

Индивидуальный Предприниматель Шедрикс Ю.П.

Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды  
№ 01751Р от 04.02.2008г.

**ПРОЕКТ**  
**нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу**  
**для ТОО «Темиртауский литейный завод»**  
**на период 2022-2031 гг.**

Директор  
ТОО «Темиртауский  
литейный завод»



Буйницкий В.Ю.

Индивидуальный  
предприниматель

Шедрикс Ю.П.

г. Караганда • 2022 год

**Заказчик проекта:**

ТОО «Темиртауский литейный завод»

Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Темиртау, ул. Заводская, 3

**Организация - разработчик проекта:**

ИП «Шедрикс Ю.П.»

Лицензия МООС РК на проведение экологического проектирования и нормирования  
№ 01751Р от 04.02.2008г.

**Почтовый адрес организации:**

Республика Казахстан, 100000, г. Караганда, ул. 3. Космодемьянской 27-2, тел. 8(776)5430160.

**Контактные данные организации:**

Тел: 8(776) 543-01-60

Эл. почта: 7430160@mail.ru

## АННОТАЦИЯ

Темиртауский литейный завод является действующим с 2008 года машиностроительным предприятием, специализирующимся на выпуске запасных частей для различного оборудования, производимого посредством чугунного и стального фасонного литья. Производственные мощности размещены на одной промышленной площадке, расположенной в промышленной зоне г. Темиртау, ул. Заводская 3.

В течение срока действия производственного объекта несколько раз происходила смена собственника (изменения наименования) без изменения основной деятельности предприятия. До настоящего времени литейный завод эксплуатируется ТОО «БСТ ЛИТ», осуществляющим свою деятельность на основании разрешения на эмиссии №KZ23VDD00116461 от 15.04.2019 г., выданного на основании заключения ГЭЭ на проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу № KZ33VDC00075816 от 10.12.2018г.

В настоящее время производится изменение собственника литейного завода с ТОО «БСТ ЛИТ» на ТОО «Темиртауский литейный завод» без изменения основного вида деятельности, в связи с чем производится разработка (корректировка) настоящего проекта нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу и получение экологического разрешения для ТОО «Темиртауский литейный завод».

Предыдущий проект нормативов для литейного завода ТОО «БСТ ЛИТ» был разработан ИП «Яковлев М.М.» в 2018 году на период 2019-2028 гг. (Положительное заключение ГЭЭ № KZ33VDC00075816 от 10.12.2018 г). Валовый выброс загрязняющих веществ составлял 96,55202 т/год. По сравнению с предыдущим проектом валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу снизился на 8,3643 тонн (с 96,55202 до 88,18772 т/год).

В данном проекте установлены нормативы предельно-допустимых выбросов в атмосферу для источников загрязнения ТОО «Темиртауский литейный завод» сроком на 10 лет (2022-2031 гг.).

В проекте выполнены следующие работы:

- проведена инвентаризация источников выбросов вредных веществ ТОО «Темиртауский литейный завод»;
- выполнен расчет величины выбросов загрязняющих веществ от источников предприятия на период 2022 -2031 гг.
- определен класс опасности предприятия;
- проведен расчет и анализ загрязнения атмосферы в зоне влияния предприятия на 2022-2031 гг. по 14 веществам и 1 группе веществ, обладающих эффектом суммации вредного действия от 24 источников выброса, из них организованных - 10, неорганизованных - 14;
- определены нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ для источников загрязнения атмосферы ТОО «Темиртауский литейный завод» на период 2022-2031 гг.

На основании ранее выданного санитарно-эпидемиологического заключения об отнесении Темиртауского литейно-механического завода к IV классу опасности (№ 9-24/981 от 07.11.2013 г.) и в соответствии с требованиями действующего СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики от 20 марта 2015 года № 237 промплощадка Темиртауского литейно-механического завода относится к предприятиям IV класса – производство чугунного фасонного литья в количестве от 10 до 20 тыс. т/год, с размерами санитарно-защитной зоны (СЗЗ) не менее 100 м.

Согласно Решению Департамента экологии по Карагандинской области по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду от 31.08.2021 г. Темиртауский литейный завод ТОО «БСТ ЛИТ» относится к объектам II категории (производства чугуна или стали (первичной или вторичной плавки), включая установки непрерывной разливки (с производительностью менее 2,5 тонны в час); литейное производства черных металлов с производительностью менее 20 тонн в сутки).

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                     |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Введение .....</b>                                                                                                                               | <b>5</b>  |
| <b>1 Общие сведения о предприятии .....</b>                                                                                                         | <b>6</b>  |
| <b>2 Краткая характеристика предприятия, как источника загрязнения атмосферы .....</b>                                                              | <b>7</b>  |
| 2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы .....                       | 7         |
| 2.2 Краткая характеристика установок очистки газов.....                                                                                             | 12        |
| 2.3 Перспектива развития производства .....                                                                                                         | 13        |
| 2.4 Сведения о залповых и аварийных выбросах .....                                                                                                  | 13        |
| 2.5 Перечень загрязняющих веществ .....                                                                                                             | 13        |
| 2.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу .....                                                                                       | 13        |
| 2.7 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета нормативов ПДВ .....                                                  | 14        |
| 2.8 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников ТОО " Темиртауский литейный завод " .....                                        | 17        |
| <b>3 Анализ расчета рассеивания.....</b>                                                                                                            | <b>51</b> |
| <b>4 Предложения по нормативам ПДВ.....</b>                                                                                                         | <b>52</b> |
| <b>5 Предложения по организации санитарно-защитной зоны .....</b>                                                                                   | <b>58</b> |
| <b>6 Мероприятия по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий (НМУ) .....</b>                                                   | <b>58</b> |
| <b>7 Контроль за соблюдением нормативов ПДВ .....</b>                                                                                               | <b>59</b> |
| <b>8 Природоохранные мероприятия .....</b>                                                                                                          | <b>60</b> |
| <b>9 Выводы и рекомендации .....</b>                                                                                                                | <b>61</b> |
| <b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....</b>                                                                                                        | <b>63</b> |
| <b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Лицензия ИП «Шедрикс Ю.П.» .....</b>                                                                                                | <b>65</b> |
| <b>ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.....</b>         | <b>66</b> |
| <b>ПРИЛОЖЕНИЕ 3 Копия справки РГП «Казгидромет» о фоновых концентрациях вредных веществ в атмосферном воздухе .....</b>                             | <b>67</b> |
| <b>ПРИЛОЖЕНИЕ 4 Расчет коэффициента КОП.....</b>                                                                                                    | <b>68</b> |
| <b>ПРИЛОЖЕНИЕ 5 Ситуационная карта-схема района размещения промплощадки ТОО «Темиртауский литейный завод» .....</b>                                 | <b>69</b> |
| <b>ПРИЛОЖЕНИЕ 6 Расчет максимальных приземных концентраций .....</b>                                                                                | <b>70</b> |
| <b>ПРИЛОЖЕНИЕ 7 Инвентаризация источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу.....</b>                                                         | <b>71</b> |
| <b>ПРИЛОЖЕНИЕ 8 Исходные данные заказчика для проектирования.....</b>                                                                               | <b>70</b> |
| <b>ПРИЛОЖЕНИЕ 9 Копии заключений государственной санитарно-эпидемиологической и экологической экспертиз на предыдущие проектные материалы .....</b> | <b>71</b> |
| <b>ПРИЛОЖЕНИЕ 10 Копии протоколов инструментальных замеров на организованных источниках загрязнения предприятия за 2018 год .....</b>               | <b>72</b> |

## Введение

В соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан, для оценки воздействия на атмосферный воздух и получения разрешения на эмиссии в окружающую среду устанавливаются нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу.

Проект нормативов эмиссий для ТОО «Темиртауский литейный завод» выполнен проектной организацией ИП «Шедрикс Ю.П.» (гос. Лицензия № 01751Р от 04.02.2008г.).

Проект выполнен на основании следующих основных директивных и нормативных документов:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63);
- РНД 211.2.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан», Алматы 1997 г..

ТОО «Темиртауский литейный завод» является машиностроительным предприятием, специализирующимся на выпуске запасных частей для различного оборудования, производимого посредством чугуна и стального фасонного литья. Производственные мощности ТОО «Темиртауский литейный завод» размещены на одной промышленной площадке, расположенной в промышленной зоне г. Темиртау, ул. Заводская 3.

## 1 Общие сведения о предприятии

ТОО «Темиртауский литейный завод» расположен в Западной промышленной зоне г. Темиртау в районе Старого города по ул. Заводской, 3. Предприятие имеет одну промышленную площадку, на которой сосредоточены все источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Восточнее и юго-восточнее граничит с площадкой КарГРЭС-1 ТОО «Bassel group LLS», северо-восточнее располагается ЦРМУ-4 (бывшее сортопрокатное производство Карметкомбината).

Ближайшая селитебная территория, представленная жилым массивом Старого города Темиртау, расположена западнее и северо-западнее на расстоянии 600 м.

Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений и охраняемых законом объектов (памятники архитектуры и др.) в районе размещения промплощадки рассматриваемого предприятия нет.

Карта-схема промплощадки предприятия с указанием расположения на ней производственных объектов, границы СЗЗ, селитебных территорий и промышленных объектов приведены в Приложении.

**Юридический адрес предприятия:**  
011402, Республика Казахстан,  
Карагандинская область,  
г. Темиртау, ул. Заводская, 3  
ТОО «Темиртауский литейный завод»,  
тел. 8 (7213) 934970, 934160

## 2 Краткая характеристика предприятия, как источника загрязнения атмосферы

### 2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на промплощадке ТОО «Темиртауский литейный завод» являются: литейный цех, ремонтно-механический цех и цех нестандартного оборудования. Модельный цех (деревобработка) в настоящее время находится на консервации.

В разделе даны сведения лишь о тех цехах и участках где происходит выделение вредных веществ в атмосферу.

**Литейный цех** рассчитан на выпуск стального и чугунного литья. Литейный цех условно разделен на линию подготовки песка, участок заполнения опок, площадки электродуговой и индукционных печей и обрубное отделение. Источниками выделения загрязняющих веществ являются: линия подготовки песка, электродуговая печь ДСП-1,5, 2 индукционные печи ИСТ-1,5, галтовочный очистной барабан, 2 дробебетонные камеры, 2 обдирочно-шлифовальных станка, 3 передвижных поста газовой резки металла пропанбутановой смесью и 3 ручных шлифовально-отрезных машинки ("болгарки").

#### Линия подготовки песка и участок заполнения опок (ист. 6001-6002, 1001-1002)

Песок, используемый для заполнения опок, доставляется автотранспортом и сгружается на склад, расположенный в закрытом помещении цеха. В связи с этим разгрузка и хранение песка не являются источниками выброса загрязняющих веществ в атмосферу. Годовой оборот песка составляет 2600 т/год. Время работы технологической линии – 2080 ч/год.

Песок со склада грейфером подается на вибрационную решетку (сито), где происходит отделение посторонних примесей и предметов. Далее песок поступает в полигональное сито для отделения крупной фракции и камней. Полигональное сито включено в систему аспирации. После очистки песок закрытым вертикальным элеватором подается в трубу-распылитель, где происходит "взмучивание" песка в воздушном потоке и удаление мелкой пылевидной фракции посредством отсоса запыленной пылевоздушной смеси вентилятором через группу циклонов. Среднеэксплуатационный КПД очистки группы циклонов составляет 85,0 %. Выброс очищенной газовоздушной смеси в атмосферу осуществляется через трубу со следующими параметрами: высота над уровнем земли - 8 м, диаметр устья - 0,65 м.

Очищенный песок закрытым вертикальным элеватором подается в бункер-охладитель (рубашка водяного охлаждения), охлаждается и вертикальным элеватором поступает в бункер-дозатор, расположенный над участком заполнения опок.

Опоки, с установленными в них закладными элементами (моделями), на двухосных тележках по рельсам подаются под бункер-дозатор, где оператором производится заполнение их песком. Непосредственно над участком заполнения опок установлен вытяжной зонт, обеспечивающий обеспыливание процесса заполнения опок. Запыленный воздух отводится за пределы цеха и выбрасывается в атмосферу через трубу со следующими параметрами: высота над уровнем земли - 10 м, диаметр устья - 0,35 м. Пылеочистное оборудование не предусмотрено.

Далее над литниками закладных элементов устанавливаются заливные чаши, предназначенные для заливки через них расплавленной стали и чугуна. Заливные чаши изготавливаются вручную из смеси песка с жидким стеклом. Для ускорения процесса затвердевания применяется продувка углекислым газом. Данные процессы не являются источником выброса загрязняющих веществ в атмосферу.

#### Электродуговая печь ДСП-1,5 (ист. 1003, 6004)

Емкость установленной электродуговой печи ДСП-1,5 составляет 1,5 т. Максимальная производительность электродуговой печи - 0,65 т/ч. Проектная годовая производительность -

1000 тонн стали в год. Печь выплавки стали оборудована аспирационной системой со следующими параметрами: высота источника выброса - 12,0 м, размеры устья - 0,4\*0,4 м. Пылеочистное оборудование не предусмотрено. Режим работы печи составляет – 1538 ч/год.

При работе плавильного агрегата в атмосферу неорганизованным образом выделяются загрязняющие вещества за счет не плотностей технологического оборудования и при выпуске расплавленного металла в изложницы, ковши и заливке металла в опоки. Они составляют в среднем 40 % массы веществ, выделяемых плавильными агрегатами.

Индукционная печь ИСТ-1,5 (№1) (ист. 1004)

В цеху также установлена индукционная печь ИСТ-1,5, которая может работать как по выплавке стали, так и по выплавке чугуна. Максимальная производительность индукционной печи составляет: по стали - 0,9 т/ч, по чугуну - 0,6 т/ч. Проектная годовая производительность печи составляет: по стали - 1100 т/год, по чугуну - 1400 т/год. Печь оборудована аспирационной системой со следующими параметрами: высота источника выброса - 12,0 м, параметры устья - 0,2\*0,5 м. Пылеочистное оборудование не предусмотрено. Режим работы печи составляет: по стали – 1222 ч/год, по чугуну - 2333 ч/год.

При работе плавильного агрегата в атмосферу неорганизованным образом выделяются загрязняющие вещества за счет не плотностей технологического оборудования и при выпуске расплавленного металла в изложницы, ковши и заливке металла в опоки. Они составляют в среднем 40 % массы веществ, выделяемых плавильными агрегатами.

Индукционная печь ИСТ-1,5 (№2) (ист. 1005)

В цеху установлена еще одна индукционная печь ИСТ-1,5, которая может работать как по выплавке стали, так и по выплавке чугуна. Максимальная производительность индукционной печи составляет: по стали - 0,9 т/ч, по чугуну - 0,6 т/ч. Проектная годовая производительность печи составляет: по стали - 1100 т/год, по чугуну - 1400 т/год. Выбросы загрязняющих веществ от печи удаляются через систему общецеховой вентиляции со следующими параметрами: высота источника выброса - 10,0 м, диаметр устья - 0,7 м. Пылеочистное оборудование не предусмотрено. Режим работы печи составляет: по стали – 1222 ч/год, по чугуну - 2333 ч/год.

При работе плавильного агрегата в атмосферу неорганизованным образом выделяются загрязняющие вещества за счет не плотностей технологического оборудования и при выпуске расплавленного металла в изложницы, ковши и заливке металла в опоки. Они составляют в среднем 40 % массы веществ, выделяемых плавильными агрегатами.

**Обрубное отделение** представлено шестигранным галтовочным барабаном для стального и чугунного литья, 2-мя дробеметными камерами очистки, 2-мя обдирочно-шлифовальными станками на 2 круга, 3-мя постами газовой резки металла пропан бутановой смесью и 3-мя шлифовально-отрезными машинками ("болгарки").

Шестигранный галтовочный барабан (ист. 1006)

Шестигранным галтовочным барабаном производится очистка как стального, так и чугунного литья в количестве: стальное - 1600 т/год, чугунное – 1400 т/год. Режим работы составляет соответственно 1600 и 1400 ч/год.

Выбросы от галтовочного барабана осуществляются через аспирационную систему со следующими параметрами: высота источника выброса - 5,0 м, параметры устья - 0,2\*0,2 м. Пылеочистное оборудование не предусмотрено.

Дробеметная камера №1 (ист. 1007)

Дробеметная камера №1 непрерывного действия предназначена для очистки заготовок крупного литья от остатков формовочной смеси, окислов, ржавчины и других загрязнений. Годовой объем очистки стального литья – 640 т/год, чугунного литья – 560 т/год. Режим работы

дробебетной камеры №1 по очистке стального литья – 712 ч/год, по очистке чугунного литья – 622 ч/год.

Выброс от дробебетной камеры №1 производится через аспирационную систему со следующими параметрами: высота источника выброса - 4,0 м, диаметр устья - 0,35 м. Пылеочистное оборудование не предусмотрено.

#### Дробебетная камера №2 (ист. 1010)

Дробебетная камера №2 непрерывного действия предназначена для очистки заготовок среднего и мелкого литья от остатков формовочной смеси, окислов, ржавчины и других загрязнений. Годовой объем очистки стального литья – 2560 т/год, чугунного литья – 2240 т/год. Режим работы дробебетной камеры №1 по очистке стального литья – 1560 ч/год, по очистке чугунного литья – 1318 ч/год.

Выброс от дробебетной камеры №2 производится через аспирационную систему со следующими параметрами: высота источника выброса - 8,0 м, диаметр устья - 0,35 м. Аспирационная система оборудована циклоном марки ЦН-11, со среднеэксплуатационным КПД очистки 80,0%.

#### Обдирочно-шлифовальные станки (ист. 6006)

Для зачистки изделий стального и чугунного фасонного литья используется 2 обдирочно-шлифовальных станка. Диаметр используемых заточных кругов - от 125 мм и выше. Режим работы каждого станка - 520 ч/год. Обдирочно-шлифовальные станки являются неорганизованными источниками выброса.

#### Передвижные посты газовой резки металла пропанобутановой смесью (ист. 6008)

Используется для резки металла толщиной до 20 мм. Время работы сварочного оборудования – 1040 ч/год.

#### Ручные шлифовально-отрезные машинки ("болгарки") (ист. 1011)

Ручные шлифовально-отрезные машинки ("болгарки") используются для обрезки литников у готовых изделий, а также для зачистки (крацовки) деталей. Использование 3-х шлифовально-отрезных машинок осуществляется на 3-х стационарных постах, оборудованных вытяжными зонтами и объединенных в единую аспирационную систему со следующими параметрами: высота источника выброса - 10,0 м, диаметр устья - 0,4 м. Аспирационная система оборудована циклоном марки ЦН-11, со среднеэксплуатационным КПД очистки 80,0%.

Время работы каждой машинки: отрезка - 520 ч/год, зачистка - 520 ч/год.

#### Производство формового пенополистирола и вырезке закладных элементов (моделей) (ист. 6010)

При заливке стали и чугуна в опоки используются пенополистерольные закладные элементы (модели), соответствующие по своей форме и размерам отливаемым деталям. Эти модели изготавливаются на участке вырезки моделей из пенополистерольных блоков собственного производства.

Участок по производству формового пенополистирола из гранул полистирола расположен в отдельном помещении литейного цеха. Оборудование цеха представлено: устройством предварительного расширения гранул полистирола, сушильной камеры (бункера), бункеров выдержки предвспененных гранул, блочно-формовочным станком, а также двумя устройствами по разрезке блоков на болванки и семью специальными станками с ЧПУ для вырезки закладных элементов (моделей) из блоков пенополистирола. Также в цехе производится хранение мешков с гранулами полистирола и готовой продукции.

Полистирол поступает в мешках по 25 и 50 кг и представлен гранулами размером 0,6-1,0 мм. Из мешков полистирол вручную засыпается в бункер устройства предварительного расширения гранул полистирола, откуда шнеком подается в камеру вспенивателя, нагретую па-

ром до 70-100 °С. Готовый пар поставляется по трубопроводу с территории ТОО "Bassel group LLS", расположенного на смежной территории. Под действием пара, подаваемого в камеру вспенивателя, происходит расширение гранул полистирола. За счет перемешивания и расширения готовые гранулы пересыпаются в сушильную камеру, где производится их сушка с помощью вентилятора. После сушки расширенные гранулы полистирола пневмотранспортом подаются в накопительные бункера № 1, 2, 3 на отлежку.

По мере необходимости, расширенные гранулы полистирола подаются в прогретую до 100 °С пресс-форму размерами 2,0\*1,2\*0,8 м., где под действием давления и температуры (135-150 °С) происходит формирование готового блока пенополистирола (спекание гранул между собой и прессование).

Количество перерабатываемых гранул полистирола – 36,0 т/год. Время вспенивания гранул полистирола – 720 ч/год, время выдержки вспененных гранул – 1440 ч/год, время формирования блоков пенополистирола – 720 ч/год.

После застывания производится выемка готового блока пенополистирола из пресс-формы, отлежка в течение 24 часов на складе и дальнейшая резка его на болванки для изготовления закладных элементов (моделей) и вырезка самих закладных элементов (моделей). Резка блоков на болванки для закладных элементов (моделей) производится на 2-х специальных станках с помощью нагретых металлических струн натянутых на подвижные рамки. Нагрев струн производится посредством пропускания через них электрического тока. Вырезка закладных элементов (моделей) из болванок производится на семи специальных станках с ЧПУ с помощью механических фрез. Режим резки блоков на болванки – 4160 ч/год, режим вырезки закладных элементов (моделей) – 7280 ч/год.

Учитывая отсутствие удельных нормативов выбросов для процесса резки блока пенополистирола нагретой металлической струной, а также что температура режущей струны меняется от 100 до 200 °С, расчет выбросов от процесса вырезки закладных элементов (моделей) из блоков пенополистирола проводится по аналогии с процессом формования блоков (учитывая идентичный температурный режим). Расчет выбросов от фрезерных станков производится по аналогии с механической обработкой пластмасс сверлением.

#### Участок сборки моделей (ист. 1008)

На участке сборки моделей (закладных элементов) производится склеивание между собой отдельных деталей из пенополистирола. Склеивание между собой отдельных деталей из пенополистирола производится вручную двумя способами: с помощью готового акрилового клея ("жидкий акрил") и термокля, наносимого с помощью клеевого пистолета. Режим работы участка -

«Жидкие акрилы» представляют собой поливинилацетатные клеи на водной основе, т.е. водную дисперсию винилацетата, активным веществом которой является винилацетат. Годовой объем используемого "жидкого акрила" составляет 2,0 т/год.

Высокотемпературные клеевые стержни ЭВА для клеевых пистолетов представляют собой застывшую этиленвинилацетатную смолу. Активным веществом является винилацетат. Годовой объем используемых клеевых стержней ЭВА составляет 3,0 т/год.

Участок сборки моделей оборудован общей системой вентиляции со следующими параметрами выброса: высота источника выброса - 6,0 м, диаметр устья - 0,23 м. Очистное оборудование не предусмотрено.

Учитывая отсутствие специализированных методик расчета выбросов загрязняющих веществ от использования данных клеев, а также, что в применяемых клеях активным веществом является винилацетат, расчет выбросов от использования "жидкого акрила" и термокля производится на основании справочного Приложения № 9 РНД 211.2.02.08-2004 "Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности". Согласно Приложению № 9 РНД 211.2.02.08-2004 количество незаполимеризовавшегося и способного улетучиваться винилацетата составляет не более 0,5 % от общего содержания.

### Участок покраски

После сборки готовые модели (закладные элементы) покрываются (окрашиваются) огнеупорными составами ППУ-1 или ППУ-2. Составы ППУ представляют собой водоразбавляемые порошковые противопопригарные покрытия для литейного производства, используемые для окраски пенополистирольных моделей с образованием противопопригарной огнеупорной поверхности.

Приготовление раствора осуществляется разведением сухого концентрата ППУ необходимым количеством воды. Нанесение состава ППУ осуществляется кистью, окунанием или поливанием.

Согласно ТУ 4191-001-151102120-2012 составы ППУ-1 и ППУ-2 полностью состоят из природных материалов (кварцит молотый) и не наносят вреда окружающей среде при использовании.

Поставка составов ППУ осуществляется в герметичных полиэтиленовых пакетах, что также исключает пыление или другие воздействия на атмосферный воздух.

После нанесения состава ППУ готовые модели либо проходят естественную сушку в цеху (от 3 до 5 часов), либо поступают в электрическую камеру сушки. Учитывая отсутствие вредных компонентов в составе ППУ и то, что сушка производится посредством электронагрева воздуха помещения, процесс сушки окрашенных моделей также не является источником воздействия на атмосферный воздух.

### **Ремонтно-механический цех**

В цехе установлены 22 металлообрабатывающих станка, 2 передвижных поста электродуговой сварки, пост резки металла пропан-бутановой смесью и пост газовой сварки металла.

### Металлообрабатывающие станки (ист. 6011)

В цехе установлено следующее металлообрабатывающее оборудование:

- станки токарные – 3 шт.
- фрезерный комбинированный станок – 1 шт.
- горизонтально-фрезерный станок – 1 шт.
- вертикально-фрезерный станок – 2 шт.
- горизонтально-расточной станок – 1 шт.
- долбежный станок – 1 шт.
- токарно-винторезные станки – 4 шт.
- пилозаточной станок – 1 шт.
- радиально-сверлильный станок – 1 шт.
- мехпила – 1 шт.
- гильотина – 1 шт.
- пресс-ножницы – 1 шт.
- плоскошлифовальный станок – 1 шт.
- зубонарезной станок – 1 шт.
- заточной станок на 2 круга – 2 шт.

Из них 1 (зубонарезной) работает с охлаждением маслом, 1 (плоскошлифовальный) с охлаждением эмульсолом, остальные станки (за исключением заточных) работают с охлаждением водой.

Режим работы зубонарезного и плоскошлифовального (диаметр круга 500 мм) станков – по 780 ч/год.

Режим работы заточных станков (диаметр круга 350 мм) – по 520 ч/год.

Передвижные посты электродуговой сварки металла (ист. 6012)

Количество постов – 2 шт. Расход электродов марки МР-3 – 1000 кг/год. Режим работы постов – 1040 ч/год.

Пост газовой резки металла пропан-бутановой смесью (ист. 6013)

Используется для резки металла толщиной до 20 мм. Время работы сварочного оборудования – 1040 ч/год.

Пост газовой сварки металла пропан-бутановой смесью (ист. 6014)

Расход пропан-бутановой смеси – 1500 кг/год. Режим работы поста 1040 ч/год.

### **Цех нестандартного оборудования**

В цехе установлены: электрическая закалочная печь (5,0 т), закалочная ванна размерами 3\*6 м и мостовой кран. Учитывая, что закалочная печь работает на электричестве, она не является источником выброса загрязняющих веществ. Закалка и отпуск деталей в закалочной ванне производится с использованием воды, что также не является источником выброса загрязняющих веществ.

В цехе также установлены: 1 сверлильный, 1 отрезной и 2 заточных станка (диаметр круга 350 мм). Сверлильный работает с охлаждением водой и не является источником выброса загрязняющих веществ. Помимо перечисленного оборудования источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются: 3 передвижных поста электродуговой сварки и 3 передвижных поста резки металла пропан-бутановой смесью.

Передвижные посты электродуговой сварки металла (ист. 6007)

Количество постов – 3 шт. Расход электродов марки МР-3 – 2000 кг/год. Режим работы постов – 2080 ч/год.

Пост газовой резки металла пропан-бутановой смесью (ист. 6015)

Количество постов – 3 шт. Используется для резки металла толщиной до 20 мм. Время работы сварочного оборудования – 1040 ч/год.

Заточные станки (ист. 6016)

Для заточки инструмента используется 2 заточных станка (на 2 круга). Диаметр используемых заточных кругов - 350 мм. Режим работы каждого станка - 520 ч/год. Заточные станки являются неорганизованными источниками выброса.

Отрезной станок ("болгарка на станине") (ист. 6017)

Отрезной станок ("болгарка на станине") используются для резки металлопроката и металлических изделий%. Время работы станка - 520 ч/год.

## **2.2 Краткая характеристика установок очистки газов**

Два организованных источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу оборудованы системами очистки отходящей газовоздушной смеси от пыли. Характеристика источников выброса и применяемого пылеочистного оборудования приведены в таблице:

| Номер источника выделения на карте-схеме | Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования | КПД аппарата, %         | Код загрязняющего вещества, по которому происходит |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------|
|                                          |                                                       | проектный / фактический |                                                    |

|      |                               |           | дит очистка |
|------|-------------------------------|-----------|-------------|
| 1    | 2                             | 3         | 5           |
| 1001 | Группа циклонов ЦН-15         | 85,0/85,0 | 2907        |
| 1010 | Циклон ЦН-11 из 2-х элементов | 80,0/80,0 | 2908        |
| 1011 | Циклон ЦН-11 из 2-х элементов | 80,0/80,0 | 2902        |

Остальные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу ТОО «Темиртауский литейный завод» не оснащены пылегазоочистными установками.

### 2.3 Перспектива развития производства

По всем источникам загрязнения атмосферного воздуха на рассматриваемый проектом период (2022-2031 гг.) каких-либо качественных или количественных изменений не предусматривается.

### 2.4 Сведения о залповых и аварийных выбросах

Технология производства исключает аварийные и залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

### 2.5 Перечень загрязняющих веществ

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками ТОО «Темиртауский литейный завод», а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в табл. 2.1.

**Таблица 2.1 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу**

| №             | Код вещества | Наименование загрязняющих веществ             | ПДК с.с. (ПДК м.р. , ОБУВ) | Класс опасности | Выбросы веществ, т/год |
|---------------|--------------|-----------------------------------------------|----------------------------|-----------------|------------------------|
| 1             | 0301         | Азота диоксид                                 | 0,04                       | 2               | 1,178                  |
| 2             | 2902         | Взвешенные частицы                            | 0,15                       | -               | 1,3103                 |
| 3             | 1213         | Винилацетат                                   | 0,15                       | 3               | 0,025                  |
| 4             | 0123         | Железа оксид                                  | 0,04                       | 3               | 0,644                  |
| 5             | 0143         | Марганец и его соединения                     | 0,001                      | 2               | 0,0145                 |
| 6             | 2735         | Масло минеральное нефтяное                    | 0,05                       | -               | 0,0006                 |
| 7             | 0405         | Пентан (изопентан)                            | 25                         | 4               | 0,1041                 |
| 8             | 2930         | Пыль абразивная                               | 0,04                       | -               | 0,6207                 |
| 9             | 2907         | Пыль неорганическая: > 70% SiO <sub>2</sub>   | 0,05                       | 3               | 27,7972                |
| 10            | 2908         | Пыль неорганическая: 70-20 % SiO <sub>2</sub> | 0,1                        | 4               | 52,4166                |
| 11            | 2990         | Пыль полистирола                              | 0,35                       | -               | 0,1913                 |
| 12            | 0337         | Углерода оксид                                | 3                          | 4               | 3,8842                 |
| 13            | 0342         | Фтористые соединения газообразные             | 0,005                      | 2               | 0,0012                 |
| 14            | 2868         | Эмульсол                                      | 0,05                       | -               | 0,00002                |
| <b>Итого:</b> |              |                                               |                            |                 | <b>88,18772</b>        |

### 2.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ представлены в таблице 2.2. При этом учтены организованные и неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Таблица 2.2 составлена в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63).

## **2.7 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета нормативов ПДВ**

В качестве исходных данных для расчетов нормативов эмиссий использованы материалы инвентаризации источников выброса загрязняющих веществ предприятия по состоянию на конец 2018 года, а также результаты инструментальных замеров на организованных источниках (максимальные значения концентраций ЗВ и объемов отходящих газов).

Инвентаризация выбросов от организованных и от неорганизованных источников выполнена аналитическим методом на основании данных о режиме работы, количестве и технических характеристиках используемого оборудования по утвержденным и действующим на момент разработки настоящего проекта методикам по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами.

Исходные данные (г/с, т/год) для расчета ПДВ уточнены расчетным методом. Расчеты выбросов проводились с учетом мощностей, нагрузок работы технологического оборудования и времени его работы. Для определения количественных выбросов использованы действующие и утвержденные методики (см. Перечень использованной литературы).

Перечень и параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в табл. 2.1. и табл. 2.2.





## Параметры выбросов загрязня

| Производство                  | Цех, участок                                     | Источники выделения загрязняющих веществ              |                | Число часов работы в год | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов на карте схеме | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы, м | Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке |               |             |
|-------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------|--------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|
|                               |                                                  | Наименование                                          | количество, шт |                          |                                                |                                         |                              |                        | Скорость, м/с                                                                     | Объем, м³/час | Температура |
| 1                             | 2                                                | 3                                                     |                | 5                        | 6                                              | 7                                       | 8                            | 9                      | 10                                                                                | 11            | 12          |
| ТОО "Темиртауский"            |                                                  |                                                       |                |                          |                                                |                                         |                              |                        |                                                                                   |               |             |
| Литейное производство         | Линия подготовки песка и участок заполнения опок | Узел загрузки песка грейфером на вибрационную решетку | 1              | 2080                     | неорганизованный                               | 6001                                    |                              |                        |                                                                                   |               |             |
|                               |                                                  | Вибрационная решетка                                  | 1              | 2080                     | неорганизованный                               | 6002                                    |                              |                        |                                                                                   |               |             |
|                               |                                                  | Полигональное сито                                    | 1              | 2080                     | вытяжка                                        | 1001                                    | 8,0                          | 0,65                   | 2,7                                                                               | 3240          | 25          |
|                               |                                                  | Труба-распылитель                                     | 1              | 2080                     | вытяжка                                        |                                         |                              |                        |                                                                                   |               |             |
|                               |                                                  | Узел заполнения опок песком                           | 1              | 2080                     | вытяжка                                        | 1002                                    | 10,0                         | 0,35                   | 2,9                                                                               | 1008          | 25          |
|                               | Электродуговая печь                              | Электродуговая печь ДСП-1,5 (выплавка стали)          | 1              | 1538                     | вытяжка                                        | 1003                                    | 12,0                         | 0,4*0,4                | 3,0                                                                               | 1700          | 150         |
|                               |                                                  | Выпуск расплавленной стали                            | 1              |                          | неорганизованный                               | 6004                                    |                              |                        |                                                                                   |               |             |
|                               | Индукционная печь №1                             | Индукционная печь ИСТ-1,5 (выплавка стали)            | 1              | 1222                     | вытяжка                                        | 1004                                    | 12,0                         | 0,2*0,5                | 5,0                                                                               | 1800          | 90          |
|                               |                                                  | Выпуск расплавленной стали                            |                |                          |                                                |                                         |                              |                        |                                                                                   |               |             |
|                               |                                                  | Индукционная печь ИСТ-1,5 (выплавка чугуна)           | 1              | 2333                     |                                                |                                         |                              |                        |                                                                                   |               |             |
|                               |                                                  | Выпуск расплавленного чугуна                          |                |                          |                                                |                                         |                              |                        |                                                                                   |               |             |
|                               | Индукционная печь №2                             | Индукционная печь ИСТ-1,5 (выплавка стали)            | 1              | 1222                     | общецеховая вытяжка                            | 1005                                    | 10,0                         | 0,7                    | 1,3                                                                               | 1800          | 90          |
|                               |                                                  | Выпуск расплавленной стали                            |                |                          |                                                |                                         |                              |                        |                                                                                   |               |             |
|                               |                                                  | Индукционная печь ИСТ-1,5 (выплавка чугуна)           | 1              | 2333                     |                                                |                                         |                              |                        |                                                                                   |               |             |
|                               |                                                  | Выпуск расплавленного чугуна                          |                |                          |                                                |                                         |                              |                        |                                                                                   |               |             |
|                               | Обрубное отделение                               | Шестигранный галтовочный барабан (сталь)              | 1              | 1600                     | вытяжка                                        | 1006                                    | 5,0                          | 0,2*0,2                | 6,9                                                                               | 1000          | 25          |
|                               |                                                  | Шестигранный галтовочный барабан (чугун)              |                | 1400                     |                                                |                                         |                              |                        |                                                                                   |               |             |
|                               |                                                  | Дробеметная камера №1 (сталь)                         | 1              | 712                      | вытяжка                                        | 1007                                    | 4,0                          | 0,35                   | 5,7                                                                               | 1980          | 25          |
|                               |                                                  | Дробеметная камера №1 (чугун)                         |                | 622                      |                                                |                                         |                              |                        |                                                                                   |               |             |
|                               |                                                  | Дробеметная камера №2 (сталь)                         | 1              | 1506                     | вытяжка                                        | 1010                                    | 8,0                          | 0,35                   | 5,7                                                                               | 1980          | 25          |
| Дробеметная камера №2 (чугун) |                                                  | 1318                                                  |                |                          |                                                |                                         |                              |                        |                                                                                   |               |             |

ющих веществ в атмосфере

| Координаты источника на карте схеме |                |                |                | Наименование ГОУ, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество, по которому производится газоочистка | Коэффициент обеспеченности газоочисткой | Степень очистки: максимальная, % / средняя эксплуатационная, % | Код вещества | Наименование вещества                         | Выбросы загрязняющих веществ |                   |         | Год достижения ПДВ |
|-------------------------------------|----------------|----------------|----------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------|------------------------------|-------------------|---------|--------------------|
|                                     |                |                |                |                                                            |                                                |                                         |                                                                |              |                                               | 2022-2031 г.г.               |                   |         |                    |
| X <sub>1</sub>                      | Y <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> | Y <sub>2</sub> |                                                            |                                                |                                         |                                                                |              |                                               | г/сек                        | г/Нм <sup>3</sup> | т/год   |                    |
| 13                                  | 14             | 15             | 16             | 17                                                         | 18                                             | 19                                      | 20                                                             | 21           | 22                                            | 23                           | 24                | 25      | 26                 |
| литейный завод"                     |                |                |                |                                                            |                                                |                                         |                                                                |              |                                               |                              |                   |         |                    |
|                                     |                |                |                |                                                            |                                                | -                                       | -                                                              | 2907         | Пыль неорганическая: > 70 % SiO <sub>2</sub>  | 0,0521                       | -                 | 0,39    | 2022               |
|                                     |                |                |                |                                                            |                                                | -                                       | -                                                              | 2907         | Пыль неорганическая: > 70 % SiO <sub>2</sub>  | 0,8681                       | -                 | 6,5     | 2022               |
|                                     |                |                |                | Группа циклонов ЦН-15                                      | 2907                                           | 100%                                    | 85,0/85,0                                                      | 2907         | Пыль неорганическая: > 70 % SiO <sub>2</sub>  | 0,2083                       | 0,2314            | 1,56    | 2022               |
|                                     |                |                |                |                                                            | 2907                                           | 100%                                    |                                                                | 2907         | Пыль неорганическая: > 70 % SiO <sub>2</sub>  | 1,1138                       | 1,2376            | 8,3398  | 2022               |
|                                     |                |                |                |                                                            |                                                | -                                       | -                                                              | 2907         | Пыль неорганическая: > 70 % SiO <sub>2</sub>  | 1,47                         | 5,2500            | 11,0074 | 2022               |
|                                     |                |                |                |                                                            |                                                | -                                       | -                                                              | 2908         | Пыль неорганическая: 70-20 % SiO <sub>2</sub> | 2,6542                       | 5,6207            | 14,7    | 2022               |
|                                     |                |                |                |                                                            |                                                |                                         |                                                                | 0337         | Углерода оксид                                | 0,3792                       | 0,8030            | 2,1     | 2022               |
|                                     |                |                |                |                                                            |                                                |                                         |                                                                | 0301         | Азота диоксид                                 | 0,0758                       | 0,1605            | 0,42    | 2022               |
|                                     |                |                |                |                                                            |                                                | -                                       | -                                                              | 2908         | Пыль неорганическая: 70-20 % SiO <sub>2</sub> | 1,0617                       |                   | 5,88    | 2022               |
|                                     |                |                |                |                                                            |                                                |                                         |                                                                | 0337         | Углерода оксид                                | 0,1517                       |                   | 0,84    | 2022               |
|                                     |                |                |                |                                                            |                                                |                                         |                                                                | 0301         | Азота диоксид                                 | 0,0303                       |                   | 0,168   | 2022               |
|                                     |                |                |                |                                                            |                                                | -                                       | -                                                              | 2908         | Пыль неорганическая: 70-20 % SiO <sub>2</sub> | 0,3861                       | 0,7722            | 1,6988  | 2022               |
|                                     |                |                |                |                                                            |                                                |                                         |                                                                | 0337         | Углерода оксид                                | 0,0322                       | 0,0644            | 0,1416  | 2022               |
|                                     |                |                |                |                                                            |                                                |                                         |                                                                | 0301         | Азота диоксид                                 | 0,0173                       | 0,0346            | 0,0762  | 2022               |
|                                     |                |                |                |                                                            |                                                | -                                       | -                                                              | 2908         | Пыль неорганическая: 70-20 % SiO <sub>2</sub> | 0,1544                       | 0,3088            | 0,6795  | 2022               |
|                                     |                |                |                |                                                            |                                                |                                         |                                                                | 0337         | Углерода оксид                                | 0,0129                       | 0,0258            | 0,0566  | 2022               |
|                                     |                |                |                |                                                            |                                                |                                         |                                                                | 0301         | Азота диоксид                                 | 0,0069                       | 0,0138            | 0,0305  | 2022               |
|                                     |                |                |                |                                                            |                                                | -                                       | -                                                              | 2908         | Пыль неорганическая: 70-20 % SiO <sub>2</sub> | 0,1733                       | 0,3466            | 1,456   | 2022               |
|                                     |                |                |                |                                                            |                                                |                                         |                                                                | 0337         | Углерода оксид                                | 0,0147                       | 0,0294            | 0,1232  | 2022               |
|                                     |                |                |                |                                                            |                                                |                                         |                                                                | 0301         | Азота диоксид                                 | 0,008                        | 0,0160            | 0,0672  | 2022               |
|                                     |                |                |                |                                                            |                                                | -                                       | -                                                              | 2908         | Пыль неорганическая: 70-20 % SiO <sub>2</sub> | 0,0693                       | 0,1386            | 0,5824  | 2022               |
|                                     |                |                |                |                                                            |                                                |                                         |                                                                | 0337         | Углерода оксид                                | 0,0059                       | 0,0118            | 0,0493  | 2022               |
|                                     |                |                |                |                                                            |                                                |                                         |                                                                | 0301         | Азота диоксид                                 | 0,0032                       | 0,0064            | 0,0269  | 2022               |
|                                     |                |                |                |                                                            |                                                | -                                       | -                                                              | 2908         | Пыль неорганическая: 70-20 % SiO <sub>2</sub> | 0,3861                       | 0,7722            | 1,6988  | 2022               |
|                                     |                |                |                |                                                            |                                                |                                         |                                                                | 0337         | Углерода оксид                                | 0,0322                       | 0,0644            | 0,1416  | 2022               |
|                                     |                |                |                |                                                            |                                                |                                         |                                                                | 0301         | Азота диоксид                                 | 0,0173                       | 0,0346            | 0,0762  | 2022               |
|                                     |                |                |                |                                                            |                                                | -                                       | -                                                              | 2908         | Пыль неорганическая: 70-20 % SiO <sub>2</sub> | 0,1544                       | 0,3088            | 0,6795  | 2022               |
|                                     |                |                |                |                                                            |                                                |                                         |                                                                | 0337         | Углерода оксид                                | 0,0129                       | 0,0258            | 0,0566  | 2022               |
|                                     |                |                |                |                                                            |                                                |                                         |                                                                | 0301         | Азота диоксид                                 | 0,0069                       | 0,0138            | 0,0305  | 2022               |
|                                     |                |                |                |                                                            |                                                | -                                       | -                                                              | 2908         | Пыль неорганическая: 70-20 % SiO <sub>2</sub> | 0,1733                       | 0,3466            | 1,456   | 2022               |
|                                     |                |                |                |                                                            |                                                |                                         |                                                                | 0337         | Углерода оксид                                | 0,0147                       | 0,0294            | 0,1232  | 2022               |
|                                     |                |                |                |                                                            |                                                |                                         |                                                                | 0301         | Азота диоксид                                 | 0,008                        | 0,0160            | 0,0672  | 2022               |
|                                     |                |                |                |                                                            |                                                | -                                       | -                                                              | 2908         | Пыль неорганическая: 70-20 % SiO <sub>2</sub> | 0,0693                       | 0,1386            | 0,5824  | 2022               |
|                                     |                |                |                |                                                            |                                                |                                         |                                                                | 0337         | Углерода оксид                                | 0,0059                       | 0,0118            | 0,0493  | 2022               |
|                                     |                |                |                |                                                            |                                                |                                         |                                                                | 0301         | Азота диоксид                                 | 0,0032                       | 0,0064            | 0,0269  | 2022               |
|                                     |                |                |                |                                                            |                                                | -                                       | -                                                              | 2908         | Пыль неорганическая: 70-20 % SiO <sub>2</sub> | 1,25                         | 4,5000            | 7,2     | 2022               |
|                                     |                |                |                |                                                            |                                                |                                         |                                                                | 2908         | Пыль неорганическая: 70-20 % SiO <sub>2</sub> | 0,8333                       | 2,9999            | 4,2     | 2022               |
|                                     |                |                |                |                                                            |                                                | -                                       | -                                                              | 2908         | Пыль неорганическая: 70-20 % SiO <sub>2</sub> | 1,0487                       | 1,9067            | 2,688   | 2022               |
|                                     |                |                |                |                                                            |                                                |                                         |                                                                | 2908         | Пыль неорганическая: 70-20 % SiO <sub>2</sub> | 0,7003                       | 1,2733            | 1,568   | 2022               |
|                                     |                |                |                | Циклон ЦН-11 из 2-х элементов                              | 2908                                           | 100%                                    | 80,0/80,0                                                      | 2908         | Пыль неорганическая: 70-20 % SiO <sub>2</sub> | 0,8594                       | 1,5625            | 4,6592  | 2022               |
|                                     |                |                |                |                                                            | 2908                                           | 100%                                    |                                                                | 2908         | Пыль неорганическая: 70-20 % SiO <sub>2</sub> | 0,5665                       | 1,0300            | 2,688   | 2022               |

|                       |                                                   |                                                             |     |                  |                     |      |    |      |     |      |    |
|-----------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----|------------------|---------------------|------|----|------|-----|------|----|
| Литейное производство | Вспомогательное оборудование                      | Обдирочно-шлифовальные станки                               | 3   | 390              | вытяжка             | 6006 |    |      |     |      |    |
|                       |                                                   | Передвижные посты газовой резки металла                     | 3   | 1040             | неорганизованный    | 6008 |    |      |     |      |    |
|                       |                                                   | Ручные шлифовально-отрезные машинки (обрезка)               | 3   | 520              | вытяжка             | 1011 | 10 | 0,4  | 4,4 | 2000 | 25 |
|                       |                                                   | Ручные шлифовально-отрезные машинки (зачистка, крацовка)    |     | 520              |                     |      |    |      |     |      |    |
|                       | Участок производства пенопласта и вырезки моделей | Предвспенивание, выдержка, формовка и резка пенополистирола | 10  | 4160             | неорганизованный    | 6010 |    |      |     |      |    |
|                       | Участок сборки моделей                            | Склейка моделей                                             | 4   | 2080             | общецеховая вытяжка | 1008 | 6  | 0,23 | 1,3 | 200  | 25 |
|                       | Ремонтно-механический цех                         | Металлообрабатывающие станки                                | 4   | 780              | неорганизованный    | 6011 |    |      |     |      |    |
|                       |                                                   | Передвижные посты электродуговой сварки                     | 2   | 1040             | неорганизованный    | 6012 |    |      |     |      |    |
|                       |                                                   | Передвижной пост газовой резки металла                      | 1   | 1040             | неорганизованный    | 6013 |    |      |     |      |    |
|                       |                                                   | Передвижной пост газовой сварки металла                     | 1   | 1040             | неорганизованный    | 6014 |    |      |     |      |    |
|                       | Цех нестандартного оборудования                   | Передвижные посты электродуговой сварки металла             | 3   | 2080             | неорганизованный    | 6007 |    |      |     |      |    |
|                       |                                                   | Передвижные посты газовой резки металла                     | 3   | 1040             | неорганизованный    | 6015 |    |      |     |      |    |
|                       |                                                   | Заточные станки                                             | 2   | 520              | неорганизованный    | 6016 |    |      |     |      |    |
| Отрезной станок       |                                                   | 1                                                           | 520 | неорганизованный | 6017                |      |    |      |     |      |    |
| Итого:                |                                                   |                                                             |     |                  |                     |      |    |      |     |      |    |

|  |  |  |  |                                        |      |      |           |      |                                   |                 |        |                 |      |
|--|--|--|--|----------------------------------------|------|------|-----------|------|-----------------------------------|-----------------|--------|-----------------|------|
|  |  |  |  |                                        |      | -    | -         | 2930 | Пыль абразивная                   | 0,424           | -      | 0,5953          | 2022 |
|  |  |  |  |                                        |      |      |           | 2902 | Взвешенные частицы                | 0,636           | -      | 0,8929          | 2022 |
|  |  |  |  |                                        |      | -    | -         | 0123 | Железа оксид                      | 0,0547          | -      | 0,2049          | 2022 |
|  |  |  |  |                                        |      |      |           | 0143 | Марганец и его соединения         | 0,0008          | -      | 0,0031          | 2022 |
|  |  |  |  |                                        |      |      |           | 0337 | Углерода оксид                    | 0,0181          | -      | 0,0676          | 2022 |
|  |  |  |  |                                        |      |      |           | 0301 | Азота диоксид                     | 0,0148          | -      | 0,0553          | 2022 |
|  |  |  |  | Циклон<br>ЦН-11<br>из 2-х<br>элементов | 2902 | 100% | 80,0/80,0 | 2902 | Взвешенные частицы                | 0,1096          | 0,1973 | 0,2052          | 2022 |
|  |  |  |  |                                        | 2902 | 100% |           | 2902 | Взвешенные частицы                | 0,0524          | 0,0943 | 0,0981          | 2022 |
|  |  |  |  |                                        |      | -    | -         | 0405 | Пентан (изопентан)                | 0,0334          | -      | 0,1041          | 2022 |
|  |  |  |  |                                        |      |      |           | 2990 | Пыль полистирола                  | 0,0073          | -      | 0,1913          | 2022 |
|  |  |  |  |                                        |      | -    | -         | 1213 | Винилацетат                       | 0,0033          | 0,0594 | 0,025           | 2022 |
|  |  |  |  |                                        |      | -    | -         | 2735 | Масло минеральное нефтяное        | 0,0002          | -      | 0,0006          | 2022 |
|  |  |  |  |                                        |      |      |           | 2868 | Эмульсол                          | 0,00001         | -      | 0,00002         | 2022 |
|  |  |  |  |                                        |      |      |           | 2930 | Пыль абразивная                   | 0,0069          | -      | 0,0134          | 2022 |
|  |  |  |  |                                        |      |      |           | 2902 | Взвешенные частицы                | 0,0104          | -      | 0,0201          | 2022 |
|  |  |  |  |                                        |      | -    | -         | 0123 | Железа оксид                      | 0,0026          | -      | 0,0098          | 2022 |
|  |  |  |  |                                        |      |      |           | 0143 | Марганец и его соединения         | 0,0005          | -      | 0,0017          | 2022 |
|  |  |  |  |                                        |      |      |           | 0342 | Фтористые соединения газообразные | 0,0001          | -      | 0,0004          | 2022 |
|  |  |  |  |                                        |      | -    | -         | 0123 | Железа оксид                      | 0,0547          | -      | 0,2049          | 2022 |
|  |  |  |  |                                        |      |      |           | 0143 | Марганец и его соединения         | 0,0008          | -      | 0,0031          | 2022 |
|  |  |  |  |                                        |      |      |           | 0337 | Углерода оксид                    | 0,0181          | -      | 0,0676          | 2022 |
|  |  |  |  |                                        |      |      |           | 0301 | Азота диоксид                     | 0,0148          | -      | 0,0553          | 2022 |
|  |  |  |  |                                        |      | -    | -         | 0301 | Азота диоксид                     | 0,0058          | -      | 0,0225          | 2022 |
|  |  |  |  |                                        |      | -    | -         | 0123 | Железа оксид                      | 0,0026          | -      | 0,0195          | 2022 |
|  |  |  |  |                                        |      |      |           | 0143 | Марганец и его соединения         | 0,0005          | -      | 0,0035          | 2022 |
|  |  |  |  |                                        |      |      |           | 0342 | Фтористые соединения газообразные | 0,0001          | -      | 0,0008          | 2022 |
|  |  |  |  |                                        |      | -    | -         | 0123 | Железа оксид                      | 0,0547          | -      | 0,2049          | 2022 |
|  |  |  |  |                                        |      |      |           | 0143 | Марганец и его соединения         | 0,0008          | -      | 0,0031          | 2022 |
|  |  |  |  |                                        |      |      |           | 0337 | Углерода оксид                    | 0,0181          | -      | 0,0676          | 2022 |
|  |  |  |  |                                        |      |      |           | 0301 | Азота диоксид                     | 0,0148          | -      | 0,0553          | 2022 |
|  |  |  |  |                                        |      | -    | -         | 2930 | Пыль абразивная                   | 0,0064          | -      | 0,012           | 2022 |
|  |  |  |  |                                        |      |      |           | 2902 | Взвешенные частицы                | 0,0096          | -      | 0,018           | 2022 |
|  |  |  |  |                                        |      | -    | -         | 2902 | Взвешенные частицы                | 0,0406          | -      | 0,076           | 2022 |
|  |  |  |  |                                        |      |      |           |      |                                   | <b>16,70931</b> |        | <b>88,18772</b> |      |

## **2.8 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников ТОО "Темиртауский литейный завод"**

### **2.8.1 Расчет выбросов от литейного цеха**

Литейный цех рассчитан на выпуск стального и чугунного литья. Литейный цех условно разделен на линию подготовки песка, участок заполнения опок, площадки электродуговой и индукционных печей и обрубное отделение. Источниками выделения загрязняющих веществ являются: линия подготовки песка, электродуговая печь ДСП-1,5, 2 индукционные печи ИСТ-1,5, галтовочный очистной барабан, 2 дробеметные камеры, 2 обдирочно-шлифовальных станка, 3 передвижных поста газовой резки металла пропанбутановой смесью и 3 ручных шлифовально-отрезных машинки ("болгарки").

#### ***Линия подготовки песка и участок заполнения опок***

Песок, используемый для заполнения опок, доставляется автотранспортом и сгружается на склад, расположенный в закрытом помещении цеха. В связи с этим разгрузка и хранение песка не являются источниками выброса загрязняющих веществ в атмосферу.

Песок со склада грейфером подается на вибрационную решетку (сито), где происходит отделение посторонних примесей и предметов. Далее песок поступает в полигональное сито для отделения крупной фракции и камней. Полиганальное сито включено в систему аспирации. После очистки песок закрытым вертикальным элеватором подается в трубу-распылитель, где происходит "взмучивание" песка в воздушном потоке и удаление мелкой пылевидной фракции посредством отсоса запыленной пылевоздушной смеси вентилятором через группу циклонов. Среднеэксплуатационный КПД очистки группы циклонов составляет 85,0 %. Выброс очищенной газовой смеси в атмосферу осуществляется через трубу со следующими параметрами: высота над уровнем земли - 8 м, диаметр устья - 0,65 м.

Очищенный песок закрытым вертикальным элеватором подается в бункер-охладитель (рубашка водяного охлаждения), охлаждается и вертикальным элеватором поступает в бункер-дозатор, расположенный над участком заполнения опок.

Опоки, с установленными в них закладными элементами (моделями), на двухосных тележках по рельсам подаются под бункер-дозатор, где оператором производится заполнение их песком. Непосредственно над участком заполнения опок установлен вытяжной зонт, обеспечивающий обеспыливание процесса заполнения опок. Запыленный воздух отводится за пределы цеха и выбрасывается в атмосферу через трубу со следующими параметрами: высота над уровнем земли - 10 м, диаметр устья - 0,35 м. Пылеочистное оборудование не предусмотрено.

#### ***Расчет выбросов от загрузки песка грейфером на вибрационную решетку***

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от узла загрузки грейфером производится согласно таблице 16 Методики определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения (Приложение №4 к приказу Министра ООС РК от 12.06.2014г. № 221-о) по формуле:

$$M_{\text{год}} = Q \times B \times (1 - n) / 1000, \text{ т/год},$$

$$M_{\text{сек}} = M_{\text{год}} \times 10^6 / T / 3600, \text{ г/сек},$$

где Q - удельное выделение пыли на тонну сыпучего материала, кг/т: 0,15

В - годовой оборот сыпучих материалов 2600 т/год  
Т - время работы оборудования 2080 ч/год  
n - эффективность пылегазоочистного оборудования 0

Выброс пыли неорганической 70-20 SiO<sub>2</sub> составит:

$$M_{\text{год}} = 0,15 \times 2600 \times (1 - 0) / 1000 = 0,3900 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,3900 \times 10^6 / 2080 / 3600 = 0,0521 \text{ г/сек}$$

**Итого от загрузки песка грейфером:**

| Наименование загрязняющего вещества          | Выброс |        |
|----------------------------------------------|--------|--------|
|                                              | г/сек  | т/год  |
| Пыль неорганическая: > 70 % SiO <sub>2</sub> | 0,0521 | 0,3900 |

#### Расчет выбросов от вибрационной решетки

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от вибрационной решетки (сита) производится согласно таблице 17 Методики определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения (Приложение №4 к приказу Министра ООС РК от 12.06.2014г. № 221-о) по формуле:

$$M_{\text{год}} = Q \times B \times (1 - n) / 1000, \text{ т/год,}$$

$$M_{\text{сек}} = M_{\text{год}} \times 10^6 / T / 3600, \text{ г/сек,}$$

где Q - удельное выделение пыли на тонну сыпучего материала, кг/т: 2,50  
В - годовой оборот сыпучих материалов 2600 т/год  
Т - время работы оборудования 2080 ч/год  
n - эффективность пылегазоочистного оборудования 0

Выброс пыли неорганической 70-20 SiO<sub>2</sub> составит:

$$M_{\text{год}} = 2,50 \times 2600 \times (1 - 0) / 1000 = 6,5000 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 6,5000 \times 10^6 / 2080 / 3600 = 0,8681 \text{ г/сек}$$

**Итого от вибрационной решетки:**

| Наименование загрязняющего вещества          | Выброс |        |
|----------------------------------------------|--------|--------|
|                                              | г/сек  | т/год  |
| Пыль неорганическая: > 70 % SiO <sub>2</sub> | 0,8681 | 6,5000 |

#### Расчет выбросов от полигонального сита

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от полигонального сита производится согласно таблице 17 Методики определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения (Приложение №4 к приказу Министра ООС РК от 12.06.2014г. № 221-о) по формуле:

$$M_{\text{год}} = Q \times B \times (1 - n) / 1000, \text{ т/год,}$$

$$M_{\text{сек}} = M_{\text{год}} \times 10^6 / T / 3600, \text{ г/сек,}$$

где Q - удельное выделение пыли на тонну сыпучего материала, кг/т: 4,00  
В - годовой оборот сыпучих материалов 2600 т/год  
Т - время работы оборудования 2080 ч/год

n - эффективность пылегазоочистного оборудования 0,85

Выброс пыли неорганической 70-20 SiO<sub>2</sub> составит:

$$M_{\text{год}} = 4,00 \times 2600 \times (1 - 0,85) / 1000 = 1,5600 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,5600 \times 10^6 / 2080 / 3600 = 0,2083 \text{ г/сек}$$

**Итого от полигонального сита:**

| Наименование загрязняющего вещества          | Выброс |        |
|----------------------------------------------|--------|--------|
|                                              | г/сек  | т/год  |
| Пыль неорганическая: > 70 % SiO <sub>2</sub> | 0,2083 | 1,5600 |

Расчет выбросов от трубы-распылителя

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от трубы-распылителя (по аналогии с грависортировкой) производится согласно п. 5.4 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формуле:

$$M_{\text{сек}} = V \times C \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = V \times C \times T \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

V - объем отходящих газов 0,9 м<sup>3</sup>/сек или 3240 м<sup>3</sup>/час

C - концентрация пыли в отходящих газах 8,25 г/м<sup>3</sup>

T - время работы технологического оборудования 2080 ч/год

n - эффективность применения средств пылеподавления 0,8500

$$M_{\text{сек}} = 3240 \times 8,25 \times (1 - 0,85) / 3600 = 1,1138 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = 3240 \times 8,25 \times 2080 \times (1 - 0,85) \times 10^{-6} = 8,3398 \text{ т/год}$$

**Итого от трубы-распылителя:**

| Наименование загрязняющего вещества          | Выброс |        |
|----------------------------------------------|--------|--------|
|                                              | г/сек  | т/год  |
| Пыль неорганическая: > 70 % SiO <sub>2</sub> | 1,1138 | 8,3398 |

Расчет выбросов от узла заполнения опок песком

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от узла заполнения опок песком (по аналогии с аспираторным узлом пересыпки с ленты шириной 500 м с высоты 1 м) производится согласно п. 5.4 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формуле:

$$M_{\text{сек}} = V \times C \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = V \times C \times T \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

V - объем отходящих газов 0,28 м<sup>3</sup>/сек или 1008 м<sup>3</sup>/час

C - концентрация пыли в отходящих газах 5,25 г/м<sup>3</sup>

T - время работы технологического оборудования 2080 ч/год

n - эффективность применения средств пылеподавления 0

$$M_{\text{сек}} = 1008 \times 5,25 \times (1 - 0) / 3600 = 1,4700 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = 1008 \times 5,25 \times 2080 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 11,0074 \text{ т/год}$$

### Итого от узла заполнения опок песком:

| Наименование загрязняющего вещества          | Выброс |         |
|----------------------------------------------|--------|---------|
|                                              | г/сек  | т/год   |
| Пыль неорганическая: > 70 % SiO <sub>2</sub> | 1,4700 | 11,0074 |

Далее над литниками закладных элементов устанавливаются заливные чаши, предназначенные для заливки через них расплавленной стали и чугуна. Заливные чаши изготавливаются вручную из смеси песка с жидким стеклом. Для ускорения процесса затвердевания применяется продувка углекислым газом. Данные процессы не являются источником выброса загрязняющих веществ в атмосферу.

### Электродуговая печь ДСП-1,5

Емкость установленной электродуговой печи ДСП-1,5 составляет 1,5 т. Максимальная производительность электродуговой печи - 0,65 т/ч. Проектная годовая производительность - 1000 тонн стали в год. Печь выплавки стали оборудована аспирационной системой со следующими параметрами: высота источника выброса - 12,0 м, размеры устья - 0,4\*0,4 м. Пылеочистное оборудование не предусмотрено.

#### Расчет выбросов от электродуговой печи ДСП-1,5 по выплавке стали

Производительность печи по стали 1000 т/год

Расчёт выбросов загрязняющих веществ при плавке стали производится согласно п. 3.2.2 (табл. 6) Методики определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения (Приложение №4 к приказу Министра ООС РК от 12.06.2014г. № 221-о) по формуле:

$$M_{\text{год}} = K_n^x \times f1 \times f2 \times f4 \times f5 \times B \times T \times (1 - \eta) / 1000, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = M_{\text{год}} \times 10^6 / T / 3600, \text{ г/сек}$$

$K_n^x$  - удельный показатель выделения вредного компонента при номинальных режимах технологического процесса и стационарной работы производственного оборудования:

|                                              |      |      |
|----------------------------------------------|------|------|
| пыль неорганическая 70-20 % SiO <sub>2</sub> | 9,8  | кг/т |
| оксид углерода                               | 1,4  | кг/т |
| диоксид азота                                | 0,28 | кг/т |

f1 - коэффициент зависящий от вида выплавляемой стали 1,0

f2 - коэффициент зависящий от вида шихты 1,0

f4 - коэффициент зависящий от продувки кислородом 1,0

f5 - коэффициент перехода от кислого процесса на основной 1,5

B - расчетная производительность одного агрегата, 0,65 т/час

T - время работы оборудования, 1538 ч/год

η - эффективность средств по снижению выбросов, 0 д.ед

Выброс пыли неорганической 70-20 SiO<sub>2</sub> составит:

$$M_{\text{год}} = 9,8 \times 1,0 \times 1,0 \times 1,0 \times 1,5 \times 0,65 \times 1538,5 \times (1 - 0) / 1000 = 14,7000 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 14,7000 \times 10^6 / 1538 / 3600 = 2,6542 \text{ г/сек}$$

Выброс оксида углерода составит:

$$M_{\text{год}} = 1,4 \times 1,0 \times 1,0 \times 1,0 \times 1,5 \times 0,65 \times 1538,5 \times (1 - 0) / 1000 = 2,1000 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 2,1000 \times 10^6 / 1538 / 3600 = 0,3792 \text{ г/сек}$$

Выброс диоксида азота составит:

$$M_{\text{год}} = 0,28 \times 1,0 \times 1,0 \times 1,0 \times 1,5 \times 0,65 \times 1538,5 \times (1 - 0) / 1000 = 0,4200 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,4200 \times 10^6 / 1538 / 3600 = 0,0758 \text{ г/сек}$$

**Итого от электродуговой печи ДСП-1,5 по выплавке стали:**

| Наименование загрязняющего вещества          | Выброс |         |
|----------------------------------------------|--------|---------|
|                                              | г/сек  | т/год   |
| Пыль неорганическая 70-20 % SiO <sub>2</sub> | 2,6542 | 14,7000 |
| Оксид углерода                               | 0,3792 | 2,1000  |
| Диоксид азота                                | 0,0758 | 0,4200  |

#### Расчет выбросов от выпуска расплавленной стали

Согласно пп.23 п. 3 "Методики ... (Приложение №4 к приказу Министра ООС РК от 12.06.2014г. № 221-о)" при работе плавильных агрегатов в атмосферу неорганизованным образом выделяются загрязняющие вещества за счет неплотностей технологического оборудования и при выпуске расплавленного металла в изложницы и ковши, заливке металла в опоки. Их общее количество составляет в среднем 40 % массы веществ, выделяемых плавильными агрегатами.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ при выпуске расплавленной стали производится по формуле:

$$M_{\text{год}} = 0,4 \times M_{\text{пл.ст.}}^{\text{г}}, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,4 \times M_{\text{пл.ст.}}^{\text{г}}, \text{ г/сек}$$

$M_{\text{пл.ст.}}^{\text{г}}$  - валовый выброс от процесса выплавки стали, т/год

$M_{\text{пл.ст.}}^{\text{г}}$  - максимальный разовый выброс от процесса выплавки стали, г/сек

Выброс пыли неорганической 70-20 SiO<sub>2</sub> от выпуска стали составит:

$$M = 0,4 \times 14,7000 = 5,8800 \text{ т/год}$$

$$M' = 0,4 \times 2,6542 = 1,0617 \text{ г/сек}$$

Выброс оксида углерода от выпуска стали составит:

$$M = 0,4 \times 2,1000 = 0,8400 \text{ т/год}$$

$$M' = 0,4 \times 0,3792 = 0,1517 \text{ г/сек}$$

Выброс диоксида азота от выпуска стали составит:

$$M = 0,4 \times 0,4200 = 0,1680 \text{ т/год}$$

$$M' = 0,4 \times 0,0758 = 0,0303 \text{ г/сек}$$

**Итого от выпуска стали из электродуговой печи ДСП-1,5:**

| Наименование загрязняющего вещества          | Выброс |        |
|----------------------------------------------|--------|--------|
|                                              | г/сек  | т/год  |
| Пыль неорганическая 70-20 % SiO <sub>2</sub> | 1,0617 | 5,8800 |
| Оксид углерода                               | 0,1517 | 0,8400 |
| Диоксид азота                                | 0,0303 | 0,1680 |

#### ***Индукционная печь ИСТ-1,5 (№1)***

В цеху также установлена индукционная печь ИСТ-1,5, которая может работать как по выплавке стали, так и по выплавке чугуна. Максимальная производительность индукционной печи составляет: по стали - 0,9 т/ч, по чугуну - 0,6 т/ч. Проектная годовая производительность печи составляет: по стали - 1100 т/год, по чугуну - 1400 т/год. Печь оборудована аспирационной системой со следующими параметрами: высота источника выброса - 12,0 м, параметры устья - 0,2\*0,5 м. Пылеочистное оборудование не предусмотрено.

#### ***Расчет выбросов от индукционной печи ИСТ-1,5 при выплавке стали***

Производительность печи по стали 1100 т/год

Расчёт выбросов загрязняющих веществ при плавке стали производится согласно п. 3.2.2 (табл. 9 и 10) Методики определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения (Приложение №4 к приказу Министра ООС РК от 12.06.2014г. № 221-о) по формуле:

$$M_{\text{год}} = K_n^x \times f1 \times f2 \times f3 \times B \times T \times (1 - \eta) / 1000, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = M_{\text{год}} \times 10^6 / T / 3600, \text{ г/сек}$$

$K_n^x$  - удельный показатель выделения вредного компонента при номинальных режимах технологического процесса и стационарной работы производственного оборудования:

пыль неорганическая 70-20 % SiO<sub>2</sub> 1,56 кг/т  
 оксид углерода 0,13 кг/т  
 диоксид азота 0,07 кг/т

f1 - коэффициент при перегреве металла до 1550 °С 0,9  
 f2 - коэффициент при подогреве шихты до 600-700 °С 1,1  
 f3 - коэффициент при применении в шихте стружки -  
 B - расчетная производительность одного агрегата, 0,90 т/час  
 T - время работы оборудования, 1222 ч/год  
 η - эффективность средств по снижению выбросов, 0 д.ед

Выброс пыли неорганической 70-20 SiO<sub>2</sub> составит:

$$M_{\text{год}} = 1,56 \times 0,9 \times 1,1 \times 0,90 \times 1222,2 \times (1 - 0) / 1000 = 1,6988 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,6988 \times 10^6 / 1222 / 3600 = 0,3861 \text{ г/сек}$$

Выброс оксида углерода составит:

$$M_{\text{год}} = 0,13 \times 0,9 \times 1,1 \times 0,90 \times 1222,2 \times (1 - 0) / 1000 = 0,1416 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,1416 \times 10^6 / 1222 / 3600 = 0,0322 \text{ г/сек}$$

Выброс диоксида азота составит:

$$M_{\text{год}} = 0,07 \times 0,9 \times 1,1 \times 0,90 \times 1222,2 \times (1 - 0) / 1000 = 0,0762 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,0762 \times 10^6 / 1222 / 3600 = 0,0173 \text{ г/сек}$$

**Итого от индукционной печи ИСТ-1,5 при выплавке стали:**

| Наименование загрязняющего вещества          | Выброс |        |
|----------------------------------------------|--------|--------|
|                                              | г/сек  | т/год  |
| Пыль неорганическая 70-20 % SiO <sub>2</sub> | 0,3861 | 1,6988 |
| Оксид углерода                               | 0,0322 | 0,1416 |
| Диоксид азота                                | 0,0173 | 0,0762 |

Расчет выбросов от выпуска расплавленной стали

Согласно пп.23 п. 3 "Методики ... (Приложение №4 к приказу Министра ООС РК от 12.06.2014г. № 221-о)" при работе плавильных агрегатов в атмосферу неорганизованным образом выделяются загрязняющие вещества за счет неплотностей технологического оборудования и при выпуске расплавленного металла в изложницы и ковши, заливке металла в опоки. Их общее количество составляет в среднем 40 % массы веществ, выделяемых плавильными агрегатами.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ при выпуске расплавленной стали производится по формуле:

$$M_{\text{год}} = 0,4 \times M_{\text{пл.ст.}}^{\text{T}}, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,4 \times M_{\text{пл.ст.}}^{\text{Г}}, \text{ г/сек}$$

$M_{\text{пл.ст.}}^{\text{T}}$  - валовый выброс от процесса выплавки стали, т/год

$M_{\text{пл.ст.}}^{\text{Г}}$  - максимальный разовый выброс от процесса выплавки стали, г/сек

Выброс пыли неорганической 70-20 SiO<sub>2</sub> от выпуска стали составит:

$$M = 0,4 \times 1,6988 = 0,6795 \text{ т/год}$$

$$M' = 0,4 \times 0,3861 = 0,1544 \text{ г/сек}$$

Выброс оксида углерода от выпуска стали составит:

$$M = 0,4 \times 0,1416 = 0,0566 \text{ т/год}$$

$$M' = 0,4 \times 0,0322 = 0,0129 \text{ г/сек}$$

Выброс диоксида азота от выпуска стали составит:

$$M = 0,4 \times 0,0762 = 0,0305 \text{ т/год}$$

$$M' = 0,4 \times 0,0173 = 0,0069 \text{ г/сек}$$

**Итого от выпуска стали из индукционной печи ИСТ-1,5:**

| Наименование загрязняющего вещества          | Выброс |        |
|----------------------------------------------|--------|--------|
|                                              | г/сек  | т/год  |
| Пыль неорганическая 70-20 % SiO <sub>2</sub> | 0,1544 | 0,6795 |
| Оксид углерода                               | 0,0129 | 0,0566 |
| Диоксид азота                                | 0,0069 | 0,0305 |

Расчет выбросов от индукционной печи ИСТ-1,5 при выплавке чугуна

Производительность печи по чугуну 1400 т/год

Расчёт выбросов загрязняющих веществ при плавке стали производится согласно п. 3.2.2 (табл. 9 и 10) Методики определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения (Приложение №4 к приказу Министра ООС РК от 12.06.2014г. № 221-о) по формуле:

$$M_{\text{год}} = K_n^x \times f_4 \times f_5 \times B \times T \times (1 - \eta) / 1000, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = M_{\text{год}} \times 10^6 / T / 3600, \text{ г/сек}$$

$K_n^x$  - удельный показатель выделения вредного компонента при номинальных режимах технологического процесса и стационарной работы производственного оборудования:

пыль неорганическая 70-20 % SiO<sub>2</sub> 1,30 кг/т

оксид углерода 0,11 кг/т

диоксид азота 0,06 кг/т

$f_4$  - коэффициент перехода от кислого процесса к основному 0,8

$f_5$  - коэффициент учитывающий чистоту стружков шихте 1,0

$B$  - расчетная производительность одного агрегата, 0,60 т/час

$T$  - время работы оборудования, 2333 ч/год

$\eta$  - эффективность средств по снижению выбросов, 0 д.ед

Выброс пыли неорганической 70-20 SiO<sub>2</sub> составит:

$$M_{\text{год}} = 1,30 \times 0,8 \times 1,0 \times 0,60 \times 2333,3 \times (1 - 0) / 1000 = 1,4560 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,4560 \times 10^6 / 2333 / 3600 = 0,1733 \text{ г/сек}$$

Выброс оксида углерода составит:

$$M_{\text{год}} = 0,11 \times 0,8 \times 1,0 \times 0,60 \times 2333,3 \times (1 - 0) / 1000 = 0,1232 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,1232 \times 10^6 / 2333 / 3600 = 0,0147 \text{ г/сек}$$

Выброс диоксида азота составит:

$$M_{\text{год}} = 0,06 \times 0,8 \times 1,0 \times 0,60 \times 2333,3 \times (1 - 0) / 1000 = 0,0672 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,0672 \times 10^6 / 2333 / 3600 = 0,0080 \text{ г/сек}$$

**Итого от индукционной печи ИСТ-1,5 при выплавке чугуна:**

| Наименование загрязняющего вещества          | Выброс |        |
|----------------------------------------------|--------|--------|
|                                              | г/сек  | т/год  |
| Пыль неорганическая 70-20 % SiO <sub>2</sub> | 0,1733 | 1,4560 |
| Оксид углерода                               | 0,0147 | 0,1232 |
| Диоксид азота                                | 0,0080 | 0,0672 |

Расчет выбросов от выпуска расплавленного чугуна

Согласно пп.23 п. 3 "Методики ... (Приложение №4 к приказу Министра ООС РК от 12.06.2014г. № 221-о)" при работе плавильных агрегатов в атмосферу неорганизованным образом выделяются загрязняющие вещества за счет неплотностей технологического оборудования и при выпуске расплавленного металла в изложницы и ковши, заливке металла в опоки. Их общее количество составляет в среднем 40 % массы веществ, выделяемых плавильными агрегатами.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ при выпуске расплавленной стали производится по формуле:

$$M_{\text{год}} = 0,4 \times M_{\text{пл.ст.}}^T, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,4 \times M_{\text{пл.ст.}}^T, \text{ г/сек}$$

$M_{\text{пл.ст.}}^T$  - валовый выброс от процесса выплавки стали, т/год

$M_{\text{пл.ст.}}^T$  - максимальный разовый выброс от процесса выплавки стали, г/сек

Выброс пыли неорганической 70-20 SiO<sub>2</sub> от выпуска стали составит:

$$M = 0,4 \times 1,4560 = 0,5824 \text{ т/год}$$

$$M' = 0,4 \times 0,1733 = 0,0693 \text{ г/сек}$$

Выброс оксида углерода от выпуска стали составит:

$$M = 0,4 \times 0,1232 = 0,0493 \text{ т/год}$$

$$M' = 0,4 \times 0,0147 = 0,0059 \text{ г/сек}$$

Выброс диоксида азота от выпуска стали составит:

$$M = 0,4 \times 0,0672 = 0,0269 \text{ т/год}$$

$$M' = 0,4 \times 0,0080 = 0,0032 \text{ г/сек}$$

**Итого от выпуска чугуна из индукционной печи ИСТ-1,5:**

| Наименование загрязняющего вещества          | Выброс |        |
|----------------------------------------------|--------|--------|
|                                              | г/сек  | т/год  |
| Пыль неорганическая 70-20 % SiO <sub>2</sub> | 0,0693 | 0,5824 |
| Оксид углерода                               | 0,0059 | 0,0493 |
| Диоксид азота                                | 0,0032 | 0,0269 |

### ***Индукционная печь ИСТ-1,5 (№2)***

В цеху установлена еще одна индукционная печь ИСТ-1,5, которая может работать как по выплавке стали, так и по выплавке чугуна. Максимальная производительность индукционной печи составляет: по стали - 0,9 т/ч, по чугуну - 0,6 т/ч. Проектная годовая производительность печи составляет: по стали - 1100 т/год, по чугуну - 1400 т/год. Выбросы загрязняющих веществ от печи удаляются через систему общецеховой вентиляции со следующими параметрами: высота источника выброса - 10,0 м, диаметр устья - 0,7 м. Пылеочистное оборудование не предусмотрено.

Расчет выбросов от индукционной печи ИСТ-1,5 при выплавке стали

Производительность печи по стали 1100 т/год

Расчёт выбросов загрязняющих веществ при плавке стали производится согласно п. 3.2.2 (табл. 9 и 10) Методики определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения (Приложение №4 к приказу Министра ООС РК от 12.06.2014г. № 221-о) по формуле:

$$M_{\text{год}} = K_n^x \times f1 \times f2 \times f3 \times B \times T \times (1 - \eta) / 1000, \text{ т/год}$$
$$M_{\text{сек}} = M_{\text{год}} \times 10^6 / T / 3600, \text{ г/сек}$$

$K_n^x$  - удельный показатель выделения вредного компонента при номинальных режимах технологического процесса и стационарной работы производственного оборудования:

пыль неорганическая 70-20 % SiO<sub>2</sub> 1,56 кг/т  
оксид углерода 0,13 кг/т  
диоксид азота 0,07 кг/т

f1 - коэффициент при перегреве металла до 1550 °С 0,9  
f2 - коэффициент при подогреве шихты до 600-700 °С 1,1  
f3 - коэффициент при применении в шихте стружки -  
B - расчетная производительность одного агрегата, 0,90 т/час  
T - время работы оборудования, 1222 ч/год  
η - эффективность средств по снижению выбросов, 0 д.ед

Выброс пыли неорганической 70-20 SiO<sub>2</sub> составит:

$$M_{\text{год}} = 1,56 \times 0,9 \times 1,1 \times 0,90 \times 1222,2 \times (1 - 0) / 1000 = 1,6988 \text{ т/год}$$
$$M_{\text{сек}} = 1,6988 \times 10^6 / 1222 / 3600 = 0,3861 \text{ г/сек}$$

Выброс оксида углерода составит:

$$M_{\text{год}} = 0,13 \times 0,9 \times 1,1 \times 0,90 \times 1222,2 \times (1 - 0) / 1000 = 0,1416 \text{ т/год}$$
$$M_{\text{сек}} = 0,1416 \times 10^6 / 1222 / 3600 = 0,0322 \text{ г/сек}$$

Выброс диоксида азота составит:

$$M_{\text{год}} = 0,07 \times 0,9 \times 1,1 \times 0,90 \times 1222,2 \times (1 - 0) / 1000 = 0,0762 \text{ т/год}$$
$$M_{\text{сек}} = 0,0762 \times 10^6 / 1222 / 3600 = 0,0173 \text{ г/сек}$$

**Итого от индукционной печи ИСТ-1,5 при выплавке стали:**

| Наименование загрязняющего вещества          | Выброс |        |
|----------------------------------------------|--------|--------|
|                                              | г/сек  | т/год  |
| Пыль неорганическая 70-20 % SiO <sub>2</sub> | 0,3861 | 1,6988 |
| Оксид углерода                               | 0,0322 | 0,1416 |
| Диоксид азота                                | 0,0173 | 0,0762 |

### Расчет выбросов от выпуска расплавленной стали

Согласно пп.23 п. 3 "Методики ... (Приложение №4 к приказу Министра ООС РК от 12.06.2014г. № 221-о)" при работе плавильных агрегатов в атмосферу неорганизованным образом выделяются загрязняющие вещества за счет неплотностей технологического оборудования и при выпуске расплавленного металла в изложницы и ковши, заливке металла в опоки. Их общее количество составляет в среднем 40 % массы веществ, выделяемых плавильными агрегатами.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ при выпуске расплавленной стали производится по формуле:

$$M_{\text{год}} = 0,4 \times M_{\text{пл.ст.}}^{\text{г}}, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,4 \times M_{\text{пл.ст.}}^{\text{г}}, \text{ г/сек}$$

$M_{\text{пл.ст.}}^{\text{г}}$  - валовый выброс от процесса выплавки стали, т/год

$M_{\text{пл.ст.}}^{\text{г}}$  - максимальный разовый выброс от процесса выплавки стали, г/сек

Выброс пыли неорганической 70-20 SiO<sub>2</sub> от выпуска стали составит:

$$M = 0,4 \times 1,6988 = 0,6795 \text{ т/год}$$

$$M' = 0,4 \times 0,3861 = 0,1544 \text{ г/сек}$$

Выброс оксида углерода от выпуска стали составит:

$$M = 0,4 \times 0,1416 = 0,0566 \text{ т/год}$$

$$M' = 0,4 \times 0,0322 = 0,0129 \text{ г/сек}$$

Выброс диоксида азота от выпуска стали составит:

$$M = 0,4 \times 0,0762 = 0,0305 \text{ т/год}$$

$$M' = 0,4 \times 0,0173 = 0,0069 \text{ г/сек}$$

**Итого от выпуска стали из индукционной печи ИСТ-1,5:**

| Наименование загрязняющего вещества          | Выброс |        |
|----------------------------------------------|--------|--------|
|                                              | г/сек  | т/год  |
| Пыль неорганическая 70-20 % SiO <sub>2</sub> | 0,1544 | 0,6795 |
| Оксид углерода                               | 0,0129 | 0,0566 |
| Диоксид азота                                | 0,0069 | 0,0305 |

### Расчет выбросов от индукционной печи ИСТ-1,5 при выплавке чугуна

Производительность печи по чугуну 1400 т/год

Расчёт выбросов загрязняющих веществ при плавке стали производится согласно п. 3.2.2 (табл. 9 и 10) Методики определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения (Приложение №4 к приказу Министра ООС РК от 12.06.2014г. № 221-о) по формуле:

$$M_{\text{год}} = K_n^x \times f_4 \times f_5 \times B \times T \times (1 - \eta) / 1000, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = M_{\text{год}} \times 10^6 / T / 3600, \text{ г/сек}$$

$K_n^x$  - удельный показатель выделения вредного компонента при номинальных режимах технологического процесса и стационарной работы производственного оборудования:

пыль неорганическая 70-20 % SiO<sub>2</sub> 1,30 кг/т  
 оксид углерода 0,11 кг/т  
 диоксид азота 0,06 кг/т

f<sub>4</sub> - коэффициент перехода от кислого процесса к основному 0,8

f<sub>5</sub> - коэффициент учитывающий чистоту стружков шихте 1,0

В - расчетная производительность одного агрегата, 0,60 т/час

Т - время работы оборудования, 2333 ч/год

η - эффективность средств по снижению выбросов, 0 д.ед

Выброс пыли неорганической 70-20 SiO<sub>2</sub> составит:

$$M_{\text{год}} = 1,30 \times 0,8 \times 1,0 \times 0,60 \times 2333,3 \times (1 - 0) / 1000 = 1,4560 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,4560 \times 10^6 / 2333 / 3600 = 0,1733 \text{ г/сек}$$

Выброс оксида углерода составит:

$$M_{\text{год}} = 0,11 \times 0,8 \times 1,0 \times 0,60 \times 2333,3 \times (1 - 0) / 1000 = 0,1232 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,1232 \times 10^6 / 2333 / 3600 = 0,0147 \text{ г/сек}$$

Выброс диоксида азота составит:

$$M_{\text{год}} = 0,06 \times 0,8 \times 1,0 \times 0,60 \times 2333,3 \times (1 - 0) / 1000 = 0,0672 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,0672 \times 10^6 / 2333 / 3600 = 0,0080 \text{ г/сек}$$

**Итого от индукционной печи ИСТ-1,5 при выплавке чугуна:**

| Наименование загрязняющего вещества          | Выброс |        |
|----------------------------------------------|--------|--------|
|                                              | г/сек  | т/год  |
| Пыль неорганическая 70-20 % SiO <sub>2</sub> | 0,1733 | 1,4560 |
| Оксид углерода                               | 0,0147 | 0,1232 |
| Диоксид азота                                | 0,0080 | 0,0672 |

#### Расчет выбросов от выпуска расплавленного чугуна

Согласно пп.23 п. 3 "Методики ... (Приложение №4 к приказу Министра ООС РК от 12.06.2014г. № 221-о)" при работе плавильных агрегатов в атмосферу неорганизованным образом выделяются загрязняющие вещества за счет неплотностей технологического оборудования и при выпуске расплавленного металла в изложницы и ковши, заливке металла в опоки. Их общее количество составляет в среднем 40 % массы веществ, выделяемых плавильными агрегатами.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ при выпуске расплавленной стали производится по формуле:

$$M_{\text{год}} = 0,4 \times M_{\text{пл.ст.}}^{\Gamma} \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,4 \times M_{\text{пл.ст.}}^{\Gamma} \text{ г/сек}$$

$M_{\text{пл.ст.}}^{\Gamma}$  - валовый выброс от процесса выплавки стали, т/год

$M_{\text{пл.ст.}}^{\Gamma}$  - максимальный разовый выброс от процесса выплавки стали, г/сек

Выброс пыли неорганической 70-20 SiO<sub>2</sub> от выпуска стали составит:

$$M = 0,4 \times 1,4560 = 0,5824 \text{ т/год}$$

$$M' = 0,4 \times 0,1733 = 0,0693 \text{ г/сек}$$

Выброс оксида углерода от выпуска стали составит:

$$M = 0,4 \times 0,1232 = 0,0493 \text{ т/год}$$

$$M' = 0,4 \times 0,0147 = 0,0059 \text{ г/сек}$$

Выброс диоксида азота от выпуска стали составит:

$$M = 0,4 \times 0,0672 = 0,0269 \text{ т/год}$$

$$M' = 0,4 \times 0,0080 = 0,0032 \text{ г/сек}$$

**Итого от выпуска чугуна из индукционной печи ИСТ-1,5:**

| Наименование загрязняющего вещества          | Выброс |        |
|----------------------------------------------|--------|--------|
|                                              | г/сек  | т/год  |
| Пыль неорганическая 70-20 % SiO <sub>2</sub> | 0,0693 | 0,5824 |
| Оксид углерода                               | 0,0059 | 0,0493 |
| Диоксид азота                                | 0,0032 | 0,0269 |

### ***Обрубочное отделение***

Обрубочное отделение представлено шестигранным галтовочным барабаном для стального и чугунного литья, 2-мя дробеметными камерами очистки, 2-мя обдирочно-шлифовальными станками на 2 круга, 3-мя постами газовой резки металла пропан бутановой смесью и 3-мя шлифовально-отрезными машинками ("болгарки").

Выбросы от галтовочного барабана осуществляются через аспирационную систему со следующими параметрами: высота источника выброса - 5,0 м, параметры устья - 0,2\*0,2 м. Пылеочистное оборудование не предусмотрено.

Выброс от дробеметной камеры №1 производится через аспирационную систему со следующими параметрами: высота источника выброса - 4,0 м, диаметр устья - 0,35 м. Пылеочистное оборудование не предусмотрено.

Выброс от дробеметной камеры №2 производится через аспирационную систему со следующими параметрами: высота источника выброса - 8,0 м, диаметр устья - 0,35 м. Аспирационная система оборудована циклоном марки ЦН-11, со среднеэксплуатационным КПД очистки 80,0%.

### **Расчет выбросов от галтовочного барабана**

#### **Расчет выбросов от галтовочного барабана при очистке стального литья**

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от очистного галтовочного барабана производится согласно таблице 22 Методики определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения (Приложение №4 к приказу Министра ООС РК от 12.06.2014г. № 221-о) по формуле:

$$M_{\text{год}} = Q \times B \times (1 - n) / 1000, \text{ т/год},$$

$$M_{\text{сек}} = M \times 10^6 / T / 3600, \text{ г/сек},$$

где Q - удельное выделение вещества на тонну продукции, кг/т:

пыль неорганическая: 70-20 % SiO<sub>2</sub> - 4,5

B - производительность 1600 т/год

T - время работы оборудования 1600 ч/год

n - эффективность пылегазоочистного оборудования 0

Выброс пыли неорганической 70-20 SiO<sub>2</sub> составит:

$$M_{\text{год}} = 4,5 \times 1600 \times (1 - 0,00) / 1000 = 7,2000 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 7,2000 \times 10^6 / 1600 / 3600 = 1,2500 \text{ г/сек}$$

**Итого от галтовочного барабана при очистке стального литья:**

| Наименование загрязняющего вещества          | Выброс |        |
|----------------------------------------------|--------|--------|
|                                              | г/сек  | т/год  |
| Пыль неорганическая 70-20 % SiO <sub>2</sub> | 1,2500 | 7,2000 |

Расчет выбросов от галтовочного барабана при очистке чугунного литья

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от очистного галтовочного барабана производится согласно таблице 22 Методики определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения (Приложение №4 к приказу Министра ООС РК от 12.06.2014г. № 221-о) по формуле:

$$M_{\text{год}} = Q \times B \times (1 - n) / 1000, \text{ т/год,}$$

$$M_{\text{сек}} = M \times 10^6 / T / 3600, \text{ г/сек,}$$

где Q - удельное выделение вещества на тонну продукции, кг/т:

пыль неорганическая: 70-20 % SiO<sub>2</sub> - 3,0

B - производительность 1400 т/год

T - время работы оборудования 1400 ч/год

n - эффективность пылегазоочистного оборудования 0

Выброс пыли неорганической 70-20 SiO<sub>2</sub> составит:

$$M_{\text{год}} = 3,0 \times 1400 \times (1 - 0,00) / 1000 = 4,2000 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 4,2000 \times 10^6 / 1400 / 3600 = 0,8333 \text{ г/сек}$$

**Итого от галтовочного барабана при очистке чугунного литья:**

| Наименование загрязняющего вещества          | Выброс |        |
|----------------------------------------------|--------|--------|
|                                              | г/сек  | т/год  |
| Пыль неорганическая 70-20 % SiO <sub>2</sub> | 0,8333 | 4,2000 |

### Расчет выбросов от дробебетной камеры №1

Дробебетная камера №1 непрерывного действия предназначена для очистки заготовок крупного литья от остатков формовочной смеси, окислов, ржавчины и других загрязнений.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от дробебетной камеры производится согласно таблице 22 Методики определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения (Приложение №4 к приказу Министра ООС РК от 12.06.2014г. № 221-о) по формуле:

#### Очистка стальных отливок

$$M_{\text{год}} = Q \times B \times (1 - n) / 1000, \text{ т/год},$$

$$M_{\text{сек}} = M \times 10^6 / T / 3600, \text{ г/сек},$$

где Q - удельное выделение вещества на тонну продукции, кг/т:

пыль неорганическая: 70-20 % SiO<sub>2</sub> - 4,2

B - производительность 640 т/год

T - время работы оборудования 712 ч/год

n - эффективность пылегазоочистного оборудования 0

Выброс пыли неорганической 70-20 SiO<sub>2</sub> составит:

$$M_{\text{год}} = 4,2 \times 640 \times (1 - 0,00) / 1000 = 2,6880 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 2,6880 \times 10^6 / 712 / 3600 = 1,0487 \text{ г/сек}$$

**Итого от дробебетной камеры №1 (очистка стальных отливок):**

| Наименование загрязняющего вещества          | Выброс |        |
|----------------------------------------------|--------|--------|
|                                              | г/сек  | т/год  |
| Пыль неорганическая 70-20 % SiO <sub>2</sub> | 1,0487 | 2,6880 |

#### Очистка чугунных отливок

$$M_{\text{год}} = Q \times B \times (1 - n) / 1000, \text{ т/год},$$

$$M_{\text{сек}} = M \times 10^6 / T / 3600, \text{ г/сек},$$

где Q - удельное выделение вещества на тонну продукции, кг/т:

пыль неорганическая: 70-20 % SiO<sub>2</sub> - 2,8

B - производительность 560 т/год

T - время работы оборудования 622 ч/год

n - эффективность пылегазоочистного оборудования 0

Выброс пыли неорганической 70-20 SiO<sub>2</sub> составит:

$$M_{\text{год}} = 2,8 \times 560 \times (1 - 0,00) / 1000 = 1,5680 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,5680 \times 10^6 / 622 / 3600 = 0,7003 \text{ г/сек}$$

**Итого от дробебетной камеры №1 (очистка чугунных отливок):**

| Наименование загрязняющего вещества          | Выброс |        |
|----------------------------------------------|--------|--------|
|                                              | г/сек  | т/год  |
| Пыль неорганическая 70-20 % SiO <sub>2</sub> | 0,7003 | 1,5680 |

### Расчет выбросов от дробебетной камеры №2

Дробебетная камера №2 непрерывного действия предназначена для очистки заготовок среднего и мелкого литья от остатков формовочной смеси, окислов, ржавчины и других загрязнений.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от дробебетной камеры производится согласно таблице 22 Методики определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения (Приложение №4 к приказу Министра ООС РК от 12.06.2014г. № 221-о) по формуле:

#### Очистка стальных отливок

$$M_{\text{год}} = Q \times B \times (1 - n) / 1000, \text{ т/год,}$$

$$M_{\text{сек}} = M \times 10^6 / T / 3600, \text{ г/сек,}$$

где Q - удельное выделение вещества на тонну продукции, кг/т:

пыль неорганическая: 70-20 % SiO<sub>2</sub> - 9,1

B - производительность 2560 т/год

T - время работы оборудования 1506 ч/год

n - эффективность пылегазоочистного оборудования 0,8

Выброс пыли неорганической 70-20 SiO<sub>2</sub> составит:

$$M_{\text{год}} = 9,1 \times 2560 \times (1 - 0,80) / 1000 = 4,6592 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 4,6592 \times 10^6 / 1506 / 3600 = 0,8594 \text{ г/сек}$$

**Итого от дробебетной камеры №2 (очистка стальных отливок):**

| Наименование загрязняющего вещества          | Выброс |        |
|----------------------------------------------|--------|--------|
|                                              | г/сек  | т/год  |
| Пыль неорганическая 70-20 % SiO <sub>2</sub> | 0,8594 | 4,6592 |

#### Очистка чугунных отливок

$$M_{\text{год}} = Q \times B \times (1 - n) / 1000, \text{ т/год,}$$

$$M_{\text{сек}} = M \times 10^6 / T / 3600, \text{ г/сек,}$$

где Q - удельное выделение вещества на тонну продукции, кг/т:

пыль неорганическая: 70-20 % SiO<sub>2</sub> - 6,0

B - производительность 2240 т/год

T - время работы оборудования 1318 ч/год

n - эффективность пылегазоочистного оборудования 0,8

Выброс пыли неорганической 70-20 SiO<sub>2</sub> составит:

$$M_{\text{год}} = 6,0 \times 2240 \times (1 - 0,80) / 1000 = 2,6880 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 2,6880 \times 10^6 / 1318 / 3600 = 0,5665 \text{ г/сек}$$

**Итого от дробебетной камеры №2 (очистка чугунных отливок):**

| Наименование загрязняющего вещества          | Выброс |        |
|----------------------------------------------|--------|--------|
|                                              | г/сек  | т/год  |
| Пыль неорганическая 70-20 % SiO <sub>2</sub> | 0,5665 | 2,6880 |

#### Обдирочно-шлифовальные станки

Для зачистки изделий стального и чугунного фасонного литья используется 2 обдирочно-шлифовальных станка. Диаметр используемых заточных кругов - от 125 мм и выше. Режим работы каждого станка - 520 ч/год.

Расчёт выбросов вредных веществ от заточного станка не оборудованного системой местных отсосов производится согласно п. 5.3 РНД 211.2.02.06-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов, Астана, 2004 г." по формуле :

$$M_{\text{год}} = N \times k \times Q \times T \times 3600 / 10^6, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = N \times n \times Q \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием:

пыль абразивная 1,06 г/сек  
пыль металлическая 1,59 г/сек

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования , 390 ч/год

k - коэффициент гравитационного оседания, 0,2

N - количество единиц используемого оборудования 2 шт.

#### Пыль абразивная

$$M_{\text{год}} = 2 \times 0,2 \times 1,060 \times 390 \times 3600 / 10^6 = 0,5953 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 2 \times 0,2 \times 1,060 = 0,4240 \text{ г/сек}$$

#### Пыль металлическая (взвешенные частицы)

$$M_{\text{год}} = 2 \times 0,2 \times 1,590 \times 390 \times 3600 / 10^6 = 0,8929 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 2 \times 0,2 \times 1,590 = 0,6360 \text{ г/сек}$$

#### **Итого от обдирочно-шлифовальных станков:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс |        |
|-------------------------------------|--------|--------|
|                                     | г/сек  | т/год  |
| Пыль абразивная                     | 0,4240 | 0,5953 |
| Взвешенные частицы                  | 0,6360 | 0,8929 |

#### Ручные шлифовально-отрезные машинки ("болгарки")

Ручные шлифовально-отрезные машинки ("болгарки") используются для обрезки литников у готовых изделий, а также для зачистки (крацовки) деталей. Использование 3-х шлифовально-отрезных машинок осуществляется на 3-х стационарных постах, оборудованных вытяжными зонтами и объединенных в единую аспирационную систему со следующими параметрами: высота источника выброса - 10,0 м, диаметр устья - 0,4 м. Аспирационная система оборудована циклоном марки ЦН-11, со среднеэксплуатационным КПД очистки 80,0%.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от процесса отрезки и зачистки (крацевки) металла производится согласно п 5.3 и таблице 1 РНД 211.2.02.06-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов" по формуле:

Процесс обрезки (по аналогии с отрезными станками)

$$M_{\text{год}} = Q \times T \times K \times 3600 / 10^6 \times (1-n), \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = K \times Q \times (1-n), \text{ г/сек}$$

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием:

пыль металлическая 0,203 г/сек  
T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования, 520 ч/год  
K - коэффициент эффективности местных отсосов, 0,9  
n - эффективность пылегазоочистного оборудования 0,80  
N - количество единиц металлообрабатывающего оборудования, 3 ед.

Пыль металлическая (взвешенные частицы)

$$M_{\text{год}} = 3 \times 0,203 \times 520 \times 0,9 \times 3600 / 10^6 \times (1 - 0,8) = 0,2052 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 3 \times 0,9 \times 0,203 \times (1 - 0,8) = 0,1096 \text{ г/сек}$$

**Итого от ручных шлифовально-отрезных машинок (обрезка):**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс |        |
|-------------------------------------|--------|--------|
|                                     | г/сек  | т/год  |
| Взвешенные частицы                  | 0,1096 | 0,2052 |

Процесс зачистки, крацовки (по аналогии с крацевальными станками)

$$M_{\text{год}} = Q \times T \times K \times 3600 / 10^6 \times (1-n), \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = K \times Q \times (1-n), \text{ г/сек}$$

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием:

пыль металлическая 0,097 г/сек  
T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования, 520 ч/год  
K - коэффициент эффективности местных отсосов, 0,9  
n - эффективность пылегазоочистного оборудования 0,80  
N - количество единиц металлообрабатывающего оборудования, 3 ед.

Пыль металлическая (взвешенные частицы)

$$M_{\text{год}} = 3 \times 0,097 \times 520 \times 0,9 \times 3600 / 10^6 \times (1 - 0,8) = 0,0981 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 3 \times 0,9 \times 0,097 \times (1 - 0,8) = 0,0524 \text{ г/сек}$$

**Итого от ручных шлифовально-отрезных машинок (зачистка, крацовка):**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс |        |
|-------------------------------------|--------|--------|
|                                     | г/сек  | т/год  |
| Взвешенные частицы                  | 0,0524 | 0,0981 |

Передвижные посты газовой резки металла пропан-бутановой смесью

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от газовой резки металла производится согласно РНД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах, Астана, 2004 г." по формуле:

$$M_{\text{год}} = K_m \times T \times n \times (1-\eta) \times 0,000001, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = K_m \times n \times (1-\eta) / 3600, \text{ г/сек}$$

где:  $K_m$  - удельный показатель выброса загрязняющих веществ при резке металлов, г/час  
 $T$  - общее время работы оборудования - 1040 ч/год  
 $\eta$  - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов - 0  
 $n$  - численность оборудования, ед. 1

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ при резке металлов, г/час, приведены в таблице:

| $K_m$ , г/час |                |                |               |
|---------------|----------------|----------------|---------------|
| Железа оксид  | Марганец и его | Оксид углерода | Диоксид азота |
| 197,0         | 3,0            | 65,0           | 53,2          |

Выбросы оксида железа при резке металла составят:

$$M_{\text{год}} = 197,0 \times 1040 \times 1 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,2049 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 197,0 \times 1 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0547 \text{ г/сек}$$

Выбросы марганца и его соединений при резке металла составят:

$$M_{\text{год}} = 3,0 \times 1040 \times 1 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0031 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 3,0 \times 1 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0008 \text{ г/сек}$$

Выбросы оксида углерода при резке металла составят:

$$M_{\text{год}} = 65,0 \times 1040 \times 1 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0676 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 65,0 \times 1 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0181 \text{ г/сек}$$

Выбросы диоксида азота при резке металла составят:

$$M_{\text{год}} = 53,2 \times 1040 \times 1 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0553 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 53,2 \times 1 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0148 \text{ г/сек}$$

**Итого от постов газовой резки металла:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс |        |
|-------------------------------------|--------|--------|
|                                     | г/сек  | т/год  |
| Железа оксид                        | 0,0547 | 0,2049 |
| Марганец и его соединения           | 0,0008 | 0,0031 |
| Оксид углерода                      | 0,0181 | 0,0676 |
| Азота диоксид                       | 0,0148 | 0,0553 |

## 2.8.2 Расчет выбросов от участка по производству формового пенополистирола и вырезке закладных элементов (моделей)

При заливке стали и чугуна в опоки используются пенополистерольные закладные элементы (модели), соответствующие по своей форме и размерам отливаемым деталям. Эти модели изготавливаются на участке вырезки моделей из пенополистерольных блоков собственного производства.

Участок по производству формового пенополистирола из гранул полистирола расположен в отдельном помещении литейного цеха. Оборудование цеха представлено: устройством предварительного расширения гранул полистирола, сушильной камеры (бункера), бункеров выдержки предвспененных гранул, блочно-формовочным станком, а также двумя устройствами по разрезке блоков на болванки и семью специальными станками с ЧПУ для вырезки закладных элементов (моделей) из блоков пенополистирола. Также в цехе производится хранение мешков с гранулами полистирола и готовой продукции.

Полистирол поступает в мешках по 25 и 50 кг и представлен гранулами размером 0,6-1,0 мм. Из мешков полистирол вручную засыпается в бункер устройства предварительного расширения гранул полистирола, откуда шнеком подается в камеру вспенивателя, нагретую паром до 70-100 °С. Готовый пар поставляется по трубопроводу с территории ТОО "Bassel group LLS", расположенного на смежной территории. Под действием пара, подаваемого в камеру вспенивателя, происходит расширение гранул полистирола. За счет перемешивания и расширения готовые гранулы пересыпаются в сушильную камеру, где производится их сушка с помощью вентилятора. После сушки расширенные гранулы полистирола пневмотранспортом подаются в накопительные бункера № 1, 2, 3 на отлежку.

По мере необходимости расширенные гранулы полистирола подаются в прогретую до 100 °С пресс-форму размерами 2,0\*1,2\*0,8 м., где под действием давления и температуры (135-150 °С) происходит формирование готового блока пенополистирола (спекание гранул между собой и прессование).

### Предвспенивание гранул

Расчет выбросов загрязняющих веществ от процесса производства пенополистирола производится согласно п. 2 и таблице 11 Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами (Приложение №5 к приказу Министра ООС РК от 12.06.2014г. № 221-о) по формуле:

$$M_{\text{сек}} = q \times M \times 10^3 / T / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = M_{\text{сек}} \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где q - показатель удельных выбросов загрязняющего вещества на единицу массы 1,50 г/кг

M - количество перерабатываемого материала, 36 т/год

T - время работы оборудования в год 720 ч/год

$$M_{\text{сек}} = 1,50 \times 36 \times 10^3 / 720 / 3600 = 0,0208 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0208 \times 720 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0539 \text{ т/год}$$

### Выдержка предвспененных гранул в силосах

Расчет выбросов загрязняющих веществ от процесса производства пенополистирола производится согласно п. 2 и таблице 11 Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами (Приложение №5 к приказу Министра ООС РК от 12.06.2014г. № 221-о) по формуле:

$$M_{\text{сек}} = q \times M \times 10^3 / T / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = M_{\text{сек}} \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где q - показатель удельных выбросов загрязняющего вещества на единицу массы 0,15 г/кг

M - количество перерабатываемого материала, 36 т/год

T - время работы оборудования в год 1440 ч/год

$$M_{\text{сек}} = 0,15 \times 36 \times 10^3 / 1440 / 3600 = 0,0010 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0010 \times 1440 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0052 \text{ т/год}$$

### Формование блока пенополистирола

Расчет выбросов загрязняющих веществ от процесса производства пенополистирола производится согласно п. 2 и таблице 11 Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами (Приложение №5 к приказу Министра ООС РК от 12.06.2014г. № 221-о) по формуле:

$$M_{\text{сек}} = q \times M \times 10^3 / T / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = M_{\text{сек}} \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где q - показатель удельных выбросов загрязняющего вещества на единицу массы 0,75 г/кг

M - количество перерабатываемого материала, 36 т/год

T - время работы оборудования в год 720 ч/год

$$M_{\text{сек}} = 0,75 \times 36 \times 10^3 / 720 / 3600 = 0,0104 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0104 \times 720 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0270 \text{ т/год}$$

После застывания производится выемка готового блока пенополистирола из пресс-формы, отлежка в течение 24 часов на складе и дальнейшая резка его на болванки для изготовления закладных элементов (моделей) и вырезка самих закладных элементов (моделей). Резка блоков на болванки для закладных элементов (моделей) производится на 2-х специальных станках с помощью нагретых металлических струн натянутых на подвижные рамки. Нагрев струн производится посредством пропускания через них электрического тока. Вырезка закладных элементов (моделей) из болванок производится на семи специальных станках с ЧПУ с помощью механических фрез.

Учитывая отсутствие удельных нормативов выбросов для процесса резки блока пенополистерола нагретой металлической струной, а также что температура режущей струны меняется от 100 до 200 °С, расчет выбросов от процесса вырезки закладных элементов (моделей) из блоков пенополистерола проводится по аналогии с процессом формования блоков (учитывая идентичный температурный режим). Расчет выбросов от фрезерных станков производится по аналогии с механической обработкой пластмасс сверлением.

### Резка блоков пенополистирола нагретой струной

Расчет выбросов загрязняющих веществ от процесса производства пенополистирола производится согласно п. 2 и таблице 11 Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами (Приложение №5 к приказу Министра ООС РК от 12.06.2014г. № 221-о) по формуле:

$$M_{\text{сек}} = q \times M \times 10^3 / T / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = M_{\text{сек}} \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где q - показатель удельных выбросов загрязняющего вещества на единицу массы 0,75 г/кг

M - количество перерабатываемого материала, 24 т/год

T - время работы оборудования в год 4160 ч/год

$$M_{\text{сек}} = 0,75 \times 24 \times 10^3 / 4160 / 3600 = 0,0012 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0012 \times 4160 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0180 \text{ т/год}$$

### Вырезка изделий из блоков пенополистирола фрезой (фигурное сверло)

Расчет выбросов загрязняющих веществ от процесса производства пенополистирола производится согласно п. 2 и таблице 11 Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами (Приложение №5 к приказу Министра ООС РК от 12.06.2014г. № 221-о) по формуле:

$$M_{\text{сек}} = q \times M \times 10^3 / T / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = M_{\text{сек}} \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где q - показатель удельных выбросов загрязняющего вещества на единицу массы 8,00 г/кг

M - количество перерабатываемого материала, 24 т/год

T - суммарное время работы всего оборудования в год 7280 ч/год

$$M_{\text{сек}} = 8,00 \times 24 \times 10^3 / 7280 / 3600 = 0,0073 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0073 \times 7280 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,1913 \text{ т/год}$$

### **Итого от производства и резки пенополистирола:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс |        |
|-------------------------------------|--------|--------|
|                                     | г/сек  | т/год  |
| Пентан (изопентан)                  | 0,0334 | 0,1041 |
| Пыль полистирола                    | 0,0073 | 0,1913 |

### **2.8.3 Расчет выбросов от участка сборки моделей**

На участке сборки моделей (закладных элементов) производится склеивание между собой отдельных деталей из пенополистирола. Склеивание между собой отдельных деталей из пенополистирола производится вручную двумя способами: с помощью готового акрилового клея ("жидкий акрил") и термокля, наносимого с помощью клеевого пистолета.

"Жидкие акрилы" представляют собой поливинилацетатные клеи на водной основе, т.е. водную дисперсию винилацетата, активным веществом которой является винилацетат. Годовой объем используемого "жидкого акрила" составляет 3,0 т/год.

Высокотемпературные клеевые стержни ЭВА для клеевых пистолетов представляют собой застывшую этиленвинилацетатную смолу. Активным веществом является винилацетат. Годовой объем используемых клеевых стержней ЭВА составляет 2,0 т/год.

Участок сборки моделей оборудован общей системой вентиляции со следующими параметрами выброса: высота источника выброса - 6,0 м, диаметр устья - 0,23 м. Очистное оборудование не предусмотрено.

Учитывая отсутствие специализированных методик расчета выбросов загрязняющих веществ от использования данных клеев, а также, что в применяемых клеях активным веществом является винилацетат, расчет выбросов от использования "жидкого акрила" и термокля производится на основании справочного Приложения № 9 РНД 211.2.02.08-2004 "Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности". Согласно Приложению № 9 РНД 211.2.02.08-2004 количество незаполимеризовавшегося и способного улетучиваться винилацетата составляет не более 0,5 % от общего содержания.

#### Расчет выбросов от использования "жидкого акрила"

$$M_{\text{год}} = q \times M / 100, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = M_{\text{год}} \times 10^{-6} / T / 3600, \text{ г/сек}$$

где q - количество компонентов, способных улетучиваться при применении клея, % 0,5

M - общее количество используемого клея, 2,0 т/год

T - "чистое" время работы с клеем в год 2080 ч/год

$$M_{\text{год}} = 0,50 \times 2,0 / 100 = 0,0100 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0100 \times 10^6 / 2080 / 3600 = 0,0013 \text{ г/сек}$$

#### Расчет выбросов от использования термокля ЭВА

$$M_{\text{год}} = q \times M / 100, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = M_{\text{год}} \times 10^{-6} / T / 3600, \text{ г/сек}$$

где q - количество компонентов, способных улетучиваться при применении клея, % 0,5

M - общее количество используемого клея, 3,0 т/год

T - "чистое" время работы с клеем в год 2080 ч/год

$$M_{\text{год}} = 0,50 \times 3,0 / 100 = 0,0150 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0150 \times 10^6 / 2080 / 3600 = 0,0020 \text{ г/сек}$$

**Итого от участка сборки моделей:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс |        |
|-------------------------------------|--------|--------|
|                                     | г/сек  | т/год  |
| Винилацетат                         | 0,0033 | 0,0250 |

#### **2.8.4 Участок покраски**

После сборки готовые модели (закладные элементы) покрываются (окрашиваются) огнеупорными составами ППУ-1 или ППУ-2. Составы ППУ представляют собой водоразбавляемые порошковые противопопригарные покрытия для литейного производства, используемые для окраски пенополистирольных моделей с образованием противопопригарной огнеупорной поверхности.

Приготовление раствора осуществляется разведением сухого концентрата ППУ необходимым количеством воды. Нанесение состава ППУ осуществляется кистью, окунанием или поливанием.

Согласно ТУ 4191-001-151102120-2012 составы ППУ-1 и ППУ-2 полностью состоят из природных материалов (кварцит молотый) и не наносят вреда окружающей среде при использовании.

Поставка составов ППУ осуществляется в герметичных полиэтиленовых пакетах, что также исключает пыление или другие воздействия на атмосферный воздух.

После нанесения состава ППУ готовые модели либо проходят естественную сушку в цеху (от 3 до 5 часов), либо поступают в электрическую камеру сушки. Учитывая отсутствие вредных компонентов в составе ППУ и то, что сушка производится посредством электронагрева воздуха помещения, процесс сушки окрашенных моделей также не является источником воздействия на атмосферный воздух.

## 2.8.5 Расчет выбросов ремонтно-механического цеха

В цехе установлены 22 металлообрабатывающих станка, из них 1 (зубонарезной) работает с охлаждением маслом, 1 (плоскошлифовальный) с охлаждением эмульсолом, остальные станки (за исключением заточных) работают с охлаждением водой. Помимо перечисленного оборудования источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются: передвижной пост электродуговой сварки, пост резки металла пропан-бутановой смесью и пост газовой сварки металла.

В цехе установлено следующее металлообрабатывающее оборудование:

- станки токарные 3 шт.
- фрезерный комбинированный станок 1 шт.
- горизонтально-фрезерный станок 1 шт.
- вертикально-фрезерный станок 2 шт.
- горизонтально-расточной станок 1 шт.
- долбежный станок 2 шт.
- токарно-винторезные станки 4 шт.
- пилозаточной станок 1 шт.
- радиально-сверлильный станок 1 шт.
- мехпила 1 шт.
- гильотина 1 шт.
- пресс-ножницы 1 шт.
- плоскошлифовальный станок 1 шт.
- зубонарезной станок 1 шт.
- заточной станок на 2 круга 2 шт.

Расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу от станков с охлаждением маслом производится согласно п. 5.3 РНД 211.2.02.06-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов" по формуле:

$$M_{\text{год}} = n \times N \times Q \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = n \times Q \times N, \text{ г/сек}$$

где Q - удельный выброс масла на 1 кВт мощности станка,

для шлифовальных станков 0,000083 г/с

для других металлообрабатывающих станков 0,000056 г/с

N - мощность установленного оборудования, кВт

T - время работы оборудования, ч/год

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования

### Зубонарезной станок

N - мощность установленного оборудования 3,5 кВт

T - время работы оборудования 780 ч/год

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования, 1 ед.

$$M_{\text{год}} = 1 \times 3,5 \times 0,000056 \times 780 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0006 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1 \times 0,000056 \times 3,5 = 0,0002 \text{ г/сек}$$

Расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу от станков с охлаждением эмульсолом производится согласно п. 5.3 РНД 211.2.02.06-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов" по формуле :

$$M_{\text{год}} = n \times N \times Q \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = n \times Q \times N, \text{ г/сек}$$

где Q - удельный выброс эмульсола на 1 кВт мощности станка,

для шлифовальных станков 0,00000104 г/с

для других металлообрабатывающих станков 0,0000005 г/с

N - мощность установленного оборудования, кВт

T - время работы оборудования, ч/год

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования

#### Плоскошлифовальный станок

N - мощность установленного оборудования 6,0 кВт

T - время работы оборудования 780 ч/год

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования, 1 ед.

$$M_{\text{год}} = 1 \times 6,0 \times 0,00000104 \times 780 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,00002 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1 \times 0,00000104 \times 6,0 = 0,00001 \text{ г/сек}$$

Согласно РНД 211.2.02.06-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов" от плоскошлифовального станка помимо аэрозоли эмульсола выделяется пыль абразивная и металлическая в количестве 10 % от количества пыли при сухой обработке.

#### Расчет выбросов от плоскошлифовального станка (диаметр круга 500 мм):

$$M_{\text{год}} = 0,1 \times n \times Q \times T \times K \times 3600 / 10^6, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = 0,1 \times n \times K \times Q, \text{ г/сек}$$

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием:

пыль абразивная 0,025 г/сек

пыль металлическая 0,038 г/сек

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования, 780 ч/год

K - коэффициент гравитационного оседания, 0,2

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования, 1 ед.

#### Пыль абразивная

$$M_{\text{год}} = 0,1 \times 1 \times 0,025 \times 780 \times 0,2 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0014 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,1 \times 1 \times 0,2 \times 0,025 = 0,0005 \text{ г/сек}$$

#### Пыль металлическая (взвешенные вещества)

$$M_{\text{год}} = 0,1 \times 1 \times 0,038 \times 780 \times 0,2 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0021 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,1 \times 1 \times 0,2 \times 0,038 = 0,0008 \text{ г/сек}$$

### Заточные станки (диаметр круга 350 мм)

Расчёт выбросов вредных веществ от заточного станка производится по формуле :

$$M_{\text{год}} = Q \times T \times K \times 3600 / 10^6, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = K \times Q, \text{ г/сек}$$

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием:

пыль абразивная 0,016 г/сек

пыль металлическая 0,024 г/сек

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования, 520 ч/год

K - коэффициент гравитационного оседания, 0,2

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования, 2 ед.

### Пыль абразивная

$$M_{\text{год}} = 2 \times 0,016 \times 520 \times 0,2 \times 3600 / 10^6 = 0,0120 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 2 \times 0,2 \times 0,016 = 0,0064 \text{ г/сек}$$

### Пыль металлическая (взвешенные частицы)

$$M_{\text{год}} = 2 \times 0,024 \times 520 \times 0,2 \times 3600 / 10^6 = 0,0180 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 2 \times 0,2 \times 0,024 = 0,0096 \text{ г/сек}$$

### **Итого от металлообрабатывающих станков:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс  |         |
|-------------------------------------|---------|---------|
|                                     | г/сек   | т/год   |
| Масло минеральное нефтяное          | 0,0002  | 0,0006  |
| Эмульсол                            | 0,00001 | 0,00002 |
| Пыль абразивная                     | 0,0069  | 0,0134  |
| Взвешенные частицы                  | 0,0104  | 0,0201  |

### Расчет выбросов от передвижных постов электродуговой сварки металла

При работе передвижных сварочных постов электродуговой сварки металла в атмосферу выделяются: железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения.

Расход электродов 1000 кг/год Режим работы 1040 ч/год

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от электродуговой сварки металла производится согласно РНД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах, Астана, 2004 г." по формуле:

$$M_{\text{год}} = B_{\text{год}} \times K_m \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = B_{\text{час}} \times K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где  $B_{\text{год}}$  - расход применяемого сырья и материалов 1000 кг/год

$B_{\text{час}}$  - фактический максимальный расход применяемых материалов 0,96 кг/час

$K_m$  - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, котрым снабжается группа технологических агрегатов 0

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу массы расходуемых сварочных материалов при сварке электродами марки МР- 3 приведены в таблице

| Наименование загрязняющего вещества | K <sub>м</sub> , г/кг |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Железа оксид                        | 9,77                  |
| Марганец и его соединения           | 1,73                  |
| Фтористые соединения газообразные   | 0,40                  |

Выбросы оксида железа при производстве сварочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 1000 \times 9,77 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0098 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,96 \times 9,77 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0026 \text{ г/сек}$$

Выбросы марганца и его соединений при производстве сварочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 1000 \times 1,73 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0017 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,96 \times 1,73 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0005 \text{ г/сек}$$

Выбросы фтористых соединений при производстве сварочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 1000 \times 0,40 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0004 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,96 \times 0,40 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0001 \text{ г/сек}$$

**Итого от передвижных постов электродуговой сварки:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс |        |
|-------------------------------------|--------|--------|
|                                     | г/сек  | т/год  |
| Железа оксид                        | 0,0026 | 0,0098 |
| Марганец и его соединения           | 0,0005 | 0,0017 |
| Фтористые соединения газообразные   | 0,0001 | 0,0004 |

#### Пост газовой резки металла пропан-бутановой смесью

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от газовой резки металла производится согласно РНД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах, Астана, 2004 г." по формуле:

$$M_{\text{год}} = K_{\text{м}} \times T \times n \times (1 - \eta) \times 0,000001, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = K_{\text{м}} \times n \times (1 - \eta) / 3600, \text{ г/сек}$$

где: K<sub>м</sub> - удельный показатель выброса загрязняющих веществ при резке металлов, г/час

T - общее время работы сварочного оборудования - 1040 ч/год

η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов - 0

n - численность оборудования, ед. 1

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ при резке металлов, г/час, приведены в таблице:

| K <sub>м</sub> , г/час |                |                |               |
|------------------------|----------------|----------------|---------------|
| Железа оксид           | Марганец и его | Оксид углерода | Диоксид азота |
| 197,0                  | 3,0            | 65,0           | 53,2          |

Выбросы оксида железа при резке металла составят:

$$M_{\text{год}} = 197,0 \times 1040 \times 1 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,2049 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 197,0 \times 1 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0547 \text{ г/сек}$$

Выбросы марганца и его соединений при резке металла составят:

$$M_{\text{год}} = 3,0 \times 1040 \times 1 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0031 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 3,0 \times 1 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0008 \text{ г/сек}$$

Выбросы оксида углерода при резке металла составят:

$$M_{\text{год}} = 65,0 \times 1040 \times 1 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0676 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 65,0 \times 1 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0181 \text{ г/сек}$$

Выбросы диоксида азота при резке металла составят:

$$M_{\text{год}} = 53,2 \times 1040 \times 1 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0553 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 53,2 \times 1 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0148 \text{ г/сек}$$

**Итого от поста газовой резки металла:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс |        |
|-------------------------------------|--------|--------|
|                                     | г/сек  | т/год  |
| Железа оксид                        | 0,0547 | 0,2049 |
| Марганец и его соединения           | 0,0008 | 0,0031 |
| Оксид углерода                      | 0,0181 | 0,0676 |
| Диоксид азота                       | 0,0148 | 0,0553 |

Пост газовой сварки металла пропан-бутановой смесью

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от газовой сварки металла производится согласно РНД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах, Астана, 2004 г." по формуле:

Расход пропан-бутановой смеси 1500 кг/год Режим работы 1040 ч/год

Количество вредных веществ выделяющихся в процессе сварки определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} \times K_m \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = V_{\text{час}} \times K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где  $V_{\text{год}}$  - расход применяемого сырья и материалов 1500 кг/год

$V_{\text{час}}$  - фактический максимальный расход применяемых материалов 1,4 кг/час

$K_m$  - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг

$n$  - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа группа технологических агрегатов 0

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу массы расходуемых сварочных материалов при газовой сварке пропан-бутановой смесью приведены в таблице:

| Наименование загрязняющего вещества | $K_m$ , г/кг |
|-------------------------------------|--------------|
|-------------------------------------|--------------|

|               |      |
|---------------|------|
| Диоксид азота | 15,0 |
|---------------|------|

Выбросы диоксида азота при газовой сварке составят:

$$M_{\text{год}} = 1500 \times 15,0 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0225 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,4 \times 15,0 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0058 \text{ г/сек}$$

**Итого от поста газовой сварки металлов:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс |        |
|-------------------------------------|--------|--------|
|                                     | г/сек  | т/год  |
| Азота диоксид                       | 0,0058 | 0,0225 |

## 2.8.6 Расчет выбросов от цеха нестандартного оборудования

В цехе установлены: электрическая закалочная печь (5,0 т), закалочная ванна размерами 3\*6 м и мостовой кран. Учитывая, что закалочная печь работает на электричестве, она не является источником выброса загрязняющих веществ. Закалка и отпуск деталей в закалочной ванне производится с использованием воды, что также не является источником выброса загрязняющих веществ.

В цехе также установлены: 1 сверлильный, 1 отрезной и 2 заточных станка (диаметр круга 350 мм). Сверлильный работает с охлаждением водой и не является источником выброса загрязняющих веществ. Помимо перечисленного оборудования источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются: 3 передвижных поста электродуговой сварки и 3 передвижных поста резки металла пропан-бутановой смесью.

### Передвижные посты электродуговой сварки металла

При работе передвижных сварочных постов электродуговой сварки металла в атмосферу выделяются: железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения.

Расход электродов 2000 кг/год Режим работы 2080 ч/год

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от электродуговой сварки металла производится согласно РНД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах, Астана, 2004 г." по формуле:

$$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} \times K_m \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = V_{\text{час}} \times K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где  $V_{\text{год}}$  - расход применяемого сырья и материалов 2000 кг/год

$V_{\text{час}}$  - фактический максимальный расход применяемых материалов 0,96 кг/час

$K_m$  - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг

$n$  - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, котрым снабжается группа технологических агрегатов 0

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу массы расходуемых сварочных материалов при сварке электродами марки МР- 3 приведены в таблице

| Наименование загрязняющнго вещества | $K_m$ , г/кг |
|-------------------------------------|--------------|
| Железа оксид                        | 9,77         |
| Марганец и его соединения           | 1,73         |
| Фтористые соединения газообразные   | 0,40         |

Выбросы оксида железа при производстве сварочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 2000 \times 9,77 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0195 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,96 \times 9,77 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0026 \text{ г/сек}$$

Выбросы марганца и его соединений при производстве сварочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 2000 \times 1,73 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0035 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,96 \times 1,73 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0005 \text{ г/сек}$$

Выбросы фтористых соединений при производстве сварочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 2000 \times 0,40 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0008 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,96 \times 0,40 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0001 \text{ г/сек}$$

**Итого от передвижных постов электродуговой сварки:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс |        |
|-------------------------------------|--------|--------|
|                                     | г/сек  | т/год  |
| Железа оксид                        | 0,0026 | 0,0195 |
| Марганец и его соединения           | 0,0005 | 0,0035 |
| Фтористые соединения газообразные   | 0,0001 | 0,0008 |

Передвижные посты газовой резки металла пропан-бутановой смесью

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от газовой резки металла производится согласно РНД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах, Астана, 2004 г." по формуле:

$$M_{\text{год}} = K_m \times T \times n \times (1 - \eta) \times 0,000001, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = K_m \times n \times (1 - \eta) / 3600, \text{ г/сек}$$

где:  $K_m$  - удельный показатель выброса загрязняющих веществ при резке металлов, г/час

$T$  - общее время работы сварочного оборудования - 1040 ч/год

$\eta$  - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов - 0

$n$  - численность оборудования, ед. 1

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ при резке металлов, г/час, приведены в таблице:

| $K_m$ , г/час |                |                |               |
|---------------|----------------|----------------|---------------|
| Железа оксид  | Марганец и его | Оксид углерода | Диоксид азота |
| 197,0         | 3,0            | 65,0           | 53,2          |

Выбросы оксида железа при резке металла составят:

$$M_{\text{год}} = 197,0 \times 1040 \times 1 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,2049 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 197,0 \times 1 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0547 \text{ г/сек}$$

Выбросы марганца и его соединений при резке металла составят:

$$M_{\text{год}} = 3,0 \times 1040 \times 1 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0031 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 3,0 \times 1 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0008 \text{ г/сек}$$

Выбросы оксида углерода при резке металла составят:

$$M_{\text{год}} = 65,0 \times 1040 \times 1 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0676 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 65,0 \times 1 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0181 \text{ г/сек}$$

Выбросы диоксида азота при резке металла составят:

$$M_{\text{год}} = 53,2 \times 1040 \times 1 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0553 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 53,2 \times 1 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0148 \text{ г/сек}$$

**Итого от передвижных постов газовой резки металла:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс |        |
|-------------------------------------|--------|--------|
|                                     | г/сек  | т/год  |
| Железа оксид                        | 0,0547 | 0,2049 |
| Марганец и его соединения           | 0,0008 | 0,0031 |
| Оксид углерода                      | 0,0181 | 0,0676 |
| Диоксид азота                       | 0,0148 | 0,0553 |

Заточные станки (диаметр круга 350 мм)

Расчёт выбросов вредных веществ от заточного станка производится по формуле :

$$M_{\text{год}} = Q \times T \times K \times 3600 / 10^6, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = K \times Q, \text{ г/сек}$$

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием:

пыль абразивная 0,016 г/сек

пыль металлическая 0,024 г/сек

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования, 520 ч/год

K - коэффициент гравитационного оседания, 0,2

n - количество единиц металлообрабатывающего оборудования, 2 ед.

Пыль абразивная

$$M_{\text{год}} = 2 \times 0,016 \times 520 \times 0,2 \times 3600 / 10^6 = 0,0120 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 2 \times 0,2 \times 0,016 = 0,0064 \text{ г/сек}$$

Пыль металлическая (взвешенные частицы)

$$M_{\text{год}} = 2 \times 0,024 \times 520 \times 0,2 \times 3600 / 10^6 = 0,0180 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 2 \times 0,2 \times 0,024 = 0,0096 \text{ г/сек}$$

**Итого от заточных станков:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс |        |
|-------------------------------------|--------|--------|
|                                     | г/сек  | т/год  |
| Пыль абразивная                     | 0,0064 | 0,0120 |
| Взвешенные частицы                  | 0,0096 | 0,0180 |

Отрезной станок ("болгарка на станине")

Расчет выбросов загрязняющих веществ от процесса отрезки металла производится согласно п 5.3 и таблице 1 РНД 211.2.02.06-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов" по формуле:

$$M_{\text{год}} = k \times Q \times T \times 3600 / 10^6, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = k \times Q, \text{ г/сек}$$

где Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием:

пыль металлическая 0,203 г/сек

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования, 520 ч/год

k - коэффициент гравитационного оседания, 0,2

Пыль металлическая (взвешенные частицы)

$$M_{\text{год}} = 0,2 \times 0,203 \times 520 \times 3600 / 10^6 = 0,0760 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,2 \times 0,203 = 0,0406 \text{ г/сек}$$

**Итого от отрезного станка:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс |        |
|-------------------------------------|--------|--------|
|                                     | г/сек  | т/год  |
| Взвешенные частицы                  | 0,0406 | 0,0760 |

### 3 Анализ расчета рассеивания

Расчет рассеивания загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками ТОО «Темиртауский литейный завод» в приземном слое атмосферного воздуха, произведен с учетом фонового уровня. Расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу объектами предприятия, выполнены по программе «УПРЗА ЭКОЛОГ», версия 3.0, разработанной фирмой «Интеграл» в 2005 году.

Расчеты максимальных приземных концентраций (РМПК) произведены для ТОО «Темиртауский литейный завод» в масштабе М 1:300. Параметры расчетного прямоугольника следующие: размер по оси Х = 450 м ; по оси У = 650 м, шаг сетки 50 м.;

Размеры расчетного прямоугольника принят из условия размещения внутри всех объектов предприятия, а также наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Так как, на расстоянии равном 50-ти высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Расчет рассеивания для ТОО «Темиртауский литейный завод» выполнен с учетом метеорологических характеристик рассматриваемого региона. Расчет максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, производился с учетом фонового уровня загрязнения.

Значение фоновой концентрации были приняты по посту № 3 РГП «Казгидромет» г. Темиртау, расположенному г. Темиртау, ул. Дмитрова 212. (см. таблица 3.1. и Приложение).

**Таблица 3.1 Усредненные значения фоновых концентраций примесей по посту № 3 г. Темиртау**

| Направления ветра   | Штиль  | Север  | Восток | Юг     | Запад  |
|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Диоксид азота       | 0,0606 | 0,0481 | 0,0537 | 0,054  | 0,0544 |
| Взвешенные вещества | 0,5586 | 0,5722 | 0,5433 | 0,5557 | 0,5704 |
| Диоксид серы        | 0,024  | 0,0194 | 0,0262 | 0,0203 | 0,0172 |
| Оксид углерода      | 3,5657 | 3,8932 | 3,7352 | 3,5566 | 3,2931 |

Расчеты максимальных приземных концентраций для промплощадки ТОО «Темиртауский литейный завод» выполнены по 14 индивидуальным загрязняющим веществам: азота диоксид, взвешенные частицы, винилацетат, железа оксид, марганец и его соединения, масло минеральное нефтяное, пентан (изопентан), пыль абразивная, пыль неорганическая: > 70% SiO<sub>2</sub>, пыль неорганическая: 70-20 % SiO<sub>2</sub>, пыль полистирола, углерода оксид, фтористые соединения газообразные, эмульсол, а также по 1 группе веществ, обладающих эффектом суммирующего воздействия на окружающую среду 6046 (углерода оксид + пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub>).

Результаты расчетов максимальных приземных концентраций в приземном слое атмосферы загрязняющих веществ, отходящих от источников ТОО «Темиртауский литейный завод», показаны на графических иллюстрациях, приложенных к расчету.

Концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха, создающиеся в результате деятельности производственных объектов предприятия представлены в таблице 3.2.

**Таблица 3.2 Концентрации загрязняющих веществ, создаваемых источниками предприятия на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и в зоне активного загрязнения (ЗАЗ) приведены в таблице:**

| Код вещества | Наименование вещества                         | Концентрация загрязняющих веществ, дол. ПДК |                |
|--------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------|
|              |                                               | У источника загрязнения                     | На границе СЗЗ |
| 0123         | Железа оксид                                  | 3,83-4,93                                   | 0,33-0,8       |
| 0143         | Марганец и его соединения                     | 2,36-2,95                                   | 0,29-0,67      |
| 0301         | Азота диоксид                                 | 2,13-2,73                                   | 0,54-0,72      |
| 0337         | Углерода оксид                                | 0,81                                        | 0,76-0,80      |
| 0342         | Фтористые соединения газообразные             | 0,13-0,17                                   | 0,1            |
| 0405         | Пентан (изопентан)                            | нецелесообразно                             |                |
| 1213         | Винилацетат                                   | 0,17-0,20                                   | 0,1            |
| 2735         | Масло минеральное нефтяное                    | нецелесообразно                             |                |
| 2868         | Эмульсол                                      | нецелесообразно                             |                |
| 2902         | Взвешенные частицы (с учетом фона)            | 2,14-4,90                                   | 1,21-1,39      |
| 2902         | Взвешенные частицы (без учета фона)           | 1,70-4,68                                   | 0,15-0,37      |
| 2907         | Пыль неорганическая: > 70% SiO <sub>2</sub>   | 1,87-1,97                                   | 0,38-0,87      |
| 2908         | Пыль неорганическая: 70-20 % SiO <sub>2</sub> | 1,31-1,47                                   | 0,53-0,95      |
| 2930         | Пыль абразивная                               | 2,42-2,57                                   | 0,37-0,88      |
| 2990         | Пыль полистирола                              | нецелесообразно                             |                |
| 6046         | (2908 + 337)                                  | 1,34-1,52                                   | 0,55-0,98      |

Как видно из приведенной выше таблицы превышение максимальных приземных концентраций по веществам, выбрасываемым источниками загрязнения ТОО «Темиртауский литейный завод», над значениями предельно-допустимых концентраций (ПДК), установленных для селитебных зон, на границе СЗЗ наблюдается только по взвешенным частицам и составляет от 1,21 до 1,39 д. ПДК.

Такая высокая концентрация обоснована высоким фоновым уровнем загрязнения атмосферного воздуха рассматриваемого района города, что полностью подтверждается данными многолетних наблюдений на стационарном посту Казгидромета № 3 г. Темиртау, где при различных скоростях ветра наблюдается концентрации от 0,5433 (1,09 д. ПДК) до 0,5722 (1,14 д. ПДК) (справка Казгидромет в Приложении).

При этом, согласно данным расчета рассеивания (раздел Максимальные концентрации и вклады по веществам) вклад предприятия в общий уровень загрязнения атмосферного воздуха на границе СЗЗ предприятия взвешенными частицами незначителен, т.к. фоновая концентрация составляет 1,117 д. ПДК, а концентрация с учетом выбросов предприятия колеблется от 1,21 до 1,39 д. ПДК.

Также, для подтверждения незначительного вклада предприятия в уровень загрязнения атмосферного воздуха взвешенными частицами, был сделан отдельный расчет рассеивания без учета фонового уровня загрязнения, который показал, что концентрация взвешенных частиц, отходящих только от источников ТОО «Темиртауский литейный завод», на границе СЗЗ составляет от 0,15 до 0,37 д. ПДК (см. таблицу 3.2 и карты рассеивания).

Таким образом, ТОО «Темиртауский литейный завод» оказывает допустимый уровень воздействия на атмосферный воздух района расположения. Распечатки полученных на ЭВМ расчетов выполнены в одном экземпляре и должны храниться в архиве предприятия.

#### **4 Предложения по нормативам ПДВ**

Проектом предлагается на период 2022-2031 гг. принять за нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу (ПДВ) расчетные данные проекта.

Предлагаемые значения нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для источников ТОО «Темиртауский литейный завод» на период 2022-2031 приведены в таблице 4.1

Таблица 4.1 Нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для ТОО "Темиртауский литейный завод" на период 2022-2031 гг.

| Производство, цех, участок                   | Номер<br>Источника<br>выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |        |               |        |        |        | Год<br>дости-<br>жения<br>ПДВ |
|----------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------|--------|---------------|--------|--------|--------|-------------------------------|
|                                              |                               | Существующее<br>положение               |        | 2022-2031 гг. |        | ПДВ    |        |                               |
|                                              |                               |                                         |        |               |        |        |        |                               |
| Код и наименование ЗВ                        |                               | г/сек                                   | т/год  | г/сек         | т/год  | г/сек  | т/год  |                               |
| 1                                            | 2                             | 3                                       | 4      | 5             | 6      | 7      | 8      | 9                             |
|                                              |                               |                                         |        |               |        |        |        |                               |
| Организованные источники                     |                               |                                         |        |               |        |        |        |                               |
| (0301) Азота диоксид                         |                               |                                         |        |               |        |        |        |                               |
| Организованные источники                     |                               |                                         |        |               |        |        |        |                               |
| Электродуговая печь ДСП-1,5 (выплавка стали) | 1003                          | 0,1097                                  | 0,546  | 0,0758        | 0,42   | 0,0758 | 0,42   | 2022                          |
| Индукционная печь ИСТ-1,5 (выплавка стали)   | 1004                          | 0,0173                                  | 0,0762 | 0,0173        | 0,0762 | 0,0173 | 0,0762 | 2022                          |
| Выпуск расплавленной стали                   | 1004                          | 0,0069                                  | 0,0305 | 0,0069        | 0,0305 | 0,0069 | 0,0305 | 2022                          |
| Индукционная печь ИСТ-1,5 (выплавка чугуна)  | 1004                          | 0,008                                   | 0,0672 | 0,008         | 0,0672 | 0,008  | 0,0672 | 2022                          |
| Выпуск расплавленного чугуна                 | 1004                          | 0,0032                                  | 0,0269 | 0,0032        | 0,0269 | 0,0032 | 0,0269 | 2022                          |
| Индукционная печь ИСТ-1,5 (выплавка стали)   | 1005                          | 0,0173                                  | 0,0762 | 0,0173        | 0,0762 | 0,0173 | 0,0762 | 2022                          |
| Выпуск расплавленной стали                   | 1005                          | 0,0069                                  | 0,0305 | 0,0069        | 0,0305 | 0,0069 | 0,0305 | 2022                          |
| Индукционная печь ИСТ-1,5 (выплавка чугуна)  | 1005                          | 0,008                                   | 0,0672 | 0,008         | 0,0672 | 0,008  | 0,0672 | 2022                          |
| Выпуск расплавленного чугуна                 | 1005                          | 0,0032                                  | 0,0269 | 0,0032        | 0,0269 | 0,0032 | 0,0269 | 2022                          |
| ИТОГО по веществу:                           |                               | 0,1805                                  | 0,9476 | 0,1466        | 0,8216 | 0,1466 | 0,8216 |                               |
|                                              |                               |                                         |        |               |        |        |        |                               |
| (0337) Углерода оксид                        |                               |                                         |        |               |        |        |        |                               |
| Электродуговая печь ДСП-1,5 (выплавка стали) | 1003                          | 0,5483                                  | 2,73   | 0,3792        | 2,1    | 0,3792 | 2,1    | 2022                          |
| Индукционная печь ИСТ-1,5 (выплавка стали)   | 1004                          | 0,0322                                  | 0,1416 | 0,0322        | 0,1416 | 0,0322 | 0,1416 | 2022                          |
| Выпуск расплавленной стали                   | 1004                          | 0,0129                                  | 0,0566 | 0,0129        | 0,0566 | 0,0129 | 0,0566 | 2022                          |
| Индукционная печь ИСТ-1,5 (выплавка чугуна)  | 1004                          | 0,0147                                  | 0,1232 | 0,0147        | 0,1232 | 0,0147 | 0,1232 | 2022                          |
| Выпуск расплавленного чугуна                 | 1004                          | 0,0059                                  | 0,0493 | 0,0059        | 0,0493 | 0,0059 | 0,0493 | 2022                          |
| Индукционная печь ИСТ-1,5 (выплавка стали)   | 1005                          | 0,0322                                  | 0,1416 | 0,0322        | 0,1416 | 0,0322 | 0,1416 | 2022                          |
| Выпуск расплавленной стали                   | 1005                          | 0,0129                                  | 0,0566 | 0,0129        | 0,0566 | 0,0129 | 0,0566 | 2022                          |
| Индукционная печь ИСТ-1,5 (выплавка чугуна)  | 1005                          | 0,0147                                  | 0,1232 | 0,0147        | 0,1232 | 0,0147 | 0,1232 | 2022                          |
| Выпуск расплавленного чугуна                 | 1005                          | 0,0059                                  | 0,0493 | 0,0059        | 0,0493 | 0,0059 | 0,0493 | 2022                          |

|                                                              |      |               |                |               |                |               |                |      |
|--------------------------------------------------------------|------|---------------|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|------|
| <b>ИТОГО по веществу:</b>                                    |      | <b>0,6797</b> | <b>3,4714</b>  | <b>0,5106</b> | <b>2,8414</b>  | <b>0,5106</b> | <b>2,8414</b>  |      |
|                                                              |      |               |                |               |                |               |                |      |
| <b>(1213) Винилацетат</b>                                    |      |               |                |               |                |               |                |      |
| Склейка моделей                                              | 1008 | 0,0033        | 0,025          | 0,0033        | 0,025          | 0,0033        | 0,025          | 2022 |
| <b>ИТОГО по веществу:</b>                                    |      | <b>0,0033</b> | <b>0,025</b>   | <b>0,0033</b> | <b>0,025</b>   | <b>0,0033</b> | <b>0,025</b>   |      |
|                                                              |      |               |                |               |                |               |                |      |
| <b>(2902) Взвешенные частицы</b>                             |      |               |                |               |                |               |                |      |
| Ручные шлифовально-отрезные машинки (обрезка)                | 1011 | 0,1096        | 0,2052         | 0,1096        | 0,2052         | 0,1096        | 0,2052         | 2022 |
| Ручные шлифовально-отрезные машинки (зачистка, крацовка)     | 1011 | 0,0524        | 0,0981         | 0,0524        | 0,0981         | 0,0524        | 0,0981         | 2022 |
| <b>ИТОГО по веществу:</b>                                    |      | <b>0,162</b>  | <b>0,3033</b>  | <b>0,162</b>  | <b>0,3033</b>  | <b>0,162</b>  | <b>0,3033</b>  |      |
|                                                              |      |               |                |               |                |               |                |      |
| <b>(2907) Пыль неорганическая: &gt; 70 % SiO<sub>2</sub></b> |      |               |                |               |                |               |                |      |
| Полигональное сито                                           | 1001 | 0,2083        | 1,56           | 0,2083        | 1,56           | 0,2083        | 1,56           | 2022 |
| Труба-распылитель                                            | 1001 | 1,1138        | 8,3398         | 1,1138        | 8,3398         | 1,1138        | 8,3398         | 2022 |
| Узел заполнения опок песком                                  | 1002 | 1,47          | 11,0074        | 1,47          | 11,0074        | 1,47          | 11,0074        | 2022 |
| <b>ИТОГО по веществу:</b>                                    |      | <b>2,7921</b> | <b>20,9072</b> | <b>2,7921</b> | <b>20,9072</b> | <b>2,7921</b> | <b>20,9072</b> |      |
|                                                              |      |               |                |               |                |               |                |      |
| <b>(2908) Пыль неорганическая: 70-20 % SiO<sub>2</sub></b>   |      |               |                |               |                |               |                |      |
| Электродуговая печь ДСП-1,5 (выплавка стали)                 | 1003 | 3,8383        | 19,11          | 2,6542        | 14,7           | 2,6542        | 14,7           | 2022 |
| Индукционная печь ИСТ-1,5 (выплавка стали)                   | 1004 | 0,3861        | 1,6988         | 0,3861        | 1,6988         | 0,3861        | 1,6988         | 2022 |
| Выпуск расплавленной стали                                   | 1004 | 0,1544        | 0,6795         | 0,1544        | 0,6795         | 0,1544        | 0,6795         | 2022 |
| Индукционная печь ИСТ-1,5 (выплавка чугуна)                  | 1004 | 0,1733        | 1,456          | 0,1733        | 1,456          | 0,1733        | 1,456          | 2022 |
| Выпуск расплавленного чугуна                                 | 1004 | 0,0693        | 0,5824         | 0,0693        | 0,5824         | 0,0693        | 0,5824         | 2022 |
| Индукционная печь ИСТ-1,5 (выплавка стали)                   | 1005 | 0,3861        | 1,6988         | 0,3861        | 1,6988         | 0,3861        | 1,6988         | 2022 |
| Выпуск расплавленной стали                                   | 1005 | 0,1544        | 0,6795         | 0,1544        | 0,6795         | 0,1544        | 0,6795         | 2022 |
| Индукционная печь ИСТ-1,5 (выплавка чугуна)                  | 1005 | 0,1733        | 1,456          | 0,1733        | 1,456          | 0,1733        | 1,456          | 2022 |
| Выпуск расплавленного чугуна                                 | 1005 | 0,0693        | 0,5824         | 0,0693        | 0,5824         | 0,0693        | 0,5824         | 2022 |
| Шестигранный галтовочный барабан (сталь)                     | 1006 | 1,25          | 7,875          | 1,25          | 7,2            | 1,25          | 7,2            | 2022 |
| Шестигранный галтовочный барабан (чугун)                     | 1006 | 0,8333        | 4,2            | 0,8333        | 4,2            | 0,8333        | 4,2            | 2022 |
| Дробеметная камера №1 (сталь)                                | 1007 | 1,0497        | 2,94           | 1,0487        | 2,688          | 1,0487        | 2,688          | 2022 |
| Дробеметная камера №1 (чугун)                                | 1007 | 0,7003        | 1,568          | 0,7003        | 1,568          | 0,7003        | 1,568          | 2022 |
| Дробеметная камера №2 (сталь)                                | 1010 | 0,8595        | 5,096          | 0,8594        | 4,6592         | 0,8594        | 4,6592         | 2022 |

|                                                 |      |                |                |                |                |                |                |      |
|-------------------------------------------------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|
| Дробеметная камера №2 (чугун)                   | 1010 | 0,5665         | 2,688          | 0,5665         | 2,688          | 0,5665         | 2,688          | 2022 |
| <b>ИТОГО по веществу:</b>                       |      | <b>10,6638</b> | <b>52,3104</b> | <b>9,4786</b>  | <b>46,5366</b> | <b>9,4786</b>  | <b>46,5366</b> |      |
|                                                 |      |                |                |                |                |                |                |      |
| <b>ИТОГО по организованным источникам:</b>      |      | <b>14,4814</b> | <b>77,9649</b> | <b>13,0932</b> | <b>71,4351</b> | <b>13,0932</b> | <b>71,4351</b> |      |
|                                                 |      |                |                |                |                |                |                |      |
| <b>Неорганизованные источники</b>               |      |                |                |                |                |                |                |      |
| <b>(0123) Железа оксид</b>                      |      |                |                |                |                |                |                |      |
| Передвижные посты газовой резки металла         | 6008 | 0,0547         | 0,2049         | 0,0547         | 0,2049         | 0,0547         | 0,2049         | 2022 |
| Передвижные посты электродуговой сварки         | 6012 | 0,0026         | 0,0098         | 0,0026         | 0,0098         | 0,0026         | 0,0098         | 2022 |
| Передвижной пост газовой резки металла          | 6013 | 0,0547         | 0,2049         | 0,0547         | 0,2049         | 0,0547         | 0,2049         | 2022 |
| Передвижные посты электродуговой сварки металла | 6007 | 0,0026         | 0,0098         | 0,0026         | 0,0195         | 0,0026         | 0,0195         | 2022 |
| Передвижные посты газовой резки металла         | 6015 | 0,0547         | 0,2049         | 0,0547         | 0,2049         | 0,0547         | 0,2049         | 2022 |
| <b>ИТОГО по веществу:</b>                       |      | <b>0,1693</b>  | <b>0,6343</b>  | <b>0,1693</b>  | <b>0,644</b>   | <b>0,1693</b>  | <b>0,644</b>   |      |
|                                                 |      |                |                |                |                |                |                |      |
| <b>(0143) Марганец и его соединения</b>         |      |                |                |                |                |                |                |      |
| Передвижные посты газовой резки металла         | 6008 | 0,0008         | 0,0031         | 0,0008         | 0,0031         | 0,0008         | 0,0031         | 2022 |
| Передвижные посты электродуговой сварки         | 6012 | 0,0005         | 0,0017         | 0,0005         | 0,0017         | 0,0005         | 0,0017         | 2022 |
| Передвижной пост газовой резки металла          | 6013 | 0,0008         | 0,0031         | 0,0008         | 0,0031         | 0,0008         | 0,0031         | 2022 |
| Передвижные посты электродуговой сварки металла | 6007 | 0,0005         | 0,0017         | 0,0005         | 0,0035         | 0,0005         | 0,0035         | 2022 |
| Передвижные посты газовой резки металла         | 6015 | 0,0008         | 0,0031         | 0,0008         | 0,0031         | 0,0008         | 0,0031         | 2022 |
| <b>ИТОГО по веществу:</b>                       |      | <b>0,0034</b>  | <b>0,0127</b>  | <b>0,0034</b>  | <b>0,0145</b>  | <b>0,0034</b>  | <b>0,0145</b>  |      |
|                                                 |      |                |                |                |                |                |                |      |
| <b>(0301) Азота диоксид</b>                     |      |                |                |                |                |                |                |      |
| Выпуск расплавленной стали                      | 6004 | 0,0439         | 0,2184         | 0,0303         | 0,168          | 0,0303         | 0,168          | 2022 |
| Передвижные посты газовой резки металла         | 6008 | 0,0148         | 0,0553         | 0,0148         | 0,0553         | 0,0148         | 0,0553         | 2022 |
| Передвижной пост газовой резки металла          | 6013 | 0,0148         | 0,0553         | 0,0148         | 0,0553         | 0,0148         | 0,0553         | 2022 |
| Передвижной пост газовой сварки металла         | 6014 | 0,0058         | 0,0225         | 0,0058         | 0,0225         | 0,0058         | 0,0225         | 2022 |
| Передвижные посты газовой резки металла         | 6015 | 0,0148         | 0,0553         | 0,0148         | 0,0553         | 0,0148         | 0,0553         | 2022 |
| <b>ИТОГО по веществу:</b>                       |      | <b>0,0941</b>  | <b>0,4068</b>  | <b>0,0805</b>  | <b>0,3564</b>  | <b>0,0805</b>  | <b>0,3564</b>  |      |
|                                                 |      |                |                |                |                |                |                |      |
| <b>(0337) Углерода оксид</b>                    |      |                |                |                |                |                |                |      |
| Выпуск расплавленной стали                      | 6004 | 0,2193         | 1,092          | 0,1517         | 0,84           | 0,1517         | 0,84           | 2022 |
| Передвижные посты газовой резки металла         | 6008 | 0,0181         | 0,0676         | 0,0181         | 0,0676         | 0,0181         | 0,0676         | 2022 |

|                                                              |      |                |                |                |                |                |                |      |
|--------------------------------------------------------------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|
| Передвижной пост газовой резки металла                       | 6013 | 0,0181         | 0,0676         | 0,0181         | 0,0676         | 0,0181         | 0,0676         | 2022 |
| Передвижные посты газовой резки металла                      | 6015 | 0,0181         | 0,0676         | 0,0181         | 0,0676         | 0,0181         | 0,0676         | 2022 |
| <b>ИТОГО по веществу:</b>                                    |      | <b>0,2736</b>  | <b>1,2948</b>  | <b>0,206</b>   | <b>1,0428</b>  | <b>0,206</b>   | <b>1,0428</b>  |      |
|                                                              |      |                |                |                |                |                |                |      |
| <b>(0342) Фтористые соединения газообразные</b>              |      |                |                |                |                |                |                |      |
| Передвижные посты электродуговой сварки                      | 6012 | 0,0001         | 0,0004         | 0,0001         | 0,0004         | 0,0001         | 0,0004         | 2022 |
| Передвижные посты электродуговой сварки металла              | 6007 | 0,0001         | 0,0004         | 0,0001         | 0,0008         | 0,0001         | 0,0008         | 2022 |
| <b>ИТОГО по веществу:</b>                                    |      | <b>0,0002</b>  | <b>0,0008</b>  | <b>0,0002</b>  | <b>0,0012</b>  | <b>0,0002</b>  | <b>0,0012</b>  |      |
|                                                              |      |                |                |                |                |                |                |      |
| <b>(0405) Пентан (изопентан)</b>                             |      |                |                |                |                |                |                |      |
| Предвспенивание, выдержка, формовка и резка пенополистирола  | 6010 | 0,0334         | 0,0754         | 0,0334         | 0,1041         | 0,0334         | 0,1041         | 2022 |
| <b>ИТОГО по веществу:</b>                                    |      | <b>0,0334</b>  | <b>0,0754</b>  | <b>0,0334</b>  | <b>0,1041</b>  | <b>0,0334</b>  | <b>0,1041</b>  |      |
|                                                              |      |                |                |                |                |                |                |      |
| <b>(2735) Масло минеральное нефтяное</b>                     |      |                |                |                |                |                |                |      |
| Металлообрабатывающие станки                                 | 6011 | 0,0002         | 0,0006         | 0,0002         | 0,0006         | 0,0002         | 0,0006         | 2022 |
| <b>ИТОГО по веществу:</b>                                    |      | <b>0,0002</b>  | <b>0,0006</b>  | <b>0,0002</b>  | <b>0,0006</b>  | <b>0,0002</b>  | <b>0,0006</b>  |      |
|                                                              |      |                |                |                |                |                |                |      |
| <b>(2868) Эмульсол</b>                                       |      |                |                |                |                |                |                |      |
| Металлообрабатывающие станки                                 | 6011 | 0,00001        | 0,00002        | 0,00001        | 0,00002        | 0,00001        | 0,00002        | 2022 |
| <b>ИТОГО по веществу:</b>                                    |      | <b>0,00001</b> | <b>0,00002</b> | <b>0,00001</b> | <b>0,00002</b> | <b>0,00001</b> | <b>0,00002</b> |      |
|                                                              |      |                |                |                |                |                |                |      |
| <b>(2902) Взвешенные частицы</b>                             |      |                |                |                |                |                |                |      |
| Обдирочно-шлифовальные станки                                | 6006 | 0,636          | 0,8929         | 0,636          | 0,8929         | 0,636          | 0,8929         | 2022 |
| Металлообрабатывающие станки                                 | 6011 | 0,0104         | 0,0201         | 0,0104         | 0,0201         | 0,0104         | 0,0201         | 2022 |
| Заточные станки                                              | 6016 | 0,0096         | 0,018          | 0,0096         | 0,018          | 0,0096         | 0,018          | 2022 |
| Отрезной станок                                              | 6017 | 0,0406         | 0,076          | 0,0406         | 0,076          | 0,0406         | 0,076          | 2022 |
| <b>ИТОГО по веществу:</b>                                    |      | <b>0,6966</b>  | <b>1,007</b>   | <b>0,6966</b>  | <b>1,007</b>   | <b>0,6966</b>  | <b>1,007</b>   |      |
|                                                              |      |                |                |                |                |                |                |      |
| <b>(2907) Пыль неорганическая: &gt; 70 % SiO<sub>2</sub></b> |      |                |                |                |                |                |                |      |
| Узел загрузки песка грейфером на вибрационную решетку        | 6001 | 0,0521         | 0,39           | 0,0521         | 0,39           | 0,0521         | 0,39           | 2022 |
| Вибрационная решетка                                         | 6002 | 0,8681         | 6,5            | 0,8681         | 6,5            | 0,8681         | 6,5            | 2022 |
| <b>ИТОГО по веществу:</b>                                    |      | <b>0,9202</b>  | <b>6,89</b>    | <b>0,9202</b>  | <b>6,89</b>    | <b>0,9202</b>  | <b>6,89</b>    |      |

|                                                            |      |               |               |               |               |               |               |      |
|------------------------------------------------------------|------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------|
| <b>(2908) Пыль неорганическая: 70-20 % SiO<sub>2</sub></b> |      |               |               |               |               |               |               |      |
| Выпуск расплавленной стали                                 | 6004 | 1,5353        | 7,644         | 1,0617        | 5,88          | 1,0617        | 5,88          | 2022 |
| <b>ИТОГО по веществу:</b>                                  |      | <b>1,5353</b> | <b>7,644</b>  | <b>1,0617</b> | <b>5,88</b>   | <b>1,0617</b> | <b>5,88</b>   |      |
|                                                            |      |               |               |               |               |               |               |      |
| <b>(2930) Пыль абразивная</b>                              |      |               |               |               |               |               |               |      |
| Обдирочно-шлифовальные станки                              | 6006 | 0,424         | 0,5953        | 0,424         | 0,5953        | 0,424         | 0,5953        | 2022 |
| Металлообрабатывающие станки                               | 6011 | 0,0069        | 0,0134        | 0,0069        | 0,0134        | 0,0069        | 0,0134        | 2022 |
| Заточные станки                                            | 6016 | 0,0064        | 0,012         | 0,0064        | 0,012         | 0,0064        | 0,012         | 2022 |
| <b>ИТОГО по веществу:</b>                                  |      | <b>0,4373</b> | <b>0,6207</b> | <b>0,4373</b> | <b>0,6207</b> | <b>0,4373</b> | <b>0,6207</b> |      |

|                                               |      |          |          |               |               |               |               |      |
|-----------------------------------------------|------|----------|----------|---------------|---------------|---------------|---------------|------|
| <b>(2990) Пыль полистирола</b>                |      |          |          |               |               |               |               |      |
| Ручные шлифовально-отрезные машинки (обрезка) | 6010 | -        | -        | 0,0073        | 0,1913        | 0,0073        | 0,1913        | 2022 |
| <b>ИТОГО по веществу:</b>                     |      | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0,0073</b> | <b>0,1913</b> | <b>0,0073</b> | <b>0,1913</b> |      |

|                                              |  |                 |                 |                 |                 |                 |                 |  |
|----------------------------------------------|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|
| <b>ИТОГО по неорганизованным источникам:</b> |  | <b>4,16361</b>  | <b>18,58712</b> | <b>3,61611</b>  | <b>16,75262</b> | <b>3,61611</b>  | <b>16,75262</b> |  |
|                                              |  |                 |                 |                 |                 |                 |                 |  |
| <b>ВСЕГО по предприятию:</b>                 |  | <b>18,64501</b> | <b>96,55202</b> | <b>16,70931</b> | <b>88,18772</b> | <b>16,70931</b> | <b>88,18772</b> |  |

## **5 Предложения по организации санитарно-защитной зоны**

Определение санитарно-защитной зоны предприятия является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество атмосферного воздуха в населенных пунктах.

На основании ранее выданного санитарно-эпидемиологического заключения об отнесении Темиртауского литейно-механического завода к IV классу опасности (№ 9-24/981 от 07.11.2013 г.) и в соответствии с требованиями действующего СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики от 20 марта 2015 года № 237 промплощадка Темиртауского литейно-механического завода относится к предприятиям IV класса – производство чугуна в количестве от 10 до 20 тыс. т/год, с размерами санитарно-защитной зоны (СЗЗ) не менее 100 м.

Согласно Решению Департамента экологии по Карагандинской области по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду от 31.08.2021 г. Темиртауский литейный завод ТОО «БСТ ЛИТ» относится к объектам II категории (производства чугуна или стали (первичной или вторичной плавки), включая установки непрерывной разливки (с производительностью менее 2,5 тонны в час); литейное производства черных металлов с производительностью менее 20 тонн в сутки).

На территории, попадающей в установленные границы СЗЗ промплощадки ТОО «Темиртауский литейный завод» отсутствуют жилые постройки, а также памятники архитектуры и другие охраняемые законом объекты.

Учитывая результаты расчета максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проектом предлагается принять радиус санитарно-защитной зоны ТОО «Темиртауский литейный завод» в размере 100 м. При этом необходимо отметить, что размер санитарно-защитной зоны устанавливался от крайних источников, выбрасывающих данное загрязняющее вещество.

Южная и восточная границы СЗЗ проходят по производственной территории ТОО "Bassel Group LLS", северная граница – по техногенно нарушенной территории бывшего завода ПО «Карбид». При этом северная, западная и северо-западная границы СЗЗ предприятия, проходящие по свободным от производственной застройки территориям, озеленены посредством посадок древесно-кустарниковых насаждений. Общий процент озеленений санитарно-защитной зоны составляет около 35-40%.

## **6 Мероприятия по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)**

В соответствии с РД 52.04.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» и РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов ПДВ в атмосферу для предприятий РК» мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ для предприятий разрабатывается только в том случае, если по данным местных органов Агентств по гидрометеорологии и мониторингу природной среды в данном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий и проводится или планируется прогнозирование НМУ органами Госгидромета.

В районе расположения предприятия не проводится и не планируется проведение прогнозирования НМУ с точки зрения рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Промышленная площадка ТОО «Темиртауский литейный завод» не входит в систему оповещения о наступлении неблагоприятных метеорологических условий (НМУ). Поэтому, настоящим проектом, мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ не предусматриваются.

## 7 Контроль за соблюдением нормативов ПДВ

В соответствии с требованиями ГОСТа 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями» [4], предприятия, для которых установлены нормативы ПДВ, должны организовать систему контроля за их наблюдением по графику, утвержденному контролирующими органами.

В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами.

В соответствии с ГОСТом 17.2.3.02-78 контроль должен осуществляться прямыми инструментальными замерами или балансовым методом. Производственный контроль за источниками загрязнения атмосферы осуществляется расчетным методом службой самого предприятия. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ возлагается на лицо, ответственное за охрану окружающей среды на предприятии. Ответственность за своевременную организацию контроля и отчетности по результатам возлагается на главного инженера предприятия.

Кроме того, согласно требованиям РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», на предприятиях должен проводиться инструментально-лабораторный контроль с привлечением специализированных организаций или силами собственной лаборатории.

При контроле за соблюдением нормативов ПДВ основными должны быть прямые методы, использующие измерения концентрации вредных веществ и объемов газовой воздушной смеси после газоочистных установок или в местах непосредственного выделения вредных веществ в атмосферу.

Для повышения достоверности контроля за соблюдением нормативов ПДВ, а также при невозможности применения прямых методов, могут быть использованы балансовые, технологические или другие методы контроля.

Согласно главе 5.6 РНД 201.3.01-06 «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы» инструментально-лабораторному контролю подлежат те из организованных источников выбросов, для которых соблюдается неравенство:

$$M/(ПДК_{м.р.} \times H) > 0,01$$

где М – максимальный разовый выброс загрязняющего вещества от источника, г/с;

ПДК<sub>м.р.</sub> – максимально-разовая предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества, мг/м<sup>3</sup>;

Н – высота источника выбросов (при Н<10 м для расчета принимается Н=10 м), м

Результаты расчета по источникам приведены в таблице 7.1

**Таблица 7.1 Расчетная таблица по контролю за соблюдением нормативов ПДВ**

| № ист. | Наименование загрязняющего вещества           | ПДК <sub>м.р.</sub> , г/с | М, г/с | Н, м | М/(ПДК <sub>м.р.</sub> *Н) | Периодичность контроля |
|--------|-----------------------------------------------|---------------------------|--------|------|----------------------------|------------------------|
| 1001   | Пыль неорганическая: > 70 % SiO <sub>2</sub>  | 0,15                      | 1,3221 | 10   | 0,881                      | подлежит контролю      |
| 1002   | Пыль неорганическая: > 70 % SiO <sub>2</sub>  | 0,15                      | 1,47   | 10   | 0,980                      | подлежит контролю      |
| 1003   | Пыль неорганическая: 70-20 % SiO <sub>2</sub> | 0,3                       | 2,6542 | 12   | 0,737                      | подлежит контролю      |
|        | Углерода оксид                                | 5                         | 0,3792 | 12   | 0,006                      | не подлежит контролю   |
|        | Азота диоксид                                 | 0,2                       | 0,0758 | 12   | 0,032                      | подлежит контролю      |
| 1004   | Пыль неорганическая: 70-20 % SiO <sub>2</sub> | 0,3                       | 0,3861 | 12   | 0,107                      | подлежит контролю      |
|        | Углерода оксид                                | 5                         | 0,0322 | 12   | 0,001                      | не подлежит контролю   |
|        | Азота диоксид                                 | 0,2                       | 0,0173 | 12   | 0,007                      | не подлежит контролю   |
| 1005   | Пыль неорганическая: 70-20 % SiO <sub>2</sub> | 0,3                       | 0,3861 | 10   | 0,129                      | подлежит контролю      |
|        | Углерода оксид                                | 5                         | 0,0322 | 10   | 0,001                      | не подлежит контролю   |
|        | Азота диоксид                                 | 0,2                       | 0,0173 | 10   | 0,009                      | не подлежит контролю   |
| 1006   | Пыль неорганическая: 70-20 % SiO <sub>2</sub> | 0,3                       | 2,0833 | 10   | 0,694                      | подлежит контролю      |

|      |                                               |      |        |    |       |                      |
|------|-----------------------------------------------|------|--------|----|-------|----------------------|
| 1007 | Пыль неорганическая: 70-20 % SiO <sub>2</sub> | 0,3  | 1,0487 | 10 | 0,350 | подлежит контролю    |
| 1008 | Винилацетат                                   | 0,15 | 0,0033 | 10 | 0,002 | не подлежит контролю |
| 1010 | Пыль неорганическая: 70-20 % SiO <sub>2</sub> | 0,3  | 0,8594 | 10 | 0,286 | подлежит контролю    |
| 1011 | Взвешенные частицы                            | 0,5  | 0,1096 | 10 | 0,022 | подлежит контролю    |

Как видно из таблицы 7.1, инструментально-лабораторному контролю подлежат источники №№ 1001-1007 и 1010-1011, поскольку для них выполняется вышеуказанное неравенство. Источник № 1008 инструментально-лабораторному контролю не подлежит.

Контроль нормативов ПДВ для организованного источника № 1008 и всех неорганизованных источников выброса источников ТОО «Темиртауский литейный завод» производится балансовым методом силами самого предприятия.

Согласно п. 5.6.2 РНД 201.3.01-06 «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы» выбросы предприятий, для которых нормативы ПДВ установлены на уровне фактических при условии нормальной работы технологического и газоочистного оборудования, контролируются 1 раз в 3 года. Учитывая, что последние замеры по организованным источникам выброса ТОО «Темиртауский литейный завод» были выполнены в 2021 году, следующие замеры будут проводиться в 2024 году.

План-график контроля за соблюдением нормативов эмиссий для организованных источников ТОО «Темиртауский литейный завод» представлен в таблице 7.2.

**Таблица 7.2 План-график проведения инструментально-лабораторного контроля организованных источников выбросов ТОО «Темиртауский литейный завод»**

| Наименование источника                       | Номер на карте | Периодичность контроля |        |        |
|----------------------------------------------|----------------|------------------------|--------|--------|
|                                              |                | 2024 г                 | 2027 г | 2030 г |
| Труба-распылитель и полигональное сито       | 1001           | 2-3 кв                 | 2-3 кв | 2-3 кв |
| Узел заполнения опок песком                  | 1002           | 2-3 кв                 | 2-3 кв | 2-3 кв |
| Электродуговая печь ДСП-1,5 (выплавка стали) | 1003           | 2-3 кв                 | 2-3 кв | 2-3 кв |
| Индукционная печь ИСТ-1,5 (№1)               | 1004           | 2-3 кв                 | 2-3 кв | 2-3 кв |
| Индукционная печь ИСТ-1,5 (№2)               | 1005           | 2-3 кв                 | 2-3 кв | 2-3 кв |
| Галтовочный барабан                          | 1006           | 2-3 кв                 | 2-3 кв | 2-3 кв |
| Дробеметная камера №1                        | 1007           | 2-3 кв                 | 2-3 кв | 2-3 кв |
| Дробеметная камера №2                        | 1010           | 2-3 кв                 | 2-3 кв | 2-3 кв |
| Аспирация шлифовально-отрезных машинок       | 1011           | 2-3 кв                 | 2-3 кв | 2-3 кв |

Учитывая, что южная и восточная границы СЗЗ проходят по производственной территории ТОО "Bassel Group LLS", а северная граница – по техногенно нарушенной территории бывшего завода ПО «Карбид», являющихся режимными объектами с ограниченным доступом, это делает невозможным проведение мониторинга воздействия на атмосферный воздух на их территории. Что касается свободной от производственной застройки территории СЗЗ в западном и северо-западном направлениях, то проведение инструментальных замеров на ней возможно только при направлении ветра со стороны ТОО "Bassel Group LLS", что также затрудняет отбор фоновой точки. Таким образом, учитывая, что размеры СЗЗ ТОО "Bassel Group LLS" составляют 500 метров, и полностью «поглощают» всю территорию ТОО «Темиртауский литейный завод», а также всю ее площадь СЗЗ, мониторинг воздействия на атмосферный воздух для ТОО «Темиртауский литейный завод» не предусматривается.

## 8 Природоохранные мероприятия

Мероприятием по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

1. направленные на обеспечение экологической безопасности;

2. улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
3. способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
4. предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
5. совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды;
6. развивающие производственный экологический контроль;
7. формирующие информационные системы в области охраны окружающей среды и способствующие предоставлению экологической информации;
8. способствующие пропаганде экологических знаний, экологическому образованию и просвещению для устойчивого развития.

С целью соблюдения нормативов ПДВ на рассматриваемый проектом период предлагаются следующие профилактические природоохранные мероприятия:

- постоянный контроль исправности пылегазоочистного оборудования, применяемого на производстве;
- регулярная своевременная очистка бункеров циклонов, а также отложений пыли внутри аспирационных систем;
- проводить плановый профилактический ремонт всего пылегазоочистного оборудования согласно внутреннему графику ППР;
- обеспечение герметичности аспирационных и вентиляционных систем на протяжении всего газового хода;
- своевременное удаление отложений пыли во входных коллекторах, патрубках, на стенках корпуса циклонов, очистка бункеров циклонов;
- проведение регулярного инструментального контроля выбросов от организованных источников выброса предприятия;
- проведение ежеквартального контроля загрязнения атмосферного воздуха на границе СЗЗ предприятия.
- не допускать складирования сырья, продукции и отходов вне специально отведенных мест, с нарушением технологии складирования или с увеличением запроектированных площадей;
- оптимизировать технологический процесс производства чугунного и стального литья, за счет снижения времени простоя и работы оборудования «в холостую», а также за счет неполной загруженности применяемой техники и оборудования, обеспечивая тем самым снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

## **9 Выводы и рекомендации**

1. Настоящий проект нормативов эмиссий определены нормативы эмиссий (предельно-допустимых выбросов) для промплощадки цементного завода ТОО «Темиртауский литейный завод», соблюдение которых, согласно машинному расчету, позволит создать в приземном слое атмосферы концентрации загрязняющих веществ, не превышающих ПДК для населенных мест.

2. Данная корректировка проекта выполнена в соответствии с Экологическим кодексом РК и Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду сроком на 10 лет (2019-2028 гг.)

3. В случае изменения экологической обстановки в регионе, появлении новых источников выбросов или уточнения параметров существующих источников загрязнения окру-

жающей природной среды ТОО «Темиртауский литейный завод» необходимо пересмотреть установленные нормативы эмиссий (ПДВ) до истечения их срока действия.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63);
3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2);
4. ГОСТ 17.2.1.03-84 «Охрана природы. Атмосфера. Термины и определения контроля загрязнения».
5. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями».
6. ГОСТ 17.2.1.04-77 «Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы. Основные термины и определения».
7. РНД 201.3.01-06, «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы», Санкт-Петербург, 1992 г.;
8. РНД 211.2.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан», Алматы 1997 г.;
9. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.
10. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г.
11. Методики определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения (Приложение № 4 к приказу министра ОСиВР РК от 12.06.2014 г. № 221-о)
12. Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами (Приложение № 5 к приказу министра ОСиВР РК от 12.06.2014 г. № 221-о)
13. «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах» РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2005;
14. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)», РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004;
15. РД 5204.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», Гидрометеиздат, Ленинград 1987
16. РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы, Государственный комитет по гидрометеорологии, Москва 1991;
17. Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды» (утвержден приказом Министра ООС РК № 119-п от 24.04.2007 г.);
18. Справочник по климату. Казахская ССР. Часть III. Ветер, Гидрометеорологическое издательство, Ленинград 1967

## **ПРИЛОЖЕНИЕ**



## ЛИЦЕНЗИЯ

**04.02.2008 года**

**01751P**

**Выдана**

**ШЕДРИКС ЮРИЙ ПЕТЕРИСОВИЧ**

ИИН: 801120300984

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**на занятие**

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Особые условия**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Примечание**

**Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар**

**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи 04.02.2008**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи**

**г.Нур-Султан**

**ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ****Номер лицензии 01751P****Дата выдачи лицензии 04.02.2008 год****Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности**

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Лицензиат****ШЕДРИКС ЮРИЙ ПЕТЕРИСОВИЧ**

ИИН: 801120300984

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**Производственная база**

(местонахождение)

**Особые условия  
действия лицензии**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Лицензиар**

**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Номер приложения**

001

**Срок действия****Дата выдачи  
приложения**

04.02.2008

**Место выдачи**

г.Нур-Султан



## ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Климат района расположения предприятия резко-континентальный, характеризующийся резкими колебаниями температуры в течении суток и года, сильными, довольно частыми сухими ветрами.

Средняя температура самого холодного месяца -14,3 °С, средняя температура воздуха наиболее жаркого месяца +20,4 °С. Весна и осень характеризуются кратковременностью и резкой сменой тепла и холода. Среднегодовое количество осадков 317 мм, основное количество выпадает в теплый период года (до 220 мм), средняя скорость ветра по румбам за январь – 5,9 м/сек, средняя скорость ветра за июль – 5,1 м/сек. поправочный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности при расчете загрязнения атмосферы, принят равным 1, так как перепад высот не превышает 50 м на 1 км. Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А 200. Климатические характеристики приняты по СНиП 2.01.01-86.

| № | Метеорологические характеристики                                                              | Коэффициенты |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1 | Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А                                          | 200          |
| 2 | Коэффициент учитывающий влияние рельефа местности                                             | 1            |
| 3 | Средняя температура воздуха наиболее жаркого месяца года, Т                                   | +20,4        |
| 4 | Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца года, Т                                 | -14,3        |
| 5 | Среднегодовая роза ветров, %:                                                                 |              |
|   | Север                                                                                         | 10           |
|   | Северо-восток                                                                                 | 13           |
|   | Восток                                                                                        | 13           |
|   | Юго-восток                                                                                    | 12           |
|   | Юг                                                                                            | 16           |
|   | Юго-запад                                                                                     | 19           |
|   | Запад                                                                                         | 11           |
|   | Северо-запад                                                                                  | 6            |
|   | Штиль                                                                                         | 12           |
| 6 | Скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, | 9            |

27.01.06/39

17.01.20202

Директор  
ТОО «Проектсервис»  
Шмойлов С

- 1.Название населенного пункта - г. Темиртау
- 2.Название области – Карагандинская
- 3.Организация, запрашивающая фон – ТОО «Проектсервис»
- 4.Организация, для которой устанавливается фон – КГП «Поликлиника №1 гор. Темиртау» УЗКО, Карагандинская область, г.Темиртау, улица Чайковского 24/1
- 5.Разрабатываемый проект - «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС)
- 6.Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон - диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода
- 7.Фон определен с учетом вклада объекта, для которого он запрашивается да

Значения существующих фоновых концентраций

| Номер поста             | Примесь             | Фоновая концентрация | Концентрация Сф - мг/м <sup>3</sup> |                               |               |            |            |
|-------------------------|---------------------|----------------------|-------------------------------------|-------------------------------|---------------|------------|------------|
|                         |                     |                      | Штиль                               | Скорость ветра города 3-7 м/с |               |            |            |
|                         |                     |                      | 0-2 м/с                             | Север 32-40                   | восток 50-130 | юг 140-220 | запад 230- |
| г.Темиртау<br>ПНЗ № 4,5 | Диоксид азота       | 0,0401               | 0,0418                              | 0,0371                        | 0,0446        | 0,0355     | 0,03       |
|                         | Взвешенные вещества | 0,4630               | 0,4841                              | 0,4563                        | 0,4952        | 0,5233     | 0,5        |
|                         | Диоксид серы        | 0,0231               | 0,0232                              | 0,0196                        | 0,0361        | 0,0195     | 0,0        |
|                         | Оксид углерода      | 4,0989               | 4,2847                              | 3,8220                        | 4,7725        | 3,6858     | 3,6        |

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны для г. Темиртау на основании данных наблюдений стационарных постов № 4 (6 мкрн., сопка «Опан», район резервуаров питьевой воды) и № 5 (3А мкрн., район спасательной станции) за 2015 – 2019 годы.

И.о. директора



Нурбаев Е.Д.

006225

## ПРИЛОЖЕНИЕ 4 Расчет коэффициента КОП

Расчёт категории опасности производится по формуле:

$$КОП = \left( \frac{M_i}{ПДК_i} \right)^{a_i}$$

где  $M_i$  - масса выброса  $i$ -го вещества;

$a_i$  - безмерная константа, позволяющая соотнести степень вредности  $i$ -го вещества с вредностью сернистого газа;

$ПДК_i$  - среднесуточная предельно-допустимая концентрация  $i$ -го вещества  $мг/м^3$ .

| №             | Наименование загрязняющих веществ             | Класс опасности | $a_i$ | ПДКс.с, ПДК м.р., ОБУВ | Выбросы веществ, т/год | Величина КОП    |
|---------------|-----------------------------------------------|-----------------|-------|------------------------|------------------------|-----------------|
| 1             | Азота диоксид                                 | 2               | 1,3   | 0,04                   | 1,178                  | 81,2477         |
| 2             | Взвешенные частицы                            | -               | -     | 0,15                   | 1,3103                 | 8,7353          |
| 3             | Винилацетат                                   | 3               | 1,0   | 0,15                   | 0,025                  | 0,1667          |
| 4             | Железа оксид                                  | 3               | 1,0   | 0,04                   | 0,644                  | 16,1000         |
| 5             | Марганец и его соединения                     | 2               | 1,3   | 0,001                  | 0,0145                 | 32,3429         |
| 6             | Масло минеральное нефтяное                    | -               | -     | 0,05                   | 0,0006                 | 0,0120          |
| 7             | Пентан (изопентан)                            | 4               | 0,9   | 25                     | 0,1041                 | 0,0072          |
| 8             | Пыль абразивная                               | -               | -     | 0,04                   | 0,6207                 | 15,5175         |
| 9             | Пыль неорганическая: > 70% SiO <sub>2</sub>   | 3               | 1,0   | 0,05                   | 27,7972                | 555,9440        |
| 10            | Пыль неорганическая: 70-20 % SiO <sub>2</sub> | 4               | 0,9   | 0,1                    | 52,4166                | 280,2347        |
| 11            | Пыль полистирола                              | -               | -     | 0,35                   | 0,1913                 | 0,5466          |
| 12            | Углерода оксид                                | 4               | 0,9   | 3                      | 3,8842                 | 1,2617          |
| 13            | Фтористые соединения газообразные             | 2               | 1,3   | 0,005                  | 0,0012                 | 0,1564          |
| 14            | Эмульсол                                      | -               | -     | 0,05                   | 0,00002                | 0,0004          |
| <b>Итого:</b> |                                               |                 |       |                        | <b>88,18772</b>        | <b>992,2731</b> |

Промплощадка ТОО «Темиртауский литейный завод» относится к предприятиям 4 категории опасности, КОП < 10<sup>3</sup>.

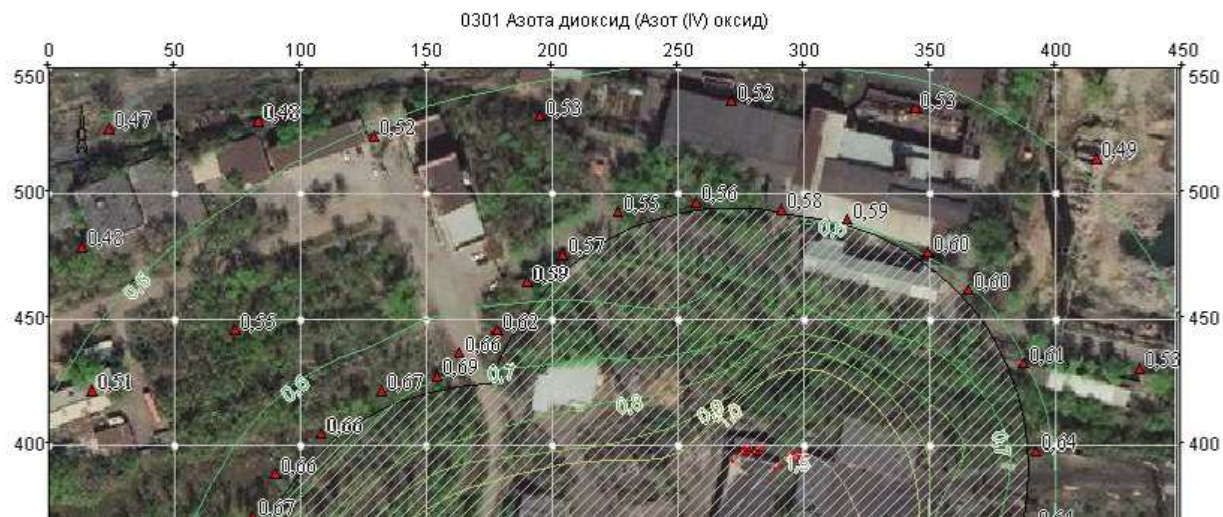




Объект: 1422, ТОО "Basis Steel Technology"; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1 (h=2м)  
Масштаб 1:3000



Объект: 1422, ТОО "Basis Steel Technology"; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1 (h=2м)  
Масштаб 1:3000



Объект: 1422, ТОО "Basis Steel Technology"; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1 (h=2м)  
Масштаб 1:3000



Объект: 1422, ТОО "Basis Steel Technology"; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1 (h=2м)  
Масштаб 1:3000



Объект: 1422, ТОО "Basis Steel Technology"; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1 (h=2м)  
Масштаб 1:3000



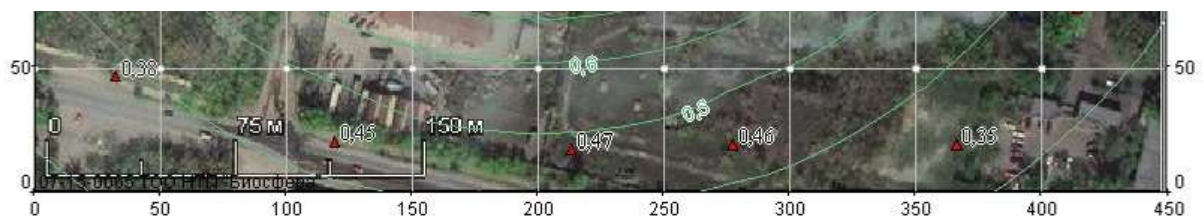
Объект: 1422, ТОО "Basis Steel Technology"; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1 (h=2м)  
Масштаб 1:3000



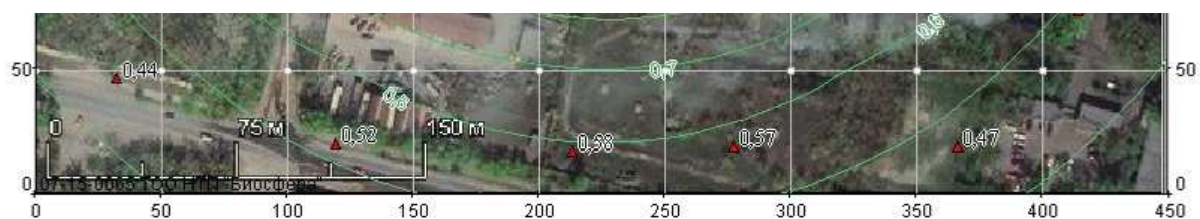
Объект: 1422, ТОО "Basis Steel Technology"; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1 (h=2м)  
Масштаб 1:3000



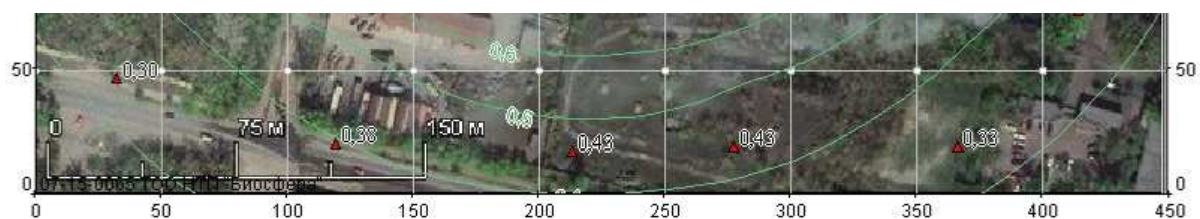
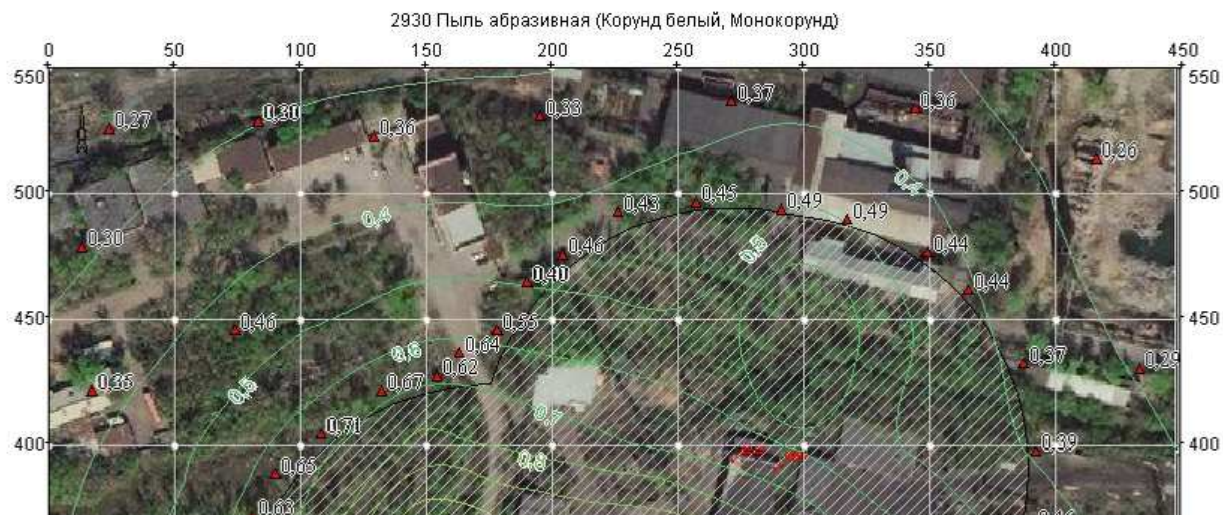
Объект: 1422, ТОО "Basis Steel Technology"; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1 (h=2м)  
Масштаб 1:3000



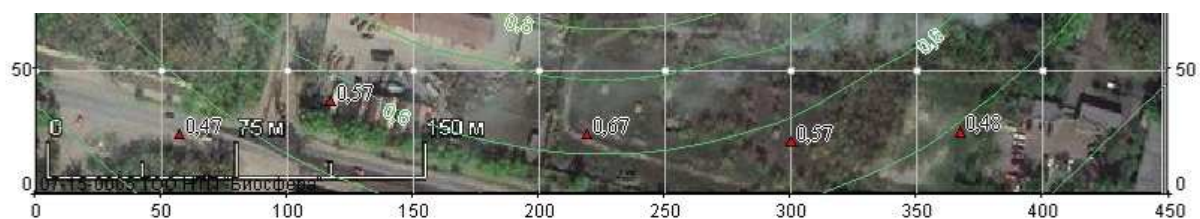
Объект: 1422, ТОО "Basis Steel Technology"; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1 (h=2м)  
Масштаб 1:3000



Объект: 1422, ТОО "Basis Steel Technology"; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1 (h=2м)  
Масштаб 1:3000



Объект: 1422, ТОО "Basis Steel Technology"; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1 (h=2м)  
Масштаб 1:3000



Объект: 1422, ТОО "Basis Steel Technology"; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1 (h=2м)  
Масштаб 1:3000

**УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00**  
**Copyright © 1990-2009 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"**

Серийный номер 06-13-0188, ИП "Шедрикс Ю.П."

**Предприятие; ТОО "Темиртауский Литейный Завод"**

Город Темиртау

Адрес предприятия: , г. Темиртау, ул. Заводская, 3

Отрасль 12100 Черная металлургия

**Вариант исходных данных: 1, Новый вариант исходных данных**

**Вариант расчета: Новый вариант расчета**

**Расчет проведен на лето**

**Расчетный модуль: "ОНД-86 стандартный"**

**Расчетные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,1, S=999999,99 кв.км.**

**Метеорологические параметры**

|                                                                                         |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца                             | 20,4° С  |
| Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца                           | -14,3° С |
| Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А                       | 200      |
| Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%) | 9 м/с    |

**Структура предприятия (площадки, цеха)**

| Номер | Наименование площадки (цеха) |
|-------|------------------------------|
|-------|------------------------------|

## Параметры источников выбросов

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

| Учет при расч. | № пл. | № цеха | № ист. | Наименование источника | Вар. | Тип | Высота ист. (м)                  | Диаметр устья (м) | Объем ГВС (куб.м/с) | Скорость ГВС (м/с) | Темп. ГВС (°C) | Кэф. рел. | Коорд. X1-ос. (м) | Коорд. Y1-ос. (м) | Коорд. X2-ос. (м) | Коорд. Y2-ос. (м) | Ширина источ. (м) |     |    |
|----------------|-------|--------|--------|------------------------|------|-----|----------------------------------|-------------------|---------------------|--------------------|----------------|-----------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----|----|
| %              | 0     | 0      | 1001   | Новый источник         | 1    | 1   | 8,0                              | 0,65              | 0,89594             | 2,70000            | 25             | 1,0       | 187,0             | 259,0             | 187,0             | 259,0             | 0,00              |     |    |
| Код в-ва 2907  |       |        |        |                        |      |     | Наименование вещества            |                   | Выброс, (г/с)       | Выброс, (т/г)      | F              | Лето:     | См/ПДК            | Xm                | Um                | Зима:             | См/ПДК            | Xm  | Um |
|                |       |        |        |                        |      |     | Пыль неорганическая >70% SiO2    |                   | 1,3221000           | 0,0000000          | 2,5            | 1,019     | 40,2              | 0,5               |                   | 0,630             | 57,7              | 0,8 |    |
| %              | 0     | 0      | 1002   | Новый источник         | 1    | 1   | 10,0                             | 0,35              | 0,27901             | 2,90000            | 25             | 1,0       | 213,0             | 268,0             | 213,0             | 268,0             | 0,00              |     |    |
| Код в-ва 2907  |       |        |        |                        |      |     | Наименование вещества            |                   | Выброс, (г/с)       | Выброс, (т/г)      | F              | Лето:     | См/ПДК            | Xm                | Um                | Зима:             | См/ПДК            | Xm  | Um |
|                |       |        |        |                        |      |     | Пыль неорганическая >70% SiO2    |                   | 1,4700000           | 0,0000000          | 3              | 1,672     | 29,1              | 0,5               |                   | 1,565             | 30,6              | 0,5 |    |
| %              | 0     | 0      | 1003   | Новый источник         | 1    | 1   | 12,0                             | 0,45              | 0,472               | 3,00000            | 150            | 1,0       | 211,0             | 297,0             | 211,0             | 297,0             | 0,00              |     |    |
| Код в-ва 0301  |       |        |        |                        |      |     | Наименование вещества            |                   | Выброс, (г/с)       | Выброс, (т/г)      | F              | Лето:     | См/ПДК            | Xm                | Um                | Зима:             | См/ПДК            | Xm  | Um |
|                |       |        |        |                        |      |     | Азота диоксид (Азот (IV) оксид)  |                   | 0,1097000           | 0,0000000          | 1              | 0,132     | 104,6             | 0,9               |                   | 0,117             | 112,3             | 1   |    |
|                |       |        |        |                        |      |     | Углерод оксид                    |                   | 0,5483000           | 0,0000000          | 1              | 0,026     | 104,6             | 0,9               |                   | 0,023             | 112,3             | 1   |    |
|                |       |        |        |                        |      |     | Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 |                   | 3,8383000           | 0,0000000          | 3              | 0,921     | 52,3              | 0,9               |                   | 0,820             | 56,1              | 1   |    |
| %              | 0     | 0      | 1004   | Новый источник         | 1    | 1   | 12,0                             | 0,36              | 0,5                 | 5,00000            | 90             | 1,0       | 230,0             | 227,0             | 230,0             | 227,0             | 0,00              |     |    |
| Код в-ва 0301  |       |        |        |                        |      |     | Наименование вещества            |                   | Выброс, (г/с)       | Выброс, (т/г)      | F              | Лето:     | См/ПДК            | Xm                | Um                | Зима:             | См/ПДК            | Xm  | Um |
|                |       |        |        |                        |      |     | Азота диоксид (Азот (IV) оксид)  |                   | 0,0173000           | 0,0000000          | 1              | 0,025     | 92,2              | 0,8               |                   | 0,021             | 103,4             | 0,9 |    |
|                |       |        |        |                        |      |     | Углерод оксид                    |                   | 0,0322000           | 0,0000000          | 1              | 0,002     | 92,2              | 0,8               |                   | 0,002             | 103,4             | 0,9 |    |
|                |       |        |        |                        |      |     | Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 |                   | 0,3861000           | 0,0000000          | 3              | 1,305     | 92,2              | 0,8               |                   | 1,073             | 49,3              | 0,9 |    |
| %              | 0     | 0      | 1005   | Новый источник         | 1    | 1   | 10,0                             | 0,70              | 0,5003              | 1,30000            | 90             | 1,0       | 198,0             | 247,0             | 198,0             | 247,0             | 0,00              |     |    |
| Код в-ва 0301  |       |        |        |                        |      |     | Наименование вещества            |                   | Выброс, (г/с)       | Выброс, (т/г)      | F              | Лето:     | См/ПДК            | Xm                | Um                | Зима:             | См/ПДК            | Xm  | Um |
|                |       |        |        |                        |      |     | Азота диоксид (Азот (IV) оксид)  |                   | 0,0173000           | 0,0000000          | 1              | 0,029     | 85                | 0,8               |                   | 0,024             | 96,2              | 0,9 |    |
|                |       |        |        |                        |      |     | Углерод оксид                    |                   | 0,0322000           | 0,0000000          | 1              | 0,002     | 85                | 0,8               |                   | 0,002             | 96,2              | 0,9 |    |
|                |       |        |        |                        |      |     | Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 |                   | 0,3861000           | 0,0000000          | 3              | 1,307     | 42,5              | 0,8               |                   | 1,078             | 48,1              | 0,9 |    |
| %              | 0     | 0      | 1006   | Новый источник         | 1    | 1   | 5,0                              | 0,23              | 0,278               | 6,90000            | 25             | 1,0       | 241,0             | 253,0             | 241,0             | 253,0             | 0,00              |     |    |
| Код в-ва 2908  |       |        |        |                        |      |     | Наименование вещества            |                   | Выброс, (г/с)       | Выброс, (т/г)      | F              | Лето:     | См/ПДК            | Xm                | Um                | Зима:             | См/ПДК            | Xm  | Um |
|                |       |        |        |                        |      |     | Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 |                   | 1,2500000           | 0,0000000          | 3              | 0,609     | 31,3              | 0,5               |                   | 0,575             | 32,8              | 0,5 |    |
| %              | 0     | 0      | 1007   | Новый источник         | 1    | 1   | 4,0                              | 0,35              | 0,5484              | 5,70000            | 25             | 1,0       | 244,0             | 267,0             | 244,0             | 267,0             | 0,00              |     |    |
| Код в-ва 2908  |       |        |        |                        |      |     | Наименование вещества            |                   | Выброс, (г/с)       | Выброс, (т/г)      | F              | Лето:     | См/ПДК            | Xm                | Um                | Зима:             | См/ПДК            | Xm  | Um |
|                |       |        |        |                        |      |     | Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 |                   | 1,0497000           | 0,0000000          | 3              | 0,457     | 33,2              | 0,5               |                   | 0,346             | 41,3              | 0,7 |    |
| %              | 0     | 0      | 1008   | Новый источник         | 1    | 1   | 6,0                              | 0,23              | 0,05401             | 1,30000            | 25             | 1,0       | 220,0             | 192,0             | 220,0             | 192,0             | 0,00              |     |    |
| Код в-ва 1213  |       |        |        |                        |      |     | Наименование вещества            |                   | Выброс, (г/с)       | Выброс, (т/г)      | F              | Лето:     | См/ПДК            | Xm                | Um                | Зима:             | См/ПДК            | Xm  | Um |
|                |       |        |        |                        |      |     | Этенилацетат (Винилацетат)       |                   | 0,0033000           | 0,0000000          | 1              | 0,209     | 17,4              | 0,5               |                   | 0,209             | 17,4              | 0,5 |    |
| %              | 0     | 0      | 1010   | Новый источник         | 1    | 1   | 8,0                              | 0,35              | 0,5484              | 5,70000            | 25             | 1,0       | 248,0             | 284,0             | 248,0             | 284,0             | 0,00              |     |    |
| Код в-ва 2908  |       |        |        |                        |      |     | Наименование вещества            |                   | Выброс, (г/с)       | Выброс, (т/г)      | F              | Лето:     | См/ПДК            | Xm                | Um                | Зима:             | См/ПДК            | Xm  | Um |
|                |       |        |        |                        |      |     | Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 |                   | 0,8595000           | 0,0000000          | 2,5            | 0,311     | 41,4              | 0,5               |                   | 0,236             | 51,6              | 0,7 |    |
| %              | 0     | 0      | 1011   | Новый источник         | 1    | 1   | 10,0                             | 0,40              | 0,55292             | 4,40000            | 25             | 1,0       | 234,0             | 296,0             | 234,0             | 296,0             | 0,00              |     |    |
| Код в-ва 2902  |       |        |        |                        |      |     | Наименование вещества            |                   | Выброс, (г/с)       | Выброс, (т/г)      | F              | Лето:     | См/ПДК            | Xm                | Um                | Зима:             | См/ПДК            | Xm  | Um |
|                |       |        |        |                        |      |     | Взвешенные частицы               |                   | 0,1096000           | 0,0000000          | 2,5            | 0,253     | 40,2              | 0,5               |                   | 0,189             | 50,5              | 0,7 |    |

|          |   |   |      |                                                                |   |               |      |               |   |         |              |     |       |       |              |       |      |
|----------|---|---|------|----------------------------------------------------------------|---|---------------|------|---------------|---|---------|--------------|-----|-------|-------|--------------|-------|------|
| %        | 0 | 0 | 6001 | Новый источник                                                 | 1 | 3             | 10,0 | 0,00          | 0 | 0,00000 | 0            | 1,0 | 195,0 | 227,0 | 196,0        | 227,0 | 1,00 |
| Код в-ва |   |   |      | Наименование вещества                                          |   | Выброс, (г/с) |      | Выброс, (т/г) |   | F       | Лето: См/ПДК |     | Xm    | Um    | Зима: См/ПДК |       | Um   |
| 2907     |   |   |      | Пыль неорганическая >70% SiO2                                  |   | 0,0521000     |      | 0,0000000     |   | 3       | 0,871        |     | 28,5  | 0,5   | 0,871        |       | 28,5 |
| %        | 0 | 0 | 6002 | Новый источник                                                 | 1 | 3             | 10,0 | 0,00          | 0 | 0,00000 | 0            | 1,0 | 210,0 | 243,0 | 211,0        | 243,0 | 1,00 |
| Код в-ва |   |   |      | Наименование вещества                                          |   | Выброс, (г/с) |      | Выброс, (т/г) |   | F       | Лето: См/ПДК |     | Xm    | Um    | Зима: См/ПДК |       | Um   |
| 2907     |   |   |      | Пыль неорганическая >70% SiO2                                  |   | 0,8681000     |      | 0,0000000     |   | 3       | 1,451        |     | 28,5  | 0,5   | 1,451        |       | 28,5 |
| %        | 0 | 0 | 6004 | Новый источник                                                 | 1 | 3             | 10,0 | 0,00          | 0 | 0,00000 | 0            | 1,0 | 216,0 | 281,0 | 217,0        | 281,0 | 1,00 |
| Код в-ва |   |   |      | Наименование вещества                                          |   | Выброс, (г/с) |      | Выброс, (т/г) |   | F       | Лето: См/ПДК |     | Xm    | Um    | Зима: См/ПДК |       | Um   |
| 0301     |   |   |      | Азота диоксид (Азот (IV) оксид)                                |   | 0,0439000     |      | 0,0000000     |   | 1       | 0,183        |     | 57    | 0,5   | 0,183        |       | 57   |
| 0337     |   |   |      | Углерод оксид                                                  |   | 0,2193000     |      | 0,0000000     |   | 1       | 0,037        |     | 57    | 0,5   | 0,037        |       | 57   |
| 2908     |   |   |      | Пыль неорганическая: 70-20% SiO2                               |   | 1,5353000     |      | 0,0000000     |   | 3       | 1,283        |     | 28,5  | 0,5   | 1,283        |       | 28,5 |
| %        | 0 | 0 | 6006 | Новый источник                                                 | 1 | 3             | 10,0 | 0,00          | 0 | 0,00000 | 0            | 1,0 | 218,0 | 243,0 | 219,0        | 243,0 | 1,00 |
| Код в-ва |   |   |      | Наименование вещества                                          |   | Выброс, (г/с) |      | Выброс, (т/г) |   | F       | Лето: См/ПДК |     | Xm    | Um    | Зима: См/ПДК |       | Um   |
| 2902     |   |   |      | Взвешенные частицы                                             |   | 0,6360000     |      | 0,0000000     |   | 3       | 0,319        |     | 28,5  | 0,5   | 0,319        |       | 28,5 |
| 2930     |   |   |      | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)                     |   | 0,4240000     |      | 0,0000000     |   | 3       | 2,657        |     | 28,5  | 0,5   | 2,657        |       | 28,5 |
| %        | 0 | 0 | 6007 | Новый источник                                                 | 1 | 3             | 2,0  | 0,00          | 0 | 0,00000 | 0            | 1,0 | 288,0 | 391,0 | 289,0        | 391,0 | 1,00 |
| Код в-ва |   |   |      | Наименование вещества                                          |   | Выброс, (г/с) |      | Выброс, (т/г) |   | F       | Лето: См/ПДК |     | Xm    | Um    | Зима: См/ПДК |       | Um   |
| 0123     |   |   |      | диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)       |   | 0,0026000     |      | 0,0000000     |   | 1       | 0,232        |     | 11,4  | 0,5   | 0,232        |       | 11,4 |
| 0143     |   |   |      | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) |   | 0,0005000     |      | 0,0000000     |   | 1       | 1,786        |     | 11,4  | 0,5   | 1,786        |       | 11,4 |
| 0342     |   |   |      | Фториды газообразные                                           |   | 0,0001000     |      | 0,0000000     |   | 1       | 0,179        |     | 11,4  | 0,5   | 0,179        |       | 11,4 |
| %        | 0 | 0 | 6008 | Новый источник                                                 | 1 | 3             | 2,0  | 0,00          | 0 | 0,00000 | 0            | 1,0 | 256,0 | 227,0 | 257,0        | 227,0 | 1,00 |
| Код в-ва |   |   |      | Наименование вещества                                          |   | Выброс, (г/с) |      | Выброс, (т/г) |   | F       | Лето: См/ПДК |     | Xm    | Um    | Зима: См/ПДК |       | Um   |
| 0123     |   |   |      | диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)       |   | 0,0547000     |      | 0,0000000     |   | 1       | 4,884        |     | 11,4  | 0,5   | 4,884        |       | 11,4 |
| 0143     |   |   |      | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) |   | 0,0008000     |      | 0,0000000     |   | 1       | 2,857        |     | 11,4  | 0,5   | 2,857        |       | 11,4 |
| 0301     |   |   |      | Азота диоксид (Азот (IV) оксид)                                |   | 0,0148000     |      | 0,0000000     |   | 1       | 2,643        |     | 11,4  | 0,5   | 2,643        |       | 11,4 |
| 0337     |   |   |      | Углерод оксид                                                  |   | 0,0181000     |      | 0,0000000     |   | 1       | 0,129        |     | 11,4  | 0,5   | 0,129        |       | 11,4 |
| %        | 0 | 0 | 6010 | Новый источник                                                 | 1 | 3             | 2,0  | 0,00          | 0 | 0,00000 | 0            | 1,0 | 187,0 | 198,0 | 188,0        | 198,0 | 1,00 |
| Код в-ва |   |   |      | Наименование вещества                                          |   | Выброс, (г/с) |      | Выброс, (т/г) |   | F       | Лето: См/ПДК |     | Xm    | Um    | Зима: См/ПДК |       | Um   |
| 0405     |   |   |      | Пентан (Изопентан)                                             |   | 0,0334000     |      | 0,0000000     |   | 1       | 0,012        |     | 11,4  | 0,5   | 0,012        |       | 11,4 |
| %        | 0 | 0 | 6011 | Новый источник                                                 | 1 | 3             | 10,0 | 0,00          | 0 | 0,00000 | 0            | 1,0 | 176,0 | 324,0 | 177,0        | 324,0 | 1,00 |
| Код в-ва |   |   |      | Наименование вещества                                          |   | Выброс, (г/с) |      | Выброс, (т/г) |   | F       | Лето: См/ПДК |     | Xm    | Um    | Зима: См/ПДК |       | Um   |
| 2735     |   |   |      | Масло минеральное нефтяное                                     |   | 0,0002000     |      | 0,0000000     |   | 1       | 0,003        |     | 57    | 0,5   | 0,003        |       | 57   |
| 2868     |   |   |      | Эмульсол                                                       |   | 0,0000100     |      | 0,0000000     |   | 1       | 0,000        |     | 57    | 0,5   | 0,000        |       | 57   |
| 2902     |   |   |      | Взвешенные частицы                                             |   | 0,0104000     |      | 0,0000000     |   | 3       | 0,052        |     | 28,5  | 0,5   | 0,052        |       | 28,5 |
| 2930     |   |   |      | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)                     |   | 0,0069000     |      | 0,0000000     |   | 3       | 0,432        |     | 28,5  | 0,5   | 0,432        |       | 28,5 |
| %        | 0 | 0 | 6012 | Новый источник                                                 | 1 | 3             | 2,0  | 0,00          | 0 | 0,00000 | 0            | 1,0 | 151,0 | 224,0 | 152,0        | 224,0 | 1,00 |
| Код в-ва |   |   |      | Наименование вещества                                          |   | Выброс, (г/с) |      | Выброс, (т/г) |   | F       | Лето: См/ПДК |     | Xm    | Um    | Зима: См/ПДК |       | Um   |
| 0123     |   |   |      | диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)       |   | 0,0026000     |      | 0,0000000     |   | 1       | 0,232        |     | 11,4  | 0,5   | 0,232        |       | 11,4 |
| 0143     |   |   |      | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) |   | 0,0005000     |      | 0,0000000     |   | 1       | 1,786        |     | 11,4  | 0,5   | 1,786        |       | 11,4 |
| 0342     |   |   |      | Фториды газообразные                                           |   | 0,0001000     |      | 0,0000000     |   | 1       | 0,179        |     | 11,4  | 0,5   | 0,179        |       | 11,4 |
| %        | 0 | 0 | 6013 | Новый источник                                                 | 1 | 3             | 2,0  | 0,00          | 0 | 0,00000 | 0            | 1,0 | 204,0 | 311,0 | 205,0        | 311,0 | 1,00 |
| Код в-ва |   |   |      | Наименование вещества                                          |   | Выброс, (г/с) |      | Выброс, (т/г) |   | F       | Лето: См/ПДК |     | Xm    | Um    | Зима: См/ПДК |       | Um   |
| 0123     |   |   |      | диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)       |   | 0,0547000     |      | 0,0000000     |   | 1       | 4,884        |     | 11,4  | 0,5   | 4,884        |       | 11,4 |

|   |   |          |                                                                |                |   |               |               |      |       |         |     |       |       |        |       |       |      |
|---|---|----------|----------------------------------------------------------------|----------------|---|---------------|---------------|------|-------|---------|-----|-------|-------|--------|-------|-------|------|
|   |   | 0143     | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) |                |   | 0,0008000     | 0,0000000     | 1    | 2,857 | 11,4    | 0,5 | 2,857 | 11,4  | 0,5    |       |       |      |
|   |   | 0301     | Азота диоксид (Азот (IV) оксид)                                |                |   | 0,0148000     | 0,0000000     | 1    | 2,643 | 11,4    | 0,5 | 2,643 | 11,4  | 0,5    |       |       |      |
|   |   | 0337     | Углерод оксид                                                  |                |   | 0,0181000     | 0,0000000     | 1    | 0,129 | 11,4    | 0,5 | 0,129 | 11,4  | 0,5    |       |       |      |
| % | 0 | 0        | 6014                                                           | Новый источник | 1 | 3             | 2,0           | 0,00 | 0     | 0,00000 | 0   | 1,0   | 174,0 | 307,0  | 175,0 | 307,0 | 1,00 |
|   |   | Код в-ва | Наименование вещества                                          |                |   | Выброс, (г/с) | Выброс, (т/г) | F    | Лето: | См/ПДК  | Xm  | Um    | Зима: | См/ПДК | Xm    | Um    |      |
|   |   | 0301     | Азота диоксид (Азот (IV) оксид)                                |                |   | 0,0058000     | 0,0000000     | 1    | 1,036 | 11,4    | 0,5 | 1,036 | 11,4  | 0,5    |       |       |      |
| % | 0 | 0        | 6015                                                           | Новый источник | 1 | 3             | 2,0           | 0,00 | 0     | 0,00000 | 0   | 1,0   | 280,0 | 358,0  | 281,0 | 358,0 | 1,00 |
|   |   | Код в-ва | Наименование вещества                                          |                |   | Выброс, (г/с) | Выброс, (т/г) | F    | Лето: | См/ПДК  | Xm  | Um    | Зима: | См/ПДК | Xm    | Um    |      |
|   |   | 0123     | диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)       |                |   | 0,0547000     | 0,0000000     | 1    | 4,884 | 11,4    | 0,5 | 4,884 | 11,4  | 0,5    |       |       |      |
|   |   | 0143     | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) |                |   | 0,0008000     | 0,0000000     | 1    | 2,857 | 11,4    | 0,5 | 2,857 | 11,4  | 0,5    |       |       |      |
|   |   | 0301     | Азота диоксид (Азот (IV) оксид)                                |                |   | 0,0148000     | 0,0000000     | 1    | 2,643 | 11,4    | 0,5 | 2,643 | 11,4  | 0,5    |       |       |      |
|   |   | 0337     | Углерод оксид                                                  |                |   | 0,0181000     | 0,0000000     | 1    | 0,129 | 11,4    | 0,5 | 0,129 | 11,4  | 0,5    |       |       |      |
| % | 0 | 0        | 6016                                                           | Новый источник | 1 | 3             | 10,0          | 0,00 | 0     | 0,00000 | 0   | 1,0   | 271,0 | 394,0  | 272,0 | 394,0 | 1,00 |
|   |   | Код в-ва | Наименование вещества                                          |                |   | Выброс, (г/с) | Выброс, (т/г) | F    | Лето: | См/ПДК  | Xm  | Um    | Зима: | См/ПДК | Xm    | Um    |      |
|   |   | 2902     | Взвешенные частицы                                             |                |   | 0,0096000     | 0,0000000     | 3    | 0,048 | 28,5    | 0,5 | 0,048 | 28,5  | 0,5    |       |       |      |
|   |   | 2930     | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)                     |                |   | 0,0064000     | 0,0000000     | 3    | 0,401 | 28,5    | 0,5 | 0,401 | 28,5  | 0,5    |       |       |      |
| % | 0 | 0        | 6017                                                           | Новый источник | 1 | 3             | 2,0           | 0,00 | 0     | 0,00000 | 0   | 1,0   | 263,0 | 361,0  | 264,0 | 361,0 | 1,00 |
|   |   | Код в-ва | Наименование вещества                                          |                |   | Выброс, (г/с) | Выброс, (т/г) | F    | Лето: | См/ПДК  | Xm  | Um    | Зима: | См/ПДК | Xm    | Um    |      |
|   |   | 2902     | Взвешенные частицы                                             |                |   | 0,0406000     | 0,0000000     | 3    | 8,701 | 5,7     | 0,5 | 8,701 | 5,7   | 0,5    |       |       |      |

## Выбросы источников по веществам

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

### Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

| № пл.         | № цех | № ист. | Тип | Учет | Выброс (г/с)     | F | Лето           |       |          | Зима           |       |          |
|---------------|-------|--------|-----|------|------------------|---|----------------|-------|----------|----------------|-------|----------|
|               |       |        |     |      |                  |   | См/ПДК         | Хм    | Um (м/с) | См/ПДК         | Хм    | Um (м/с) |
| 0             | 0     | 6007   | 3   | %    | 0,0026000        | 1 | 0,2322         | 11,40 | 0,5000   | 0,2322         | 11,40 | 0,5000   |
| 0             | 0     | 6008   | 3   | %    | 0,0547000        | 1 | 4,8842         | 11,40 | 0,5000   | 4,8842         | 11,40 | 0,5000   |
| 0             | 0     | 6012   | 3   | %    | 0,0026000        | 1 | 0,2322         | 11,40 | 0,5000   | 0,2322         | 11,40 | 0,5000   |
| 0             | 0     | 6013   | 3   | %    | 0,0547000        | 1 | 4,8842         | 11,40 | 0,5000   | 4,8842         | 11,40 | 0,5000   |
| 0             | 0     | 6015   | 3   | %    | 0,0547000        | 1 | 4,8842         | 11,40 | 0,5000   | 4,8842         | 11,40 | 0,5000   |
| <b>Итого:</b> |       |        |     |      | <b>0,1693000</b> |   | <b>15,1170</b> |       |          | <b>15,1170</b> |       |          |

### Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

| № пл.         | № цех | № ист. | Тип | Учет | Выброс (г/с)     | F | Лето           |       |          | Зима           |       |          |
|---------------|-------|--------|-----|------|------------------|---|----------------|-------|----------|----------------|-------|----------|
|               |       |        |     |      |                  |   | См/ПДК         | Хм    | Um (м/с) | См/ПДК         | Хм    | Um (м/с) |
| 0             | 0     | 6007   | 3   | %    | 0,0005000        | 1 | 1,7858         | 11,40 | 0,5000   | 1,7858         | 11,40 | 0,5000   |
| 0             | 0     | 6008   | 3   | %    | 0,0008000        | 1 | 2,8573         | 11,40 | 0,5000   | 2,8573         | 11,40 | 0,5000   |
| 0             | 0     | 6012   | 3   | %    | 0,0005000        | 1 | 1,7858         | 11,40 | 0,5000   | 1,7858         | 11,40 | 0,5000   |
| 0             | 0     | 6013   | 3   | %    | 0,0008000        | 1 | 2,8573         | 11,40 | 0,5000   | 2,8573         | 11,40 | 0,5000   |
| 0             | 0     | 6015   | 3   | %    | 0,0008000        | 1 | 2,8573         | 11,40 | 0,5000   | 2,8573         | 11,40 | 0,5000   |
| <b>Итого:</b> |       |        |     |      | <b>0,0034000</b> |   | <b>12,1436</b> |       |          | <b>12,1436</b> |       |          |

### Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

| № пл.         | № цех | № ист. | Тип | Учет | Выброс (г/с)     | F | Лето          |        |          | Зима          |        |          |
|---------------|-------|--------|-----|------|------------------|---|---------------|--------|----------|---------------|--------|----------|
|               |       |        |     |      |                  |   | См/ПДК        | Хм     | Um (м/с) | См/ПДК        | Хм     | Um (м/с) |
| 0             | 0     | 1003   | 1   | %    | 0,1097000        | 1 | 0,1316        | 104,57 | 0,9435   | 0,1171        | 112,26 | 1,0212   |
| 0             | 0     | 1004   | 1   | %    | 0,0173000        | 1 | 0,0247        | 92,23  | 0,7818   | 0,0208        | 103,40 | 0,8947   |
| 0             | 0     | 1005   | 1   | %    | 0,0173000        | 1 | 0,0293        | 84,98  | 0,7820   | 0,0242        | 96,15  | 0,8948   |
| 0             | 0     | 6004   | 3   | %    | 0,0439000        | 1 | 0,1834        | 57,00  | 0,5000   | 0,1834        | 57,00  | 0,5000   |
| 0             | 0     | 6008   | 3   | %    | 0,0148000        | 1 | 2,6430        | 11,40  | 0,5000   | 2,6430        | 11,40  | 0,5000   |
| 0             | 0     | 6013   | 3   | %    | 0,0148000        | 1 | 2,6430        | 11,40  | 0,5000   | 2,6430        | 11,40  | 0,5000   |
| 0             | 0     | 6014   | 3   | %    | 0,0058000        | 1 | 1,0358        | 11,40  | 0,5000   | 1,0358        | 11,40  | 0,5000   |
| 0             | 0     | 6015   | 3   | %    | 0,0148000        | 1 | 2,6430        | 11,40  | 0,5000   | 2,6430        | 11,40  | 0,5000   |
| <b>Итого:</b> |       |        |     |      | <b>0,2384000</b> |   | <b>9,3339</b> |        |          | <b>9,3103</b> |        |          |

### Вещество: 0337 Углерод оксид

| № пл.         | № цех | № ист. | Тип | Учет | Выброс (г/с)     | F | Лето          |        |          | Зима          |        |          |
|---------------|-------|--------|-----|------|------------------|---|---------------|--------|----------|---------------|--------|----------|
|               |       |        |     |      |                  |   | См/ПДК        | Хм     | Um (м/с) | См/ПДК        | Хм     | Um (м/с) |
| 0             | 0     | 1003   | 1   | %    | 0,5483000        | 1 | 0,0263        | 104,57 | 0,9435   | 0,0234        | 112,26 | 1,0212   |
| 0             | 0     | 1004   | 1   | %    | 0,0322000        | 1 | 0,0018        | 92,23  | 0,7818   | 0,0015        | 103,40 | 0,8947   |
| 0             | 0     | 1005   | 1   | %    | 0,0322000        | 1 | 0,0022        | 84,98  | 0,7820   | 0,0018        | 96,15  | 0,8948   |
| 0             | 0     | 6004   | 3   | %    | 0,2193000        | 1 | 0,0366        | 57,00  | 0,5000   | 0,0366        | 57,00  | 0,5000   |
| 0             | 0     | 6008   | 3   | %    | 0,0181000        | 1 | 0,1293        | 11,40  | 0,5000   | 0,1293        | 11,40  | 0,5000   |
| 0             | 0     | 6013   | 3   | %    | 0,0181000        | 1 | 0,1293        | 11,40  | 0,5000   | 0,1293        | 11,40  | 0,5000   |
| 0             | 0     | 6015   | 3   | %    | 0,0181000        | 1 | 0,1293        | 11,40  | 0,5000   | 0,1293        | 11,40  | 0,5000   |
| <b>Итого:</b> |       |        |     |      | <b>0,8863000</b> |   | <b>0,4549</b> |        |          | <b>0,4513</b> |        |          |

**Вещество: 0342 Фториды газообразные**

| № пл.         | № цех | № ист. | Тип | Учет | Выброс (г/с)     | F | Лето          |       |          | Зима          |       |          |
|---------------|-------|--------|-----|------|------------------|---|---------------|-------|----------|---------------|-------|----------|
|               |       |        |     |      |                  |   | См/ПДК        | Хм    | Um (м/с) | См/ПДК        | Хм    | Um (м/с) |
| 0             | 0     | 6007   | 3   | %    | 0,0001000        | 1 | 0,1786        | 11,40 | 0,5000   | 0,1786        | 11,40 | 0,5000   |
| 0             | 0     | 6012   | 3   | %    | 0,0001000        | 1 | 0,1786        | 11,40 | 0,5000   | 0,1786        | 11,40 | 0,5000   |
| <b>Итого:</b> |       |        |     |      | <b>0,0002000</b> |   | <b>0,3572</b> |       |          | <b>0,3572</b> |       |          |

**Вещество: 0405 Пентан (Изопентан)**

| № пл.         | № цех | № ист. | Тип | Учет | Выброс (г/с)     | F | Лето          |       |          | Зима          |       |          |
|---------------|-------|--------|-----|------|------------------|---|---------------|-------|----------|---------------|-------|----------|
|               |       |        |     |      |                  |   | См/ПДК        | Хм    | Um (м/с) | См/ПДК        | Хм    | Um (м/с) |
| 0             | 0     | 6010   | 3   | %    | 0,0334000        | 1 | 0,0119        | 11,40 | 0,5000   | 0,0119        | 11,40 | 0,5000   |
| <b>Итого:</b> |       |        |     |      | <b>0,0334000</b> |   | <b>0,0119</b> |       |          | <b>0,0119</b> |       |          |

**Вещество: 1213 Этилацетат (Винилацетат)**

| № пл.         | № цех | № ист. | Тип | Учет | Выброс (г/с)     | F | Лето          |       |          | Зима          |       |          |
|---------------|-------|--------|-----|------|------------------|---|---------------|-------|----------|---------------|-------|----------|
|               |       |        |     |      |                  |   | См/ПДК        | Хм    | Um (м/с) | См/ПДК        | Хм    | Um (м/с) |
| 0             | 0     | 1008   | 1   | %    | 0,0033000        | 1 | 0,2088        | 17,39 | 0,5000   | 0,2088        | 17,39 | 0,5000   |
| <b>Итого:</b> |       |        |     |      | <b>0,0033000</b> |   | <b>0,2088</b> |       |          | <b>0,2088</b> |       |          |

**Вещество: 2735 Масло минеральное нефтяное**

| № пл.         | № цех | № ист. | Тип | Учет | Выброс (г/с)     | F | Лето          |       |          | Зима          |       |          |
|---------------|-------|--------|-----|------|------------------|---|---------------|-------|----------|---------------|-------|----------|
|               |       |        |     |      |                  |   | См/ПДК        | Хм    | Um (м/с) | См/ПДК        | Хм    | Um (м/с) |
| 0             | 0     | 6011   | 3   | %    | 0,0002000        | 1 | 0,0033        | 57,00 | 0,5000   | 0,0033        | 57,00 | 0,5000   |
| <b>Итого:</b> |       |        |     |      | <b>0,0002000</b> |   | <b>0,0033</b> |       |          | <b>0,0033</b> |       |          |

**Вещество: 2868 Эмульсол**

| № пл.         | № цех | № ист. | Тип | Учет | Выброс (г/с)     | F | Лето          |       |          | Зима          |       |          |
|---------------|-------|--------|-----|------|------------------|---|---------------|-------|----------|---------------|-------|----------|
|               |       |        |     |      |                  |   | См/ПДК        | Хм    | Um (м/с) | См/ПДК        | Хм    | Um (м/с) |
| 0             | 0     | 6011   | 3   | %    | 0,0000100        | 1 | 0,0002        | 57,00 | 0,5000   | 0,0002        | 57,00 | 0,5000   |
| <b>Итого:</b> |       |        |     |      | <b>0,0000100</b> |   | <b>0,0002</b> |       |          | <b>0,0002</b> |       |          |

**Вещество: 2902 Взвешенные частицы**

| № пл.         | № цех | № ист. | Тип | Учет | Выброс (г/с)     | F   | Лето          |       |          | Зима          |       |          |
|---------------|-------|--------|-----|------|------------------|-----|---------------|-------|----------|---------------|-------|----------|
|               |       |        |     |      |                  |     | См/ПДК        | Хм    | Um (м/с) | См/ПДК        | Хм    | Um (м/с) |
| 0             | 0     | 1011   | 1   | %    | 0,1096000        | 2,5 | 0,2531        | 40,22 | 0,5000   | 0,1893        | 50,49 | 0,6682   |
| 0             | 0     | 6006   | 3   | %    | 0,6360000        | 3   | 0,3188        | 28,50 | 0,5000   | 0,3188        | 28,50 | 0,5000   |
| 0             | 0     | 6011   | 3   | %    | 0,0104000        | 3   | 0,0521        | 28,50 | 0,5000   | 0,0521        | 28,50 | 0,5000   |
| 0             | 0     | 6016   | 3   | %    | 0,0096000        | 3   | 0,0481        | 28,50 | 0,5000   | 0,0481        | 28,50 | 0,5000   |
| 0             | 0     | 6017   | 3   | %    | 0,0406000        | 3   | 8,7005        | 5,70  | 0,5000   | 8,7005        | 5,70  | 0,5000   |
| <b>Итого:</b> |       |        |     |      | <b>0,8062000</b> |     | <b>9,3728</b> |       |          | <b>9,3089</b> |       |          |

**Вещество: 2907 Пыль неорганическая >70% SiO2**

| № пл.         | № цех | № ист. | Тип | Учет | Выброс (г/с)     | F   | Лето          |       |          | Зима          |       |          |
|---------------|-------|--------|-----|------|------------------|-----|---------------|-------|----------|---------------|-------|----------|
|               |       |        |     |      |                  |     | См/ПДК        | Хм    | Um (м/с) | См/ПДК        | Хм    | Um (м/с) |
| 0             | 0     | 1001   | 1   | %    | 1,3221000        | 2,5 | 1,0191        | 40,19 | 0,5000   | 0,6300        | 57,68 | 0,7849   |
| 0             | 0     | 1002   | 1   | %    | 1,4700000        | 3   | 1,6723        | 29,05 | 0,5000   | 1,5652        | 30,55 | 0,5320   |
| 0             | 0     | 6001   | 3   | %    | 0,0521000        | 3   | 0,8706        | 28,50 | 0,5000   | 0,8706        | 28,50 | 0,5000   |
| 0             | 0     | 6002   | 3   | %    | 0,8681000        | 3   | 1,4506        | 28,50 | 0,5000   | 1,4506        | 28,50 | 0,5000   |
| <b>Итого:</b> |       |        |     |      | <b>3,7123000</b> |     | <b>5,0126</b> |       |          | <b>4,5164</b> |       |          |

**Вещество: 2908    Пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub>**

| № пл.         | № цех | № ист. | Тип | Учет | Выброс (г/с)     | F   | Лето          |       |          | Зима          |       |          |
|---------------|-------|--------|-----|------|------------------|-----|---------------|-------|----------|---------------|-------|----------|
|               |       |        |     |      |                  |     | См/ПДК        | Xm    | Um (м/с) | См/ПДК        | Xm    | Um (м/с) |
| 0             | 0     | 1003   | 1   | %    | 3,8383000        | 3   | 0,9210        | 52,28 | 0,9435   | 0,8197        | 56,13 | 1,0212   |
| 0             | 0     | 1004   | 1   | %    | 0,3861000        | 3   | 1,1033        | 46,11 | 0,7818   | 0,9273        | 51,70 | 0,8947   |
| 0             | 0     | 1005   | 1   | %    | 0,3861000        | 3   | 1,3074        | 42,49 | 0,7820   | 1,0783        | 48,08 | 0,8948   |
| 0             | 0     | 1006   | 1   | %    | 1,2500000        | 3   | 0,6085        | 31,35 | 0,5000   | 0,5749        | 32,80 | 0,5314   |
| 0             | 0     | 1007   | 1   | %    | 1,0497000        | 3   | 0,4565        | 33,16 | 0,5000   | 0,3463        | 41,28 | 0,6664   |
| 0             | 0     | 1010   | 1   | %    | 0,8595000        | 2,5 | 0,3115        | 41,45 | 0,5000   | 0,2363        | 51,60 | 0,6664   |
| 0             | 0     | 6004   | 3   | %    | 1,5353000        | 3   | 1,2827        | 28,50 | 0,5000   | 1,2827        | 28,50 | 0,5000   |
| <b>Итого:</b> |       |        |     |      | <b>9,3050000</b> |     | <b>5,9910</b> |       |          | <b>5,2655</b> |       |          |

**Вещество: 2930    Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)**

| № пл.         | № цех | № ист. | Тип | Учет | Выброс (г/с)     | F | Лето          |       |          | Зима          |       |          |
|---------------|-------|--------|-----|------|------------------|---|---------------|-------|----------|---------------|-------|----------|
|               |       |        |     |      |                  |   | См/ПДК        | Xm    | Um (м/с) | См/ПДК        | Xm    | Um (м/с) |
| 0             | 0     | 6006   | 3   | %    | 0,4240000        | 3 | 2,6568        | 28,50 | 0,5000   | 2,6568        | 28,50 | 0,5000   |
| 0             | 0     | 6011   | 3   | %    | 0,0069000        | 3 | 0,4324        | 28,50 | 0,5000   | 0,4324        | 28,50 | 0,5000   |
| 0             | 0     | 6016   | 3   | %    | 0,0064000        | 3 | 0,4010        | 28,50 | 0,5000   | 0,4010        | 28,50 | 0,5000   |
| <b>Итого:</b> |       |        |     |      | <b>0,4373000</b> |   | <b>3,4902</b> |       |          | <b>3,4902</b> |       |          |

**Группа суммации: 6046**

| № пл.         | № цех | № ист. | Тип | Учет | Код в-ва | Выброс (г/с)     | F   | Лето          |        |          | Зима          |        |          |
|---------------|-------|--------|-----|------|----------|------------------|-----|---------------|--------|----------|---------------|--------|----------|
|               |       |        |     |      |          |                  |     | См/ПДК        | Xm     | Um (м/с) | См/ПДК        | Xm     | Um (м/с) |
| 0             | 0     | 1003   | 1   | %    | 0337     | 0,5483000        | 1   | 0,0263        | 104,57 | 0,9435   | 0,0234        | 112,26 | 1,0212   |
| 0             | 0     | 1003   | 1   | %    | 2908     | 0,3838300        | 3   | 0,9210        | 52,28  | 0,9435   | 0,8197        | 56,13  | 1,0212   |
| 0             | 0     | 1004   | 1   | %    | 0337     | 0,0322000        | 1   | 0,0018        | 92,23  | 0,7818   | 0,0015        | 103,40 | 0,8947   |
| 0             | 0     | 1004   | 1   | %    | 2908     | 0,3861000        | 3   | 1,1033        | 46,11  | 0,7818   | 0,9273        | 51,70  | 0,8947   |
| 0             | 0     | 1005   | 1   | %    | 0337     | 0,0322000        | 1   | 0,0022        | 84,98  | 0,7820   | 0,0018        | 96,15  | 0,8948   |
| 0             | 0     | 1005   | 1   | %    | 2908     | 0,3861000        | 3   | 1,3074        | 42,49  | 0,7820   | 1,0783        | 48,08  | 0,8948   |
| 0             | 0     | 1006   | 1   | %    | 2908     | 0,1250000        | 3   | 0,6085        | 31,35  | 0,5000   | 0,5749        | 32,80  | 0,5314   |
| 0             | 0     | 1007   | 1   | %    | 2908     | 0,1049700        | 3   | 0,4565        | 33,16  | 0,5000   | 0,3463        | 41,28  | 0,6664   |
| 0             | 0     | 1010   | 1   | %    | 2908     | 0,0859500        | 2,5 | 0,3115        | 41,45  | 0,5000   | 0,2363        | 51,60  | 0,6664   |
| 0             | 0     | 6004   | 3   | %    | 0337     | 0,2193000        | 1   | 0,0366        | 57,00  | 0,5000   | 0,0366        | 57,00  | 0,5000   |
| 0             | 0     | 6004   | 3   | %    | 2908     | 0,1535300        | 3   | 1,2827        | 28,50  | 0,5000   | 1,2827        | 28,50  | 0,5000   |
| 0             | 0     | 6008   | 3   | %    | 0337     | 0,0181000        | 1   | 0,1293        | 11,40  | 0,5000   | 0,1293        | 11,40  | 0,5000   |
| 0             | 0     | 6013   | 3   | %    | 0337     | 0,0181000        | 1   | 0,1293        | 11,40  | 0,5000   | 0,1293        | 11,40  | 0,5000   |
| 0             | 0     | 6015   | 3   | %    | 0337     | 0,0181000        | 1   | 0,1293        | 11,40  | 0,5000   | 0,1293        | 11,40  | 0,5000   |
| <b>Итого:</b> |       |        |     |      |          | <b>2,5117800</b> |     | <b>6,4458</b> |        |          | <b>5,7168</b> |        |          |

### Расчет проводился по веществам (группам суммации)

| Код  | Наименование вещества                                            | Предельно Допустимая Концентрация |               |              | *Поправ. коэф. к ПДК/ОБУВ | Фоновая концентр. |         |
|------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------|--------------|---------------------------|-------------------|---------|
|      |                                                                  | Тип                               | Спр. значение | Исп. в расч. |                           | Учет              | Интерп. |
| 0123 | Железо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на желе- зо)         | ПДК с/с * 10                      | 0,0400000     | 0,4000000    | 1                         | Нет               | Нет     |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) ок- сид) | ПДК м/р                           | 0,0100000     | 0,0100000    | 1                         | Нет               | Нет     |
| 0301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид)                                  | ПДК м/р                           | 0,2000000     | 0,2000000    | 1                         | Да                | Нет     |
| 0337 | Углерод оксид                                                    | ПДК м/р                           | 5,0000000     | 5,0000000    | 1                         | Да                | Нет     |
| 0342 | Фториды газообразные                                             | ПДК м/р                           | 0,0200000     | 0,0200000    | 1                         | Нет               | Нет     |
| 0405 | Пентан (Изопентан)                                               | ПДК м/р                           | 100,0000000   | 100,0000000  | 1                         | Нет               | Нет     |
| 1213 | Этилацетат (Винилацетат)                                         | ПДК м/р                           | 0,1500000     | 0,1500000    | 1                         | Нет               | Нет     |
| 2735 | Масло минеральное нефтя- ное                                     | ОБУВ                              | 0,0500000     | 0,0500000    | 1                         | Нет               | Нет     |
| 2868 | Эмульсол                                                         | ОБУВ                              | 0,0500000     | 0,0500000    | 1                         | Нет               | Нет     |
| 2902 | Взвешенные частицы                                               | ПДК м/р                           | 0,5000000     | 0,5000000    | 1                         | Нет               | Нет     |
| 2907 | Пыль неорганическая >70% SiO2                                    | ПДК м/р                           | 0,1500000     | 0,2550000    | 1                         | Нет               | Нет     |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO2                                 | ПДК м/р                           | 0,3000000     | 0,6600000    | 1                         | Нет               | Нет     |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд бе- лый, Монокорунд)                     | ОБУВ                              | 0,0400000     | 0,0400000    | 1                         | Нет               | Нет     |
| 6046 | Углерода оксид и пыль це- ментного производства                  | Группа                            | -             | -            | 1                         | Нет               | Нет     |

\*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

### Посты измерения фоновых концентраций

| № поста | Наименование        | Координаты поста |       |
|---------|---------------------|------------------|-------|
|         |                     | х                | у     |
| 3       | Пост №3 г. Темиртау | 2000             | -2000 |

| Код в-ва | Наименование вещества             | Фоновые концентрации |        |        |        |        |
|----------|-----------------------------------|----------------------|--------|--------|--------|--------|
|          |                                   | Штиль                | Север  | Восток | Юг     | Запад  |
| 0301     | Азота диоксид (Азот (IV) оксид)   | 0,0606               | 0,0481 | 0,0537 | 0,054  | 0,0544 |
| 0330     | Сера диоксид (Сернистый ангидрид) | 0,024                | 0,0194 | 0,0262 | 0,0203 | 0,0172 |
| 0337     | Углерод оксид                     | 3,5657               | 3,8932 | 3,7352 | 3,5566 | 3,2931 |
| 2902     | Взвешенные частицы                | 0,5586               | 0,5722 | 0,5433 | 0,5557 | 0,5704 |

### Перебор метеопараметров при расчете Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

#### Направление ветра

| Начало сектора | Конец сектора | Шаг перебора ветра |
|----------------|---------------|--------------------|
| 0              | 360           | 1                  |

### Расчетные области Расчетные площадки

| № | Тип      | Полное описание площадки                  |     |                                           |     | Ширина,<br>(м) | Шаг,<br>(м) |    | Высота,<br>(м) | Комментарий |
|---|----------|-------------------------------------------|-----|-------------------------------------------|-----|----------------|-------------|----|----------------|-------------|
|   |          | Координаты<br>середины<br>1-й стороны (м) |     | Координаты<br>середины<br>2-й стороны (м) |     |                |             |    |                |             |
|   |          | Х                                         | У   | Х                                         | У   |                |             |    |                |             |
| 1 | Заданная | 0                                         | 275 | 450                                       | 275 | 550            | 50          | 50 | 0              |             |

### Вещества, расчет для которых не целесообразен

Критерий целесообразности расчета E3=0,1

| Код  | Наименование               | Сумма См/ПДК |
|------|----------------------------|--------------|
| 0405 | Пентан (Изопентан)         | 0,0119293    |
| 2735 | Масло минеральное нефтяное | 0,0033419    |
| 2868 | Эмульсол                   | 0,0001671    |

# **Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные площадки)**

**Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)**

## **Поле максимальных концентраций**

| Коорд Х(м) | Коорд Y(м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до исключения |
|------------|------------|--------------------|------------|------------|--------------|-------------------|
| 0          | 0          | 0,19               | 36         | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 50         | 0,22               | 40         | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 100        | 0,26               | 46         | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 150        | 0,30               | 52         | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 200        | 0,34               | 61         | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 250        | 0,35               | 72         | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 300        | 0,30               | 84         | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 350        | 0,28               | 101        | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 400        | 0,26               | 112        | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 450        | 0,27               | 126        | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 500        | 0,26               | 134        | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 550        | 0,23               | 140        | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 0          | 0,20               | 30         | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 50         | 0,23               | 33         | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 100        | 0,29               | 38         | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 150        | 0,35               | 46         | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 200        | 0,42               | 55         | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 250        | 0,46               | 67         | 6,27       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 300        | 0,40               | 87         | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 350        | 0,39               | 104        | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 400        | 0,34               | 118        | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 450        | 0,34               | 134        | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 500        | 0,31               | 142        | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 550        | 0,26               | 147        | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 0          | 0,23               | 31         | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 50         | 0,25               | 32         | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 100        | 0,30               | 38         | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 150        | 0,36               | 35         | 6,27       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 200        | 0,48               | 45         | 4,37       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 250        | 0,66               | 59         | 4,37       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 300        | 0,71               | 82         | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 350        | 0,62               | 110        | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 400        | 0,50               | 132        | 3,04       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 450        | 0,44               | 144        | 6,27       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 500        | 0,36               | 151        | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 550        | 0,29               | 155        | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 0          | 0,28               | 23         | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 50         | 0,30               | 29         | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 100        | 0,37               | 30         | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 150        | 0,43               | 39         | 0,50       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 200        | 0,55               | 26         | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 250        | 1,06               | 43         | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 300        | 1,73               | 77         | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 350        | 1,31               | 127        | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 400        | 0,76               | 148        | 3,04       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 450        | 0,49               | 157        | 6,27       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 500        | 0,36               | 162        | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 550        | 0,29               | 165        | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 0          | 0,33               | 13         | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 50         | 0,39               | 16         | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 100        | 0,48               | 20         | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 150        | 0,75               | 34         | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 200        | 1,27               | 64         | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 250        | 1,34               | 5          | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 300        | 4,93               | 23         | 0,50       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 350        | 2,50               | 172        | 0,72       | 0,000        | 0,000             |

|     |     |      |     |      |       |       |
|-----|-----|------|-----|------|-------|-------|
| 200 | 400 | 0,86 | 175 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 450 | 0,47 | 157 | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 500 | 0,37 | 163 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 550 | 0,30 | 167 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 0   | 0,34 | 2   | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 50  | 0,41 | 3   | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 100 | 0,58 | 2   | 1,48 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 150 | 1,16 | 4   | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 200 | 3,44 | 13  | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 250 | 3,52 | 164 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 300 | 1,89 | 284 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 350 | 2,88 | 75  | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 400 | 1,66 | 144 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 450 | 0,74 | 165 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 500 | 0,46 | 175 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 550 | 0,33 | 178 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 0   | 0,33 | 349 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 50  | 0,39 | 345 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 100 | 0,55 | 340 | 3,04 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 150 | 0,97 | 331 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 200 | 1,84 | 304 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 250 | 1,78 | 242 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 300 | 1,33 | 342 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 350 | 3,83 | 292 | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 400 | 2,24 | 207 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 450 | 0,93 | 193 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 500 | 0,52 | 188 | 4,37 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 550 | 0,39 | 187 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 0   | 0,32 | 337 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 50  | 0,39 | 332 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 100 | 0,49 | 324 | 6,27 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 150 | 0,58 | 311 | 1,48 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 200 | 0,71 | 288 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 250 | 0,66 | 256 | 1,48 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 300 | 0,74 | 310 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 350 | 1,18 | 275 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 400 | 1,12 | 239 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 450 | 0,71 | 218 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 500 | 0,45 | 208 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 550 | 0,37 | 199 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 0   | 0,29 | 328 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 50  | 0,34 | 322 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 100 | 0,36 | 314 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 150 | 0,35 | 300 | 3,04 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 200 | 0,37 | 287 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 250 | 0,37 | 261 | 4,37 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 300 | 0,42 | 291 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 350 | 0,56 | 271 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 400 | 0,59 | 249 | 3,04 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 450 | 0,53 | 233 | 6,27 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 500 | 0,40 | 222 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 550 | 0,33 | 213 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 0   | 0,25 | 321 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 50  | 0,28 | 314 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 100 | 0,28 | 306 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 150 | 0,26 | 301 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 200 | 0,27 | 290 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 250 | 0,27 | 283 | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 300 | 0,29 | 280 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 350 | 0,33 | 266 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 400 | 0,40 | 254 | 6,27 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 450 | 0,41 | 241 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 500 | 0,37 | 231 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 550 | 0,31 | 223 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |

**Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд Х(м) | Коорд Y(м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до исключения |
|------------|------------|--------------------|------------|------------|--------------|-------------------|
| 0          | 0          | 0,19               | 35         | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 50         | 0,23               | 40         | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 100        | 0,25               | 47         | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 150        | 0,23               | 60         | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 200        | 0,24               | 72         | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 250        | 0,23               | 71         | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 300        | 0,20               | 94         | 0,50       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 350        | 0,19               | 103        | 0,50       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 400        | 0,17               | 112        | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 450        | 0,16               | 121        | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 500        | 0,15               | 134        | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 550        | 0,14               | 140        | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 0          | 0,19               | 28         | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 50         | 0,24               | 32         | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 100        | 0,30               | 39         | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 150        | 0,32               | 53         | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 200        | 0,36               | 70         | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 250        | 0,29               | 101        | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 300        | 0,26               | 84         | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 350        | 0,24               | 101        | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 400        | 0,21               | 117        | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 450        | 0,20               | 134        | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 500        | 0,18               | 142        | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 550        | 0,16               | 147        | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 0          | 0,17               | 24         | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 50         | 0,21               | 27         | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 100        | 0,29               | 31         | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 150        | 0,47               | 36         | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 200        | 0,74               | 63         | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 250        | 0,60               | 114        | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 300        | 0,44               | 80         | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 350        | 0,37               | 109        | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 400        | 0,29               | 132        | 3,04       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 450        | 0,26               | 144        | 6,27       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 500        | 0,21               | 151        | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 550        | 0,17               | 156        | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 0          | 0,19               | 22         | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 50         | 0,22               | 18         | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 100        | 0,28               | 20         | 0,50       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 150        | 0,46               | 7          | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 200        | 1,40               | 6          | 0,50       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 250        | 1,22               | 177        | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 300        | 1,05               | 76         | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 350        | 0,77               | 127        | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 400        | 0,45               | 148        | 3,04       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 450        | 0,29               | 157        | 6,27       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 500        | 0,22               | 149        | 0,50       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 550        | 0,19               | 155        | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 0          | 0,23               | 13         | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 50         | 0,27               | 16         | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 100        | 0,31               | 18         | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 150        | 0,47               | 31         | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 200        | 0,74               | 64         | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 250        | 0,80               | 6          | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 300        | 2,95               | 24         | 0,50       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 350        | 1,48               | 173        | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 400        | 0,54               | 110        | 0,72       | 0,000        | 0,000             |

|     |     |      |     |      |       |       |
|-----|-----|------|-----|------|-------|-------|
| 200 | 450 | 0,39 | 133 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 500 | 0,28 | 154 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 550 | 0,22 | 164 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 0   | 0,23 | 2   | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 50  | 0,28 | 3   | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 100 | 0,37 | 2   | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 150 | 0,72 | 4   | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 200 | 2,07 | 13  | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 250 | 2,06 | 164 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 300 | 1,10 | 284 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 350 | 1,73 | 74  | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 400 | 0,98 | 144 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 450 | 0,69 | 155 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 500 | 0,39 | 167 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 550 | 0,26 | 176 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 0   | 0,20 | 350 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 50  | 0,23 | 346 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 100 | 0,33 | 342 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 150 | 0,57 | 331 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 200 | 1,11 | 303 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 250 | 1,09 | 243 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 300 | 0,97 | 344 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 350 | 2,24 | 292 | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 400 | 2,36 | 224 | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 450 | 1,00 | 192 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 500 | 0,47 | 189 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 550 | 0,33 | 186 | 6,27 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 0   | 0,19 | 337 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 50  | 0,23 | 332 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 100 | 0,28 | 324 | 6,27 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 150 | 0,35 | 311 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 200 | 0,45 | 287 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 250 | 0,44 | 257 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 300 | 0,53 | 314 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 350 | 0,75 | 279 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 400 | 0,86 | 247 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 450 | 0,69 | 222 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 500 | 0,43 | 209 | 1,48 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 550 | 0,31 | 200 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 0   | 0,17 | 328 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 50  | 0,20 | 322 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 100 | 0,21 | 313 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 150 | 0,23 | 303 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 200 | 0,25 | 280 | 4,37 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 250 | 0,26 | 262 | 4,37 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 300 | 0,31 | 297 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 350 | 0,40 | 276 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 400 | 0,44 | 253 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 450 | 0,40 | 235 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 500 | 0,36 | 223 | 6,27 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 550 | 0,30 | 214 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 0   | 0,15 | 320 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 50  | 0,16 | 314 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 100 | 0,17 | 305 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 150 | 0,18 | 300 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 200 | 0,19 | 277 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 250 | 0,20 | 264 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 300 | 0,21 | 286 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 350 | 0,25 | 271 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 400 | 0,27 | 255 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 450 | 0,29 | 242 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 500 | 0,30 | 232 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 550 | 0,27 | 223 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |

**Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд Х(м) | Коорд Y(м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до исключения |
|------------|------------|--------------------|------------|------------|--------------|-------------------|
| 0          | 0          | 0,43               | 38         | 1,15       | 0,217        | 0,303             |
| 0          | 50         | 0,45               | 43         | 0,77       | 0,205        | 0,303             |
| 0          | 100        | 0,47               | 50         | 0,77       | 0,192        | 0,303             |
| 0          | 150        | 0,49               | 58         | 0,77       | 0,179        | 0,303             |
| 0          | 200        | 0,51               | 67         | 0,77       | 0,167        | 0,303             |
| 0          | 250        | 0,52               | 79         | 0,77       | 0,156        | 0,303             |
| 0          | 300        | 0,53               | 92         | 0,77       | 0,151        | 0,303             |
| 0          | 350        | 0,53               | 105        | 0,77       | 0,155        | 0,303             |
| 0          | 400        | 0,51               | 117        | 0,77       | 0,166        | 0,303             |
| 0          | 450        | 0,49               | 126        | 0,77       | 0,182        | 0,303             |
| 0          | 500        | 0,46               | 134        | 1,15       | 0,196        | 0,303             |
| 0          | 550        | 0,44               | 140        | 1,15       | 0,210        | 0,303             |
| 50         | 0          | 0,45               | 31         | 0,77       | 0,208        | 0,303             |
| 50         | 50         | 0,47               | 36         | 0,77       | 0,192        | 0,303             |
| 50         | 100        | 0,49               | 43         | 0,77       | 0,175        | 0,303             |
| 50         | 150        | 0,52               | 50         | 0,77       | 0,157        | 0,303             |
| 50         | 200        | 0,55               | 61         | 0,77       | 0,138        | 0,303             |
| 50         | 250        | 0,58               | 74         | 0,77       | 0,117        | 0,303             |
| 50         | 300        | 0,61               | 91         | 0,77       | 0,101        | 0,303             |
| 50         | 350        | 0,60               | 109        | 0,77       | 0,106        | 0,303             |
| 50         | 400        | 0,56               | 123        | 0,77       | 0,130        | 0,303             |
| 50         | 450        | 0,52               | 134        | 0,77       | 0,158        | 0,303             |
| 50         | 500        | 0,49               | 141        | 0,77       | 0,181        | 0,303             |
| 50         | 550        | 0,46               | 147        | 1,15       | 0,199        | 0,303             |
| 100        | 0          | 0,46               | 24         | 0,77       | 0,198        | 0,303             |
| 100        | 50         | 0,49               | 28         | 0,77       | 0,179        | 0,303             |
| 100        | 100        | 0,52               | 33         | 0,77       | 0,158        | 0,303             |
| 100        | 150        | 0,56               | 40         | 0,77       | 0,134        | 0,303             |
| 100        | 200        | 0,60               | 49         | 0,77       | 0,105        | 0,303             |
| 100        | 250        | 0,68               | 63         | 0,77       | 0,061        | 0,303             |
| 100        | 300        | 0,84               | 88         | 0,77       | 0,061        | 0,303             |
| 100        | 350        | 0,79               | 117        | 0,77       | 0,061        | 0,303             |
| 100        | 400        | 0,64               | 134        | 0,77       | 0,077        | 0,303             |
| 100        | 450        | 0,56               | 145        | 1,15       | 0,130        | 0,303             |
| 100        | 500        | 0,51               | 150        | 0,77       | 0,165        | 0,303             |
| 100        | 550        | 0,47               | 155        | 0,77       | 0,189        | 0,303             |
| 150        | 0          | 0,47               | 15         | 0,77       | 0,190        | 0,303             |
| 150        | 50         | 0,51               | 18         | 0,77       | 0,167        | 0,303             |
| 150        | 100        | 0,55               | 22         | 0,77       | 0,139        | 0,303             |
| 150        | 150        | 0,59               | 26         | 0,77       | 0,114        | 0,303             |
| 150        | 200        | 0,65               | 31         | 0,77       | 0,069        | 0,303             |
| 150        | 250        | 0,87               | 43         | 0,77       | 0,061        | 0,303             |
| 150        | 300        | 1,76               | 77         | 0,77       | 0,061        | 0,303             |
| 150        | 350        | 1,20               | 134        | 0,77       | 0,061        | 0,303             |
| 150        | 400        | 0,80               | 152        | 0,77       | 0,061        | 0,303             |
| 150        | 450        | 0,60               | 159        | 1,15       | 0,105        | 0,303             |
| 150        | 500        | 0,53               | 162        | 0,77       | 0,152        | 0,303             |
| 150        | 550        | 0,49               | 164        | 0,77       | 0,180        | 0,303             |
| 200        | 0          | 0,48               | 5          | 0,77       | 0,184        | 0,303             |
| 200        | 50         | 0,52               | 7          | 0,77       | 0,155        | 0,303             |
| 200        | 100        | 0,58               | 10         | 0,77       | 0,118        | 0,303             |
| 200        | 150        | 0,62               | 17         | 0,50       | 0,089        | 0,303             |
| 200        | 200        | 0,76               | 64         | 0,77       | 0,061        | 0,303             |
| 200        | 250        | 0,91               | 6          | 0,77       | 0,061        | 0,303             |
| 200        | 300        | 2,73               | 23         | 0,50       | 0,061        | 0,303             |
| 200        | 350        | 1,69               | 171        | 0,77       | 0,061        | 0,303             |
| 200        | 400        | 0,86               | 176        | 0,77       | 0,061        | 0,303             |

|     |     |      |     |      |       |       |
|-----|-----|------|-----|------|-------|-------|
| 200 | 450 | 0,61 | 176 | 0,77 | 0,098 | 0,303 |
| 200 | 500 | 0,54 | 174 | 0,77 | 0,145 | 0,303 |
| 200 | 550 | 0,50 | 174 | 0,77 | 0,174 | 0,303 |
| 250 | 0   | 0,48 | 355 | 0,77 | 0,182 | 0,303 |
| 250 | 50  | 0,53 | 355 | 0,77 | 0,150 | 0,303 |
| 250 | 100 | 0,61 | 354 | 0,77 | 0,096 | 0,303 |
| 250 | 150 | 0,85 | 357 | 0,77 | 0,061 | 0,303 |
| 250 | 200 | 1,90 | 13  | 0,77 | 0,061 | 0,303 |
| 250 | 250 | 1,96 | 164 | 0,50 | 0,061 | 0,303 |
| 250 | 300 | 1,29 | 282 | 0,77 | 0,061 | 0,303 |
| 250 | 350 | 1,60 | 75  | 0,77 | 0,061 | 0,303 |
| 250 | 400 | 0,96 | 144 | 0,77 | 0,061 | 0,303 |
| 250 | 450 | 0,61 | 182 | 0,50 | 0,101 | 0,303 |
| 250 | 500 | 0,55 | 185 | 0,77 | 0,137 | 0,303 |
| 250 | 550 | 0,50 | 185 | 0,77 | 0,170 | 0,303 |
| 300 | 0   | 0,48 | 345 | 1,15 | 0,185 | 0,303 |
| 300 | 50  | 0,53 | 342 | 1,15 | 0,154 | 0,303 |
| 300 | 100 | 0,61 | 338 | 0,77 | 0,101 | 0,303 |
| 300 | 150 | 0,84 | 329 | 0,77 | 0,061 | 0,303 |
| 300 | 200 | 1,33 | 306 | 0,77 | 0,061 | 0,303 |
| 300 | 250 | 1,04 | 243 | 0,77 | 0,061 | 0,303 |
| 300 | 300 | 0,77 | 341 | 0,77 | 0,061 | 0,303 |
| 300 | 350 | 2,13 | 292 | 0,50 | 0,061 | 0,303 |
| 300 | 400 | 1,46 | 208 | 0,77 | 0,061 | 0,303 |
| 300 | 450 | 0,72 | 200 | 0,77 | 0,061 | 0,303 |
| 300 | 500 | 0,57 | 198 | 0,77 | 0,128 | 0,303 |
| 300 | 550 | 0,50 | 195 | 0,77 | 0,170 | 0,303 |
| 350 | 0   | 0,47 | 336 | 1,15 | 0,193 | 0,303 |
| 350 | 50  | 0,51 | 331 | 1,15 | 0,168 | 0,303 |
| 350 | 100 | 0,56 | 324 | 1,15 | 0,132 | 0,303 |
| 350 | 150 | 0,63 | 313 | 1,15 | 0,085 | 0,303 |
| 350 | 200 | 0,67 | 295 | 0,77 | 0,061 | 0,303 |
| 350 | 250 | 0,59 | 275 | 0,50 | 0,112 | 0,303 |
| 350 | 300 | 0,56 | 267 | 0,77 | 0,130 | 0,303 |
| 350 | 350 | 0,76 | 270 | 0,77 | 0,061 | 0,303 |
| 350 | 400 | 0,88 | 236 | 0,77 | 0,061 | 0,303 |
| 350 | 450 | 0,65 | 219 | 1,15 | 0,072 | 0,303 |
| 350 | 500 | 0,55 | 210 | 1,15 | 0,139 | 0,303 |
| 350 | 550 | 0,49 | 205 | 1,15 | 0,176 | 0,303 |
| 400 | 0   | 0,45 | 328 | 1,15 | 0,203 | 0,303 |
| 400 | 50  | 0,48 | 322 | 1,15 | 0,186 | 0,303 |
| 400 | 100 | 0,51 | 314 | 1,15 | 0,166 | 0,303 |
| 400 | 150 | 0,54 | 305 | 0,77 | 0,146 | 0,303 |
| 400 | 200 | 0,55 | 291 | 0,77 | 0,138 | 0,303 |
| 400 | 250 | 0,54 | 278 | 0,77 | 0,147 | 0,303 |
| 400 | 300 | 0,53 | 269 | 0,77 | 0,152 | 0,303 |
| 400 | 350 | 0,57 | 260 | 0,77 | 0,125 | 0,303 |
| 400 | 400 | 0,59 | 244 | 0,77 | 0,110 | 0,303 |
| 400 | 450 | 0,56 | 230 | 1,15 | 0,131 | 0,303 |
| 400 | 500 | 0,51 | 221 | 1,15 | 0,163 | 0,303 |
| 400 | 550 | 0,48 | 214 | 1,15 | 0,188 | 0,303 |
| 450 | 0   | 0,44 | 321 | 1,15 | 0,214 | 0,303 |
| 450 | 50  | 0,45 | 315 | 1,15 | 0,202 | 0,303 |
| 450 | 100 | 0,47 | 308 | 0,77 | 0,190 | 0,303 |
| 450 | 150 | 0,49 | 299 | 0,77 | 0,179 | 0,303 |
| 450 | 200 | 0,50 | 289 | 0,77 | 0,173 | 0,303 |
| 450 | 250 | 0,50 | 278 | 0,77 | 0,172 | 0,303 |
| 450 | 300 | 0,50 | 269 | 0,77 | 0,170 | 0,303 |
| 450 | 350 | 0,51 | 259 | 0,77 | 0,164 | 0,303 |
| 450 | 400 | 0,51 | 247 | 0,77 | 0,163 | 0,303 |
| 450 | 450 | 0,50 | 237 | 1,15 | 0,172 | 0,303 |
| 450 | 500 | 0,48 | 228 | 1,15 | 0,187 | 0,303 |
| 450 | 550 | 0,45 | 222 | 1,15 | 0,203 | 0,303 |

Вещество: 0337 Углерод оксид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

| Коорд Х(м) | Коорд Y(м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до исключения |
|------------|------------|--------------------|------------|------------|--------------|-------------------|
| 0          | 0          | 0,79               | 37         | 2,67       | 0,770        | 0,779             |
| 0          | 50         | 0,79               | 42         | 2,67       | 0,769        | 0,779             |
| 0          | 100        | 0,79               | 45         | 2,67       | 0,769        | 0,779             |
| 0          | 150        | 0,78               | 45         | 2,67       | 0,774        | 0,779             |
| 0          | 200        | 0,78               | 43         | 2,67       | 0,778        | 0,779             |
| 0          | 250        | 0,78               | 43         | 2,67       | 0,779        | 0,779             |
| 0          | 300        | 0,78               | -          | -          | 0,779        | 0,779             |
| 0          | 350        | 0,78               | -          | -          | 0,779        | 0,779             |
| 0          | 400        | 0,78               | -          | -          | 0,779        | 0,779             |
| 0          | 450        | 0,78               | -          | -          | 0,779        | 0,779             |
| 0          | 500        | 0,78               | -          | -          | 0,779        | 0,779             |
| 0          | 550        | 0,78               | -          | -          | 0,779        | 0,779             |
| 50         | 0          | 0,79               | 30         | 2,67       | 0,770        | 0,779             |
| 50         | 50         | 0,79               | 35         | 2,67       | 0,769        | 0,779             |
| 50         | 100        | 0,79               | 41         | 2,67       | 0,768        | 0,779             |
| 50         | 150        | 0,79               | 45         | 2,67       | 0,768        | 0,779             |
| 50         | 200        | 0,78               | 43         | 2,67       | 0,777        | 0,779             |
| 50         | 250        | 0,78               | 43         | 2,67       | 0,779        | 0,779             |
| 50         | 300        | 0,78               | -          | -          | 0,779        | 0,779             |
| 50         | 350        | 0,78               | -          | -          | 0,779        | 0,779             |
| 50         | 400        | 0,78               | -          | -          | 0,779        | 0,779             |
| 50         | 450        | 0,78               | -          | -          | 0,779        | 0,779             |
| 50         | 500        | 0,78               | -          | -          | 0,779        | 0,779             |
| 50         | 550        | 0,78               | -          | -          | 0,779        | 0,779             |
| 100        | 0          | 0,79               | 22         | 2,67       | 0,769        | 0,779             |
| 100        | 50         | 0,79               | 26         | 2,67       | 0,768        | 0,779             |
| 100        | 100        | 0,80               | 31         | 2,67       | 0,767        | 0,779             |
| 100        | 150        | 0,80               | 38         | 2,67       | 0,766        | 0,779             |
| 100        | 200        | 0,80               | 45         | 2,67       | 0,767        | 0,779             |
| 100        | 250        | 0,78               | 43         | 2,67       | 0,778        | 0,779             |
| 100        | 300        | 0,78               | 43         | 2,67       | 0,779        | 0,779             |
| 100        | 350        | 0,78               | -          | -          | 0,779        | 0,779             |
| 100        | 400        | 0,78               | -          | -          | 0,779        | 0,779             |
| 100        | 450        | 0,78               | -          | -          | 0,779        | 0,779             |
| 100        | 500        | 0,78               | -          | -          | 0,779        | 0,779             |
| 100        | 550        | 0,78               | -          | -          | 0,779        | 0,779             |
| 150        | 0          | 0,79               | 13         | 2,67       | 0,769        | 0,779             |
| 150        | 50         | 0,80               | 15         | 2,67       | 0,768        | 0,779             |
| 150        | 100        | 0,80               | 19         | 2,67       | 0,767        | 0,779             |
| 150        | 150        | 0,80               | 24         | 2,67       | 0,765        | 0,779             |
| 150        | 200        | 0,80               | 33         | 2,67       | 0,766        | 0,779             |
| 150        | 250        | 0,80               | 45         | 2,67       | 0,767        | 0,779             |
| 150        | 300        | 0,78               | 43         | 2,67       | 0,779        | 0,779             |
| 150        | 350        | 0,78               | -          | -          | 0,779        | 0,779             |
| 150        | 400        | 0,78               | -          | -          | 0,779        | 0,779             |
| 150        | 450        | 0,78               | -          | -          | 0,779        | 0,779             |
| 150        | 500        | 0,78               | -          | -          | 0,779        | 0,779             |
| 150        | 550        | 0,78               | -          | -          | 0,779        | 0,779             |
| 200        | 0          | 0,79               | 4          | 2,67       | 0,768        | 0,779             |
| 200        | 50         | 0,80               | 4          | 2,67       | 0,767        | 0,779             |
| 200        | 100        | 0,80               | 4          | 2,67       | 0,766        | 0,779             |
| 200        | 150        | 0,80               | 5          | 2,67       | 0,765        | 0,779             |
| 200        | 200        | 0,80               | 6          | 2,67       | 0,766        | 0,779             |
| 200        | 250        | 0,80               | 5          | 2,67       | 0,767        | 0,779             |
| 200        | 300        | 0,80               | 22         | 2,67       | 0,763        | 0,779             |
| 200        | 350        | 0,78               | 170        | 0,79       | 0,667        | 0,713             |
| 200        | 400        | 0,78               | -          | -          | 0,779        | 0,779             |

|     |     |      |     |      |       |       |
|-----|-----|------|-----|------|-------|-------|
| 200 | 450 | 0,78 | -   | -    | 0,779 | 0,779 |
| 200 | 500 | 0,78 | -   | -    | 0,779 | 0,779 |
| 200 | 550 | 0,78 | -   | -    | 0,779 | 0,779 |
| 250 | 0   | 0,79 | 354 | 2,67 | 0,768 | 0,779 |
| 250 | 50  | 0,80 | 353 | 2,67 | 0,767 | 0,779 |
| 250 | 100 | 0,80 | 350 | 2,67 | 0,765 | 0,779 |
| 250 | 150 | 0,80 | 346 | 2,67 | 0,765 | 0,779 |
| 250 | 200 | 0,81 | 13  | 2,67 | 0,760 | 0,779 |
| 250 | 250 | 0,80 | 322 | 2,67 | 0,767 | 0,779 |
| 250 | 300 | 0,79 | 28  | 2,67 | 0,769 | 0,779 |
| 250 | 350 | 0,78 | 43  | 2,67 | 0,779 | 0,779 |
| 250 | 400 | 0,78 | -   | -    | 0,779 | 0,779 |
| 250 | 450 | 0,78 | -   | -    | 0,779 | 0,779 |
| 250 | 500 | 0,78 | -   | -    | 0,779 | 0,779 |
| 250 | 550 | 0,78 | -   | -    | 0,779 | 0,779 |
| 300 | 0   | 0,79 | 344 | 2,67 | 0,768 | 0,779 |
| 300 | 50  | 0,80 | 341 | 2,67 | 0,766 | 0,779 |
| 300 | 100 | 0,80 | 337 | 2,67 | 0,764 | 0,779 |
| 300 | 150 | 0,81 | 329 | 2,67 | 0,759 | 0,779 |
| 300 | 200 | 0,80 | 315 | 2,67 | 0,763 | 0,779 |
| 300 | 250 | 0,79 | 350 | 2,67 | 0,773 | 0,779 |
| 300 | 300 | 0,79 | 341 | 2,67 | 0,768 | 0,779 |
| 300 | 350 | 0,78 | 315 | 2,67 | 0,779 | 0,779 |
| 300 | 400 | 0,78 | -   | -    | 0,779 | 0,779 |
| 300 | 450 | 0,78 | -   | -    | 0,779 | 0,779 |
| 300 | 500 | 0,78 | -   | -    | 0,779 | 0,779 |
| 300 | 550 | 0,78 | -   | -    | 0,779 | 0,779 |
| 350 | 0   | 0,79 | 335 | 2,67 | 0,768 | 0,779 |
| 350 | 50  | 0,80 | 331 | 2,67 | 0,767 | 0,779 |
| 350 | 100 | 0,80 | 324 | 2,67 | 0,765 | 0,779 |
| 350 | 150 | 0,80 | 315 | 2,67 | 0,763 | 0,779 |
| 350 | 200 | 0,79 | 315 | 2,67 | 0,774 | 0,779 |
| 350 | 250 | 0,79 | 327 | 2,67 | 0,774 | 0,779 |
| 350 | 300 | 0,79 | 315 | 2,67 | 0,773 | 0,779 |
| 350 | 350 | 0,78 | -   | -    | 0,779 | 0,779 |
| 350 | 400 | 0,78 | -   | -    | 0,779 | 0,779 |
| 350 | 450 | 0,78 | -   | -    | 0,779 | 0,779 |
| 350 | 500 | 0,78 | -   | -    | 0,779 | 0,779 |
| 350 | 550 | 0,78 | -   | -    | 0,779 | 0,779 |
| 400 | 0   | 0,79 | 327 | 2,67 | 0,769 | 0,779 |
| 400 | 50  | 0,79 | 322 | 2,67 | 0,768 | 0,779 |
| 400 | 100 | 0,80 | 315 | 2,67 | 0,767 | 0,779 |
| 400 | 150 | 0,79 | 315 | 2,67 | 0,772 | 0,779 |
| 400 | 200 | 0,78 | 323 | 6,00 | 0,776 | 0,779 |
| 400 | 250 | 0,78 | 315 | 4,00 | 0,776 | 0,779 |
| 400 | 300 | 0,78 | 315 | 2,67 | 0,778 | 0,779 |
| 400 | 350 | 0,78 | -   | -    | 0,779 | 0,779 |
| 400 | 400 | 0,78 | -   | -    | 0,779 | 0,779 |
| 400 | 450 | 0,78 | -   | -    | 0,779 | 0,779 |
| 400 | 500 | 0,78 | -   | -    | 0,779 | 0,779 |
| 400 | 550 | 0,78 | -   | -    | 0,779 | 0,779 |
| 450 | 0   | 0,79 | 321 | 2,67 | 0,770 | 0,779 |
| 450 | 50  | 0,79 | 315 | 2,67 | 0,769 | 0,779 |
| 450 | 100 | 0,79 | 315 | 2,67 | 0,771 | 0,779 |
| 450 | 150 | 0,78 | 315 | 2,67 | 0,776 | 0,779 |
| 450 | 200 | 0,78 | 315 | 9,00 | 0,777 | 0,779 |
| 450 | 250 | 0,78 | 315 | 2,67 | 0,778 | 0,779 |
| 450 | 300 | 0,78 | 315 | 2,67 | 0,779 | 0,779 |
| 450 | 350 | 0,78 | -   | -    | 0,779 | 0,779 |
| 450 | 400 | 0,78 | -   | -    | 0,779 | 0,779 |
| 450 | 450 | 0,78 | -   | -    | 0,779 | 0,779 |
| 450 | 500 | 0,78 | -   | -    | 0,779 | 0,779 |
| 450 | 550 | 0,78 | -   | -    | 0,779 | 0,779 |

**Вещество: 0342 Фториды газообразные**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд Х(м) | Коорд Y(м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до исключения |
|------------|------------|--------------------|------------|------------|--------------|-------------------|
| 0          | 0          | 8,7e-3             | 35         | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 50         | 0,01               | 41         | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 100        | 0,01               | 49         | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 150        | 0,01               | 64         | 6,27       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 200        | 0,01               | 81         | 4,37       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 250        | 0,01               | 100        | 4,37       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 300        | 0,01               | 117        | 6,27       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 350        | 9,0e-3             | 130        | 6,27       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 400        | 7,5e-3             | 139        | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 450        | 6,2e-3             | 146        | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 500        | 5,2e-3             | 111        | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 550        | 4,8e-3             | 119        | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 0          | 8,6e-3             | 26         | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 50         | 0,01               | 31         | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 100        | 0,01               | 39         | 6,27       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 150        | 0,02               | 53         | 2,12       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 200        | 0,02               | 76         | 1,48       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 250        | 0,02               | 104        | 1,48       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 300        | 0,02               | 127        | 3,04       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 350        | 0,01               | 141        | 4,37       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 400        | 8,7e-3             | 150        | 6,27       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 450        | 7,0e-3             | 104        | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 500        | 6,5e-3             | 115        | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 550        | 5,8e-3             | 124        | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 0          | 7,8e-3             | 13         | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 50         | 0,01               | 17         | 6,27       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 100        | 0,02               | 23         | 3,04       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 150        | 0,03               | 35         | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 200        | 0,05               | 64         | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 250        | 0,05               | 117        | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 300        | 0,03               | 146        | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 350        | 0,01               | 158        | 4,37       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 400        | 9,9e-3             | 164        | 6,27       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 450        | 9,0e-3             | 107        | 6,27       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 500        | 8,0e-3             | 120        | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 550        | 7,0e-3             | 130        | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 0          | 7,8e-3             | 0          | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 50         | 0,01               | 0          | 6,27       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 100        | 0,02               | 1          | 3,04       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 150        | 0,04               | 1          | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 200        | 0,13               | 4          | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 250        | 0,12               | 177        | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 300        | 0,04               | 179        | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 350        | 0,02               | 179        | 3,04       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 400        | 0,01               | 94         | 4,37       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 450        | 0,01               | 113        | 4,37       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 500        | 0,01               | 128        | 6,27       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 550        | 8,3e-3             | 139        | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 0          | 7,6e-3             | 348        | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 50         | 0,01               | 344        | 6,27       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 100        | 0,01               | 339        | 3,04       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 150        | 0,03               | 327        | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 200        | 0,06               | 296        | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 250        | 0,06               | 242        | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 300        | 0,03               | 213        | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 350        | 0,02               | 65         | 1,48       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 400        | 0,03               | 96         | 1,03       | 0,000        | 0,000             |

|     |     |        |     |      |       |       |
|-----|-----|--------|-----|------|-------|-------|
| 200 | 450 | 0,02   | 124 | 1,48 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 500 | 0,01   | 141 | 4,37 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 550 | 1,0e-2 | 151 | 6,27 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 0   | 7,0e-3 | 336 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 50  | 8,8e-3 | 330 | 6,27 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 100 | 0,01   | 322 | 4,37 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 150 | 0,02   | 307 | 3,04 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 200 | 0,02   | 284 | 1,48 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 250 | 0,02   | 255 | 1,48 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 300 | 0,02   | 23  | 1,48 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 350 | 0,05   | 43  | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 400 | 0,08   | 103 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 450 | 0,04   | 147 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 500 | 0,02   | 161 | 2,12 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 550 | 0,01   | 166 | 6,27 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 0   | 6,3e-3 | 326 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 50  | 7,6e-3 | 320 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 100 | 9,2e-3 | 310 | 6,27 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 150 | 0,01   | 296 | 6,27 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 200 | 0,01   | 279 | 4,37 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 250 | 0,01   | 355 | 4,37 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 300 | 0,03   | 353 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 350 | 0,08   | 344 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 400 | 0,17   | 232 | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 450 | 0,05   | 192 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 500 | 0,02   | 187 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 550 | 0,01   | 184 | 4,37 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 0   | 5,4e-3 | 318 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 50  | 6,4e-3 | 311 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 100 | 7,4e-3 | 302 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 150 | 8,3e-3 | 290 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 200 | 8,9e-3 | 277 | 6,27 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 250 | 0,01   | 336 | 4,37 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 300 | 0,02   | 326 | 2,12 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 350 | 0,04   | 304 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 400 | 0,05   | 262 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 450 | 0,03   | 226 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 500 | 0,02   | 210 | 3,04 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 550 | 0,01   | 202 | 6,27 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 0   | 4,7e-3 | 312 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 50  | 5,4e-3 | 305 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 100 | 6,0e-3 | 297 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 150 | 6,6e-3 | 287 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 200 | 7,9e-3 | 330 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 250 | 0,01   | 322 | 6,27 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 300 | 0,01   | 309 | 4,37 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 350 | 0,02   | 290 | 2,12 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 400 | 0,02   | 265 | 2,12 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 450 | 0,02   | 241 | 1,48 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 500 | 0,01   | 225 | 6,27 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 550 | 0,01   | 216 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 0   | 4,0e-3 | 307 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 50  | 4,4e-3 | 300 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 100 | 4,9e-3 | 293 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 150 | 5,7e-3 | 326 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 200 | 6,9e-3 | 320 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 250 | 8,2e-3 | 311 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 300 | 9,7e-3 | 299 | 6,27 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 350 | 0,01   | 284 | 6,27 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 400 | 0,01   | 267 | 4,37 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 450 | 0,01   | 250 | 6,27 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 500 | 0,01   | 235 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 550 | 0,01   | 225 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |

**Вещество: 1213 Этенилацетат (Винилацетат)**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд Х(м) | Коорд Y(м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до исключения |
|------------|------------|--------------------|------------|------------|--------------|-------------------|
| 0          | 0          | 0,01               | 49         | 6,27       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 50         | 0,01               | 57         | 6,27       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 100        | 0,01               | 67         | 4,37       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 150        | 0,02               | 79         | 4,37       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 200        | 0,02               | 92         | 4,37       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 250        | 0,01               | 105        | 4,37       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 300        | 0,01               | 116        | 4,37       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 350        | 0,01               | 126        | 6,27       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 400        | 0,01               | 133        | 6,27       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 450        | 9,2e-3             | 140        | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 500        | 8,1e-3             | 144        | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 550        | 7,1e-3             | 148        | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 0          | 0,01               | 42         | 6,27       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 50         | 0,02               | 50         | 4,37       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 100        | 0,02               | 62         | 3,04       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 150        | 0,02               | 76         | 2,12       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 200        | 0,02               | 93         | 2,12       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 250        | 0,02               | 109        | 2,12       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 300        | 0,02               | 122        | 3,04       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 350        | 0,01               | 133        | 4,37       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 400        | 0,01               | 141        | 6,27       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 450        | 0,01               | 147        | 6,27       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 500        | 8,8e-3             | 151        | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 550        | 7,7e-3             | 155        | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 0          | 0,02               | 32         | 4,37       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 50         | 0,02               | 40         | 3,04       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 100        | 0,03               | 53         | 1,48       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 150        | 0,04               | 71         | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 200        | 0,04               | 94         | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 250        | 0,03               | 116        | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 300        | 0,02               | 132        | 1,48       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 350        | 0,02               | 143        | 3,04       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 400        | 0,01               | 150        | 4,37       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 450        | 0,01               | 155        | 6,27       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 500        | 9,4e-3             | 159        | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 550        | 8,1e-3             | 161        | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 0          | 0,02               | 20         | 3,04       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 50         | 0,02               | 26         | 1,48       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 100        | 0,04               | 37         | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 150        | 0,07               | 59         | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 200        | 0,08               | 97         | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 250        | 0,06               | 130        | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 300        | 0,03               | 147        | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 350        | 0,02               | 156        | 2,12       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 400        | 0,02               | 161        | 4,37       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 450        | 0,01               | 165        | 6,27       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 500        | 9,9e-3             | 167        | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 550        | 8,5e-3             | 169        | 9,00       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 0          | 0,02               | 6          | 3,04       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 50         | 0,03               | 8          | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 100        | 0,06               | 12         | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 150        | 0,13               | 25         | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 200        | 0,20               | 112        | 0,50       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 250        | 0,10               | 161        | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 300        | 0,04               | 170        | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 350        | 0,02               | 173        | 1,48       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 400        | 0,02               | 175        | 4,37       | 0,000        | 0,000             |

|     |     |        |     |      |       |       |
|-----|-----|--------|-----|------|-------|-------|
| 200 | 450 | 0,01   | 176 | 6,27 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 500 | 0,01   | 176 | 6,27 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 550 | 8,6e-3 | 177 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 0   | 0,02   | 351 | 3,04 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 50  | 0,03   | 348 | 1,48 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 100 | 0,05   | 342 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 150 | 0,12   | 324 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 200 | 0,17   | 255 | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 250 | 0,09   | 207 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 300 | 0,04   | 196 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 350 | 0,02   | 191 | 1,48 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 400 | 0,02   | 188 | 4,37 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 450 | 0,01   | 187 | 6,27 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 500 | 0,01   | 186 | 6,27 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 550 | 8,6e-3 | 185 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 0   | 0,02   | 337 | 4,37 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 50  | 0,02   | 331 | 1,48 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 100 | 0,04   | 319 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 150 | 0,06   | 298 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 200 | 0,07   | 264 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 250 | 0,05   | 234 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 300 | 0,03   | 217 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 350 | 0,02   | 207 | 2,12 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 400 | 0,02   | 201 | 4,37 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 450 | 0,01   | 197 | 6,27 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 500 | 9,8e-3 | 195 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 550 | 8,4e-3 | 193 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 0   | 0,01   | 326 | 4,37 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 50  | 0,02   | 318 | 3,04 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 100 | 0,02   | 305 | 1,48 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 150 | 0,03   | 288 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 200 | 0,03   | 266 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 250 | 0,03   | 246 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 300 | 0,02   | 230 | 2,12 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 350 | 0,02   | 219 | 3,04 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 400 | 0,01   | 212 | 4,37 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 450 | 0,01   | 207 | 6,27 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 500 | 9,3e-3 | 203 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 550 | 8,1e-3 | 200 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 0   | 0,01   | 317 | 6,27 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 50  | 0,01   | 308 | 4,37 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 100 | 0,02   | 297 | 3,04 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 150 | 0,02   | 283 | 3,04 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 200 | 0,02   | 267 | 2,12 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 250 | 0,02   | 252 | 3,04 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 300 | 0,02   | 239 | 4,37 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 350 | 0,01   | 229 | 4,37 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 400 | 0,01   | 221 | 6,27 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 450 | 1,0e-2 | 215 | 6,27 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 500 | 8,7e-3 | 210 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 550 | 7,6e-3 | 207 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 0   | 0,01   | 310 | 6,27 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 50  | 0,01   | 302 | 6,27 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 100 | 0,01   | 292 | 4,37 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 150 | 0,01   | 280 | 4,37 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 200 | 0,01   | 268 | 4,37 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 250 | 0,01   | 256 | 4,37 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 300 | 0,01   | 245 | 6,27 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 350 | 0,01   | 236 | 6,27 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 400 | 0,01   | 228 | 6,27 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 450 | 9,0e-3 | 222 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 500 | 8,0e-3 | 217 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 550 | 7,0e-3 | 213 | 9,00 | 0,000 | 0,000 |

**Вещество: 2902 Взвешенные частицы**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд Х(м) | Коорд Y(м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до исключения |
|------------|------------|--------------------|------------|------------|--------------|-------------------|
| 0          | 0          | 1,19               | 39         | 2,12       | 1,116        | 1,144             |
| 0          | 50         | 1,19               | 44         | 2,12       | 1,112        | 1,144             |
| 0          | 100        | 1,19               | 45         | 2,12       | 1,114        | 1,144             |
| 0          | 150        | 1,18               | 59         | 1,03       | 1,074        | 1,117             |
| 0          | 200        | 1,19               | 69         | 0,72       | 1,070        | 1,117             |
| 0          | 250        | 1,19               | 80         | 0,72       | 1,068        | 1,117             |
| 0          | 300        | 1,19               | 91         | 0,72       | 1,068        | 1,117             |
| 0          | 350        | 1,19               | 103        | 0,72       | 1,070        | 1,117             |
| 0          | 400        | 1,18               | 112        | 0,72       | 1,074        | 1,117             |
| 0          | 450        | 1,17               | 123        | 1,03       | 1,080        | 1,117             |
| 0          | 500        | 1,17               | 129        | 1,03       | 1,085        | 1,117             |
| 0          | 550        | 1,16               | 135        | 1,03       | 1,090        | 1,117             |
| 50         | 0          | 1,19               | 32         | 2,12       | 1,112        | 1,144             |
| 50         | 50         | 1,20               | 38         | 2,12       | 1,106        | 1,144             |
| 50         | 100        | 1,21               | 45         | 2,12       | 1,101        | 1,144             |
| 50         | 150        | 1,20               | 54         | 0,72       | 1,061        | 1,117             |
| 50         | 200        | 1,21               | 65         | 0,72       | 1,054        | 1,117             |
| 50         | 250        | 1,21               | 78         | 0,72       | 1,053        | 1,117             |
| 50         | 300        | 1,21               | 92         | 0,72       | 1,053        | 1,117             |
| 50         | 350        | 1,21               | 106        | 0,72       | 1,056        | 1,117             |
| 50         | 400        | 1,20               | 119        | 0,72       | 1,062        | 1,117             |
| 50         | 450        | 1,19               | 127        | 0,72       | 1,070        | 1,117             |
| 50         | 500        | 1,18               | 136        | 1,03       | 1,078        | 1,117             |
| 50         | 550        | 1,17               | 141        | 1,03       | 1,085        | 1,117             |
| 100        | 0          | 1,20               | 25         | 2,12       | 1,107        | 1,144             |
| 100        | 50         | 1,21               | 29         | 2,12       | 1,099        | 1,144             |
| 100        | 100        | 1,22               | 36         | 2,12       | 1,091        | 1,144             |
| 100        | 150        | 1,23               | 45         | 0,72       | 1,041        | 1,117             |
| 100        | 200        | 1,25               | 59         | 0,72       | 1,031        | 1,117             |
| 100        | 250        | 1,24               | 76         | 0,50       | 1,033        | 1,117             |
| 100        | 300        | 1,24               | 92         | 0,50       | 1,035        | 1,117             |
| 100        | 350        | 1,24               | 112        | 0,50       | 1,037        | 1,117             |
| 100        | 400        | 1,22               | 103        | 9,00       | 0,996        | 1,087             |
| 100        | 450        | 1,20               | 137        | 0,72       | 1,060        | 1,117             |
| 100        | 500        | 1,19               | 143        | 0,72       | 1,070        | 1,117             |
| 100        | 550        | 1,19               | 139        | 9,00       | 1,062        | 1,111             |
| 150        | 0          | 1,21               | 16         | 2,12       | 1,104        | 1,144             |
| 150        | 50         | 1,22               | 19         | 2,12       | 1,093        | 1,144             |
| 150        | 100        | 1,24               | 24         | 2,12       | 1,080        | 1,144             |
| 150        | 150        | 1,27               | 32         | 0,72       | 1,013        | 1,117             |
| 150        | 200        | 1,31               | 49         | 0,50       | 0,992        | 1,117             |
| 150        | 250        | 1,29               | 45         | 9,00       | 1,046        | 1,144             |
| 150        | 300        | 1,28               | 62         | 9,00       | 0,957        | 1,087             |
| 150        | 350        | 1,31               | 84         | 9,00       | 0,938        | 1,087             |
| 150        | 400        | 1,30               | 109        | 9,00       | 0,946        | 1,087             |
| 150        | 450        | 1,25               | 128        | 9,00       | 0,975        | 1,087             |
| 150        | 500        | 1,23               | 141        | 9,00       | 1,029        | 1,111             |
| 150        | 550        | 1,20               | 149        | 9,00       | 1,051        | 1,111             |
| 200        | 0          | 1,21               | 6          | 2,12       | 1,103        | 1,144             |
| 200        | 50         | 1,22               | 7          | 2,12       | 1,092        | 1,144             |
| 200        | 100        | 1,25               | 9          | 2,12       | 1,076        | 1,144             |
| 200        | 150        | 1,31               | 12         | 0,72       | 0,990        | 1,117             |
| 200        | 200        | 1,41               | 22         | 0,72       | 0,920        | 1,117             |
| 200        | 250        | 1,34               | 30         | 9,00       | 1,012        | 1,144             |
| 200        | 300        | 1,44               | 45         | 4,37       | 0,948        | 1,144             |
| 200        | 350        | 1,55               | 80         | 1,48       | 0,827        | 1,117             |
| 200        | 400        | 1,46               | 122        | 4,37       | 0,839        | 1,087             |

|     |     |      |     |      |       |       |
|-----|-----|------|-----|------|-------|-------|
| 200 | 450 | 1,34 | 144 | 9,00 | 0,956 | 1,111 |
| 200 | 500 | 1,27 | 155 | 9,00 | 1,008 | 1,111 |
| 200 | 550 | 1,22 | 162 | 9,00 | 1,039 | 1,111 |
| 250 | 0   | 1,20 | 356 | 2,12 | 1,105 | 1,144 |
| 250 | 50  | 1,22 | 355 | 2,12 | 1,095 | 1,144 |
| 250 | 100 | 1,24 | 353 | 0,72 | 1,038 | 1,117 |
| 250 | 150 | 1,29 | 349 | 0,72 | 1,004 | 1,117 |
| 250 | 200 | 1,33 | 336 | 0,50 | 0,977 | 1,117 |
| 250 | 250 | 1,38 | 7   | 9,00 | 0,991 | 1,144 |
| 250 | 300 | 1,62 | 12  | 3,04 | 0,826 | 1,144 |
| 250 | 350 | 4,90 | 51  | 0,72 | 0,223 | 1,117 |
| 250 | 400 | 2,03 | 161 | 1,03 | 0,512 | 1,117 |
| 250 | 450 | 1,41 | 171 | 6,27 | 0,914 | 1,111 |
| 250 | 500 | 1,29 | 175 | 9,00 | 0,992 | 1,111 |
| 250 | 550 | 1,23 | 177 | 9,00 | 1,029 | 1,111 |
| 300 | 0   | 1,20 | 346 | 2,12 | 1,108 | 1,144 |
| 300 | 50  | 1,21 | 343 | 2,12 | 1,102 | 1,144 |
| 300 | 100 | 1,22 | 338 | 0,72 | 1,050 | 1,117 |
| 300 | 150 | 1,24 | 330 | 0,72 | 1,032 | 1,117 |
| 300 | 200 | 1,28 | 347 | 9,00 | 1,051 | 1,144 |
| 300 | 250 | 1,36 | 342 | 9,00 | 0,999 | 1,144 |
| 300 | 300 | 1,54 | 329 | 4,37 | 0,880 | 1,144 |
| 300 | 350 | 2,14 | 287 | 1,03 | 0,437 | 1,117 |
| 300 | 400 | 1,78 | 222 | 1,03 | 0,672 | 1,117 |
| 300 | 450 | 1,42 | 202 | 4,37 | 0,903 | 1,111 |
| 300 | 500 | 1,31 | 195 | 9,00 | 0,982 | 1,111 |
| 300 | 550 | 1,25 | 192 | 9,00 | 1,022 | 1,111 |
| 350 | 0   | 1,19 | 337 | 2,12 | 1,112 | 1,144 |
| 350 | 50  | 1,20 | 332 | 2,12 | 1,108 | 1,144 |
| 350 | 100 | 1,21 | 341 | 9,00 | 1,102 | 1,144 |
| 350 | 150 | 1,23 | 338 | 9,00 | 1,087 | 1,144 |
| 350 | 200 | 1,27 | 332 | 9,00 | 1,064 | 1,144 |
| 350 | 250 | 1,32 | 322 | 9,00 | 1,029 | 1,144 |
| 350 | 300 | 1,38 | 305 | 9,00 | 0,979 | 1,141 |
| 350 | 350 | 1,45 | 277 | 6,27 | 0,937 | 1,141 |
| 350 | 400 | 1,42 | 246 | 6,27 | 0,954 | 1,141 |
| 350 | 450 | 1,35 | 225 | 9,00 | 1,002 | 1,141 |
| 350 | 500 | 1,28 | 211 | 9,00 | 1,002 | 1,111 |
| 350 | 550 | 1,24 | 205 | 9,00 | 1,028 | 1,111 |
| 400 | 0   | 1,19 | 329 | 2,12 | 1,116 | 1,144 |
| 400 | 50  | 1,19 | 324 | 2,12 | 1,113 | 1,144 |
| 400 | 100 | 1,20 | 332 | 9,00 | 1,107 | 1,144 |
| 400 | 150 | 1,22 | 327 | 9,00 | 1,096 | 1,144 |
| 400 | 200 | 1,24 | 320 | 9,00 | 1,080 | 1,144 |
| 400 | 250 | 1,27 | 309 | 9,00 | 1,056 | 1,141 |
| 400 | 300 | 1,30 | 294 | 9,00 | 1,034 | 1,141 |
| 400 | 350 | 1,32 | 275 | 9,00 | 1,021 | 1,141 |
| 400 | 400 | 1,31 | 254 | 9,00 | 1,025 | 1,141 |
| 400 | 450 | 1,29 | 237 | 9,00 | 1,043 | 1,141 |
| 400 | 500 | 1,26 | 225 | 9,00 | 1,060 | 1,141 |
| 400 | 550 | 1,21 | 215 | 9,00 | 1,043 | 1,111 |
| 450 | 0   | 1,18 | 323 | 2,12 | 1,120 | 1,144 |
| 450 | 50  | 1,19 | 317 | 2,12 | 1,117 | 1,144 |
| 450 | 100 | 1,19 | 315 | 2,12 | 1,117 | 1,144 |
| 450 | 150 | 1,20 | 319 | 9,00 | 1,104 | 1,144 |
| 450 | 200 | 1,22 | 311 | 9,00 | 1,091 | 1,141 |
| 450 | 250 | 1,23 | 301 | 9,00 | 1,080 | 1,141 |
| 450 | 300 | 1,25 | 288 | 9,00 | 1,069 | 1,141 |
| 450 | 350 | 1,26 | 273 | 9,00 | 1,063 | 1,141 |
| 450 | 400 | 1,26 | 258 | 9,00 | 1,064 | 1,141 |
| 450 | 450 | 1,25 | 244 | 9,00 | 1,071 | 1,141 |
| 450 | 500 | 1,23 | 233 | 9,00 | 1,079 | 1,141 |
| 450 | 550 | 1,22 | 225 | 9,00 | 1,087 | 1,141 |

**Вещество: 2907 Пыль неорганическая >70% SiO2**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд Х(м) | Коорд Y(м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до исключения |
|------------|------------|--------------------|------------|------------|--------------|-------------------|
| 0          | 0          | 0,28               | 39         | 1,48       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 50         | 0,34               | 45         | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 100        | 0,41               | 53         | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 150        | 0,49               | 63         | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 200        | 0,54               | 75         | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 250        | 0,57               | 89         | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 300        | 0,55               | 103        | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 350        | 0,49               | 116        | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 400        | 0,42               | 126        | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 450        | 0,34               | 134        | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 500        | 0,28               | 141        | 1,48       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 550        | 0,24               | 146        | 2,12       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 0          | 0,32               | 31         | 1,48       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 50         | 0,41               | 37         | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 100        | 0,53               | 45         | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 150        | 0,66               | 56         | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 200        | 0,78               | 71         | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 250        | 0,84               | 89         | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 300        | 0,79               | 107        | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 350        | 0,67               | 122        | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 400        | 0,54               | 134        | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 450        | 0,42               | 142        | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 500        | 0,33               | 148        | 1,48       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 550        | 0,26               | 153        | 1,48       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 0          | 0,37               | 22         | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 50         | 0,49               | 27         | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 100        | 0,67               | 34         | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 150        | 0,91               | 45         | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 200        | 1,14               | 63         | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 250        | 1,25               | 88         | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 300        | 1,16               | 115        | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 350        | 0,92               | 133        | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 400        | 0,68               | 145        | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 450        | 0,50               | 153        | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 500        | 0,38               | 158        | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 550        | 0,29               | 161        | 1,48       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 0          | 0,40               | 12         | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 50         | 0,56               | 14         | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 100        | 0,81               | 19         | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 150        | 1,21               | 28         | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 200        | 1,61               | 47         | 0,50       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 250        | 1,66               | 83         | 0,50       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 300        | 1,61               | 132        | 0,50       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 350        | 1,20               | 151        | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 400        | 0,82               | 160        | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 450        | 0,57               | 165        | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 500        | 0,41               | 168        | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 550        | 0,31               | 170        | 1,48       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 0          | 0,42               | 0          | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 50         | 0,59               | 0          | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 100        | 0,88               | 1          | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 150        | 1,37               | 1          | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 200        | 1,97               | 3          | 0,50       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 250        | 0,94               | 36         | 0,50       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 300        | 1,77               | 169        | 0,50       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 350        | 1,37               | 177        | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 400        | 0,90               | 179        | 0,72       | 0,000        | 0,000             |

|     |     |      |     |      |       |       |
|-----|-----|------|-----|------|-------|-------|
| 200 | 450 | 0,60 | 179 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 500 | 0,43 | 179 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 550 | 0,32 | 180 | 1,48 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 0   | 0,41 | 349 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 50  | 0,56 | 347 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 100 | 0,81 | 342 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 150 | 1,21 | 335 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 200 | 1,65 | 317 | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 250 | 1,58 | 275 | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 300 | 1,87 | 226 | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 350 | 1,30 | 206 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 400 | 0,85 | 198 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 450 | 0,58 | 194 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 500 | 0,42 | 191 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 550 | 0,31 | 189 | 1,48 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 0   | 0,37 | 339 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 50  | 0,50 | 334 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 100 | 0,68 | 327 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 150 | 0,93 | 316 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 200 | 1,19 | 298 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 250 | 1,33 | 272 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 300 | 1,27 | 245 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 350 | 1,00 | 225 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 400 | 0,71 | 214 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 450 | 0,52 | 206 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 500 | 0,38 | 202 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 550 | 0,30 | 198 | 1,48 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 0   | 0,33 | 330 | 1,48 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 50  | 0,42 | 324 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 100 | 0,54 | 316 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 150 | 0,68 | 305 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 200 | 0,81 | 290 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 250 | 0,88 | 271 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 300 | 0,84 | 253 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 350 | 0,71 | 237 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 400 | 0,56 | 225 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 450 | 0,43 | 217 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 500 | 0,34 | 211 | 1,48 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 550 | 0,27 | 206 | 2,12 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 0   | 0,28 | 322 | 1,48 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 50  | 0,34 | 316 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 100 | 0,42 | 308 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 150 | 0,50 | 297 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 200 | 0,56 | 285 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 250 | 0,59 | 271 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 300 | 0,57 | 257 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 350 | 0,51 | 244 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 400 | 0,43 | 234 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 450 | 0,35 | 225 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 500 | 0,29 | 219 | 1,48 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 550 | 0,24 | 214 | 3,04 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 0   | 0,24 | 315 | 2,12 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 50  | 0,28 | 309 | 1,48 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 100 | 0,33 | 302 | 1,48 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 150 | 0,37 | 293 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 200 | 0,41 | 282 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 250 | 0,42 | 271 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 300 | 0,41 | 259 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 350 | 0,38 | 249 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 400 | 0,34 | 239 | 1,48 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 450 | 0,29 | 232 | 1,48 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 500 | 0,25 | 225 | 2,12 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 550 | 0,22 | 220 | 3,04 | 0,000 | 0,000 |

**Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд Х(м) | Коорд Y(м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до исключения |
|------------|------------|--------------------|------------|------------|--------------|-------------------|
| 0          | 0          | 0,34               | 40         | 1,42       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 50         | 0,40               | 46         | 1,42       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 100        | 0,47               | 54         | 1,42       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 150        | 0,53               | 63         | 0,99       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 200        | 0,58               | 75         | 0,99       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 250        | 0,61               | 87         | 0,99       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 300        | 0,60               | 100        | 0,99       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 350        | 0,56               | 112        | 0,99       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 400        | 0,50               | 122        | 1,42       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 450        | 0,44               | 130        | 1,42       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 500        | 0,38               | 137        | 1,42       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 550        | 0,32               | 143        | 1,42       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 0          | 0,40               | 33         | 1,42       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 50         | 0,48               | 39         | 1,42       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 100        | 0,58               | 47         | 0,99       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 150        | 0,69               | 57         | 0,99       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 200        | 0,77               | 71         | 0,99       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 250        | 0,80               | 87         | 0,99       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 300        | 0,78               | 103        | 0,99       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 350        | 0,72               | 117        | 0,99       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 400        | 0,63               | 129        | 0,99       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 450        | 0,53               | 138        | 1,42       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 500        | 0,44               | 144        | 1,42       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 550        | 0,36               | 149        | 1,42       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 0          | 0,45               | 25         | 1,42       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 50         | 0,56               | 30         | 1,42       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 100        | 0,71               | 37         | 0,99       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 150        | 0,87               | 47         | 0,99       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 200        | 1,00               | 64         | 0,68       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 250        | 1,04               | 86         | 0,68       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 300        | 1,00               | 108        | 0,68       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 350        | 0,92               | 125        | 0,99       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 400        | 0,80               | 138        | 0,99       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 450        | 0,64               | 147        | 0,99       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 500        | 0,51               | 153        | 1,42       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 550        | 0,41               | 157        | 1,42       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 0          | 0,50               | 15         | 1,42       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 50         | 0,64               | 19         | 0,99       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 100        | 0,84               | 24         | 0,99       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 150        | 1,05               | 33         | 0,68       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 200        | 1,23               | 47         | 0,68       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 250        | 1,15               | 91         | 0,68       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 300        | 1,07               | 116        | 0,50       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 350        | 1,19               | 140        | 0,68       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 400        | 0,99               | 153        | 0,99       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 450        | 0,75               | 160        | 0,99       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 500        | 0,57               | 164        | 1,42       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 550        | 0,44               | 167        | 1,42       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 0          | 0,52               | 4          | 1,42       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 50         | 0,69               | 5          | 0,99       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 100        | 0,93               | 7          | 0,99       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 150        | 1,20               | 11         | 0,68       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 200        | 1,14               | 6          | 0,68       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 250        | 0,81               | 23         | 0,68       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 300        | 1,15               | 141        | 0,50       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 350        | 1,47               | 167        | 0,68       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 400        | 1,11               | 172        | 0,99       | 0,000        | 0,000             |

|     |     |      |     |      |       |       |
|-----|-----|------|-----|------|-------|-------|
| 200 | 450 | 0,81 | 174 | 0,99 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 500 | 0,60 | 176 | 1,42 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 550 | 0,46 | 176 | 1,42 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 0   | 0,52 | 353 | 1,42 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 50  | 0,69 | 352 | 0,99 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 100 | 0,94 | 349 | 0,99 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 150 | 1,25 | 345 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 200 | 1,31 | 330 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 250 | 0,85 | 317 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 300 | 0,93 | 196 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 350 | 1,28 | 201 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 400 | 1,05 | 194 | 0,99 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 450 | 0,79 | 190 | 0,99 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 500 | 0,59 | 188 | 1,42 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 550 | 0,45 | 186 | 1,42 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 0   | 0,49 | 343 | 1,42 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 50  | 0,63 | 339 | 1,42 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 100 | 0,84 | 333 | 0,99 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 150 | 1,06 | 323 | 0,99 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 200 | 1,17 | 305 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 250 | 1,12 | 280 | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 300 | 1,17 | 245 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 350 | 1,10 | 223 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 400 | 0,90 | 211 | 0,99 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 450 | 0,70 | 204 | 0,99 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 500 | 0,54 | 199 | 1,42 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 550 | 0,43 | 196 | 1,42 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 0   | 0,45 | 333 | 1,42 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 50  | 0,56 | 328 | 1,42 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 100 | 0,70 | 320 | 0,99 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 150 | 0,84 | 309 | 0,99 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 200 | 0,94 | 294 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 250 | 0,99 | 275 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 300 | 0,97 | 254 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 350 | 0,86 | 236 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 400 | 0,74 | 224 | 0,99 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 450 | 0,60 | 215 | 0,99 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 500 | 0,48 | 209 | 1,42 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 550 | 0,39 | 205 | 1,42 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 0   | 0,39 | 325 | 1,42 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 50  | 0,47 | 319 | 1,42 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 100 | 0,56 | 311 | 0,99 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 150 | 0,65 | 301 | 0,99 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 200 | 0,72 | 288 | 0,99 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 250 | 0,75 | 273 | 0,99 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 300 | 0,73 | 258 | 0,99 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 350 | 0,68 | 244 | 0,99 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 400 | 0,59 | 233 | 0,99 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 450 | 0,50 | 224 | 1,42 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 500 | 0,42 | 218 | 1,42 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 550 | 0,35 | 212 | 1,42 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 0   | 0,33 | 318 | 1,42 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 50  | 0,39 | 312 | 1,42 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 100 | 0,45 | 304 | 1,42 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 150 | 0,50 | 295 | 0,99 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 200 | 0,55 | 284 | 0,99 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 250 | 0,57 | 273 | 0,99 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 300 | 0,56 | 261 | 0,99 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 350 | 0,52 | 249 | 0,99 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 400 | 0,47 | 239 | 1,42 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 450 | 0,41 | 231 | 1,42 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 500 | 0,35 | 224 | 1,42 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 550 | 0,30 | 219 | 1,42 | 0,000 | 0,000 |

**Вещество: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд Х(м) | Коорд Y(м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до исключения |
|------------|------------|--------------------|------------|------------|--------------|-------------------|
| 0          | 0          | 0,24               | 41         | 3,04       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 50         | 0,28               | 47         | 1,48       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 100        | 0,34               | 55         | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 150        | 0,39               | 66         | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 200        | 0,42               | 78         | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 250        | 0,43               | 91         | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 300        | 0,42               | 103        | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 350        | 0,39               | 114        | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 400        | 0,35               | 123        | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 450        | 0,30               | 132        | 1,48       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 500        | 0,26               | 139        | 3,04       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 550        | 0,23               | 144        | 4,37       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 0          | 0,29               | 34         | 2,12       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 50         | 0,35               | 40         | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 100        | 0,44               | 48         | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 150        | 0,53               | 60         | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 200        | 0,60               | 74         | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 250        | 0,62               | 92         | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 300        | 0,58               | 108        | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 350        | 0,53               | 119        | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 400        | 0,47               | 130        | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 450        | 0,39               | 139        | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 500        | 0,31               | 146        | 2,12       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 550        | 0,25               | 151        | 3,04       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 0          | 0,33               | 25         | 2,12       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 50         | 0,43               | 30         | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 100        | 0,58               | 39         | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 150        | 0,76               | 51         | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 200        | 0,94               | 70         | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 250        | 1,01               | 93         | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 300        | 0,88               | 116        | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 350        | 0,75               | 128        | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 400        | 0,65               | 141        | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 450        | 0,48               | 150        | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 500        | 0,36               | 156        | 1,48       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 550        | 0,28               | 159        | 3,04       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 0          | 0,37               | 15         | 1,48       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 50         | 0,51               | 19         | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 100        | 0,73               | 25         | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 150        | 1,09               | 36         | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 200        | 1,54               | 58         | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 250        | 1,74               | 96         | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 300        | 1,39               | 130        | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 350        | 1,22               | 144        | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 400        | 0,84               | 158        | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 450        | 0,55               | 163        | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 500        | 0,39               | 166        | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 550        | 0,29               | 168        | 1,48       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 0          | 0,39               | 4          | 1,48       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 50         | 0,56               | 5          | 1,03       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 100        | 0,84               | 7          | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 150        | 1,40               | 11         | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 200        | 2,30               | 23         | 0,50       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 250        | 2,42               | 111        | 0,50       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 300        | 1,91               | 162        | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 350        | 1,12               | 170        | 0,72       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 400        | 0,76               | 177        | 0,72       | 0,000        | 0,000             |

|     |     |      |     |      |       |       |
|-----|-----|------|-----|------|-------|-------|
| 200 | 450 | 0,54 | 178 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 500 | 0,39 | 178 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 550 | 0,30 | 176 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 0   | 0,39 | 353 | 1,48 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 50  | 0,55 | 351 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 100 | 0,83 | 348 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 150 | 1,36 | 341 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 200 | 2,17 | 324 | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 250 | 2,57 | 257 | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 300 | 1,81 | 209 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 350 | 1,09 | 196 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 400 | 0,68 | 193 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 450 | 0,51 | 187 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 500 | 0,43 | 184 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 550 | 0,32 | 184 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 0   | 0,36 | 342 | 1,48 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 50  | 0,50 | 337 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 100 | 0,70 | 331 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 150 | 1,02 | 319 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 200 | 1,40 | 299 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 250 | 1,52 | 265 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 300 | 1,24 | 235 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 350 | 0,85 | 217 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 400 | 0,58 | 208 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 450 | 0,70 | 205 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 500 | 0,48 | 198 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 550 | 0,34 | 195 | 1,48 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 0   | 0,32 | 332 | 1,48 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 50  | 0,41 | 326 | 1,48 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 100 | 0,55 | 318 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 150 | 0,71 | 306 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 200 | 0,86 | 289 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 250 | 0,90 | 268 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 300 | 0,79 | 247 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 350 | 0,62 | 231 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 400 | 0,47 | 221 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 450 | 0,46 | 222 | 0,72 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 500 | 0,40 | 212 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 550 | 0,31 | 205 | 1,48 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 0   | 0,28 | 324 | 3,04 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 50  | 0,34 | 317 | 1,48 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 100 | 0,41 | 309 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 150 | 0,50 | 298 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 200 | 0,56 | 284 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 250 | 0,57 | 269 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 300 | 0,53 | 253 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 350 | 0,45 | 240 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 400 | 0,37 | 230 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 450 | 0,32 | 226 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 500 | 0,29 | 221 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 550 | 0,26 | 214 | 1,48 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 0   | 0,24 | 317 | 3,04 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 50  | 0,28 | 310 | 2,12 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 100 | 0,32 | 302 | 1,48 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 150 | 0,36 | 293 | 1,48 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 200 | 0,39 | 281 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 250 | 0,40 | 269 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 300 | 0,38 | 257 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 350 | 0,34 | 246 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 400 | 0,29 | 238 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 450 | 0,25 | 233 | 1,03 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 500 | 0,23 | 226 | 1,48 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 550 | 0,21 | 220 | 2,12 | 0,000 | 0,000 |

**Вещество: 6046 Углерода оксид и пыль цементного производства**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд Х(м) | Коорд Y(м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до исключения |
|------------|------------|--------------------|------------|------------|--------------|-------------------|
| 0          | 0          | 0,35               | 40         | 1,41       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 50         | 0,42               | 46         | 1,41       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 100        | 0,48               | 54         | 1,41       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 150        | 0,55               | 63         | 0,97       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 200        | 0,60               | 74         | 0,97       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 250        | 0,62               | 87         | 0,97       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 300        | 0,61               | 100        | 0,97       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 350        | 0,57               | 111        | 0,97       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 400        | 0,52               | 122        | 1,41       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 450        | 0,45               | 130        | 1,41       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 500        | 0,39               | 137        | 1,41       | 0,000        | 0,000             |
| 0          | 550        | 0,33               | 142        | 1,41       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 0          | 0,41               | 33         | 1,41       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 50         | 0,49               | 39         | 1,41       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 100        | 0,59               | 47         | 0,97       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 150        | 0,70               | 57         | 0,97       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 200        | 0,79               | 70         | 0,97       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 250        | 0,82               | 86         | 0,97       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 300        | 0,80               | 102        | 0,97       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 350        | 0,75               | 117        | 0,97       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 400        | 0,65               | 128        | 0,97       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 450        | 0,55               | 137        | 1,41       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 500        | 0,46               | 144        | 1,41       | 0,000        | 0,000             |
| 50         | 550        | 0,38               | 149        | 1,41       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 0          | 0,46               | 25         | 1,41       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 50         | 0,58               | 30         | 1,41       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 100        | 0,73               | 37         | 0,97       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 150        | 0,89               | 47         | 0,97       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 200        | 1,02               | 63         | 0,67       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 250        | 1,06               | 86         | 0,67       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 300        | 1,02               | 107        | 0,67       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 350        | 0,95               | 125        | 0,97       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 400        | 0,83               | 138        | 0,97       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 450        | 0,66               | 147        | 0,97       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 500        | 0,53               | 153        | 1,41       | 0,000        | 0,000             |
| 100        | 550        | 0,42               | 157        | 1,41       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 0          | 0,51               | 15         | 1,41       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 50         | 0,65               | 18         | 0,97       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 100        | 0,86               | 24         | 0,97       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 150        | 1,07               | 32         | 0,67       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 200        | 1,26               | 47         | 0,67       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 250        | 1,16               | 91         | 0,67       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 300        | 1,09               | 115        | 0,50       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 350        | 1,22               | 139        | 0,67       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 400        | 1,02               | 152        | 0,97       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 450        | 0,77               | 159        | 0,97       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 500        | 0,59               | 164        | 1,41       | 0,000        | 0,000             |
| 150        | 550        | 0,46               | 166        | 1,41       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 0          | 0,54               | 4          | 1,41       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 50         | 0,71               | 5          | 0,97       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 100        | 0,96               | 7          | 0,97       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 150        | 1,22               | 11         | 0,67       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 200        | 1,17               | 7          | 0,67       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 250        | 0,83               | 23         | 0,67       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 300        | 1,17               | 141        | 0,50       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 350        | 1,52               | 168        | 0,67       | 0,000        | 0,000             |
| 200        | 400        | 1,15               | 172        | 0,97       | 0,000        | 0,000             |

|     |     |      |     |      |       |       |
|-----|-----|------|-----|------|-------|-------|
| 200 | 450 | 0,83 | 174 | 0,97 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 500 | 0,62 | 176 | 1,41 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 550 | 0,47 | 176 | 1,41 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 0   | 0,54 | 353 | 1,41 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 50  | 0,71 | 352 | 0,97 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 100 | 0,97 | 349 | 0,97 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 150 | 1,27 | 345 | 0,67 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 200 | 1,34 | 331 | 0,67 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 250 | 0,88 | 317 | 0,67 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 300 | 0,93 | 195 | 0,67 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 350 | 1,30 | 202 | 0,67 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 400 | 1,08 | 194 | 0,97 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 450 | 0,81 | 190 | 0,97 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 500 | 0,61 | 188 | 1,41 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 550 | 0,47 | 186 | 1,41 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 0   | 0,51 | 343 | 1,41 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 50  | 0,65 | 339 | 1,41 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 100 | 0,86 | 333 | 0,97 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 150 | 1,09 | 323 | 0,97 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 200 | 1,21 | 305 | 0,67 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 250 | 1,14 | 281 | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 300 | 1,19 | 245 | 0,67 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 350 | 1,12 | 223 | 0,67 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 400 | 0,94 | 211 | 0,97 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 450 | 0,73 | 204 | 0,97 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 500 | 0,56 | 199 | 1,41 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 550 | 0,44 | 196 | 1,41 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 0   | 0,46 | 333 | 1,41 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 50  | 0,57 | 328 | 1,41 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 100 | 0,71 | 320 | 0,97 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 150 | 0,86 | 309 | 0,97 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 200 | 0,96 | 294 | 0,67 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 250 | 1,01 | 275 | 0,67 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 300 | 0,99 | 254 | 0,67 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 350 | 0,88 | 237 | 0,97 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 400 | 0,76 | 224 | 0,97 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 450 | 0,62 | 216 | 0,97 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 500 | 0,50 | 209 | 1,41 | 0,000 | 0,000 |
| 350 | 550 | 0,40 | 205 | 1,41 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 0   | 0,40 | 325 | 1,41 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 50  | 0,49 | 319 | 1,41 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 100 | 0,57 | 311 | 1,41 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 150 | 0,67 | 301 | 0,97 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 200 | 0,74 | 288 | 0,97 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 250 | 0,77 | 274 | 0,97 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 300 | 0,75 | 258 | 0,97 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 350 | 0,69 | 245 | 0,97 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 400 | 0,61 | 233 | 0,97 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 450 | 0,51 | 225 | 1,41 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 500 | 0,43 | 218 | 1,41 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 550 | 0,36 | 213 | 1,41 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 0   | 0,34 | 318 | 1,41 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 50  | 0,41 | 312 | 1,41 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 100 | 0,47 | 305 | 1,41 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 150 | 0,52 | 295 | 0,97 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 200 | 0,56 | 285 | 0,97 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 250 | 0,58 | 273 | 0,97 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 300 | 0,57 | 261 | 0,97 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 350 | 0,54 | 249 | 0,97 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 400 | 0,48 | 240 | 1,41 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 450 | 0,43 | 231 | 1,41 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 500 | 0,37 | 225 | 1,41 | 0,000 | 0,000 |
| 450 | 550 | 0,31 | 219 | 1,41 | 0,000 | 0,000 |

## Максимальные концентрации и вклады по веществам (расчетные площадки)

**Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)**

### Поле максимальных концентраций

| Коорд X(м) | Коорд Y(м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра     | Фон (д. ПДК) | Фон до исключения |
|------------|------------|--------------------|------------|----------------|--------------|-------------------|
| 200        | 300        | 4,93               | 23         | 0,50           | 0,000        | 0,000             |
|            | Площадка   | Цех                | Источник   | Вклад в д. ПДК | Вклад %      |                   |
|            | 0          | 0                  | 6013       | 4,82           | 97,67        |                   |
|            | 0          | 0                  | 6015       | 0,11           | 2,17         |                   |
| 300        | 350        | 3,83               | 292        | 0,50           | 0,000        | 0,000             |
|            | Площадка   | Цех                | Источник   | Вклад в д. ПДК | Вклад %      |                   |
|            | 0          | 0                  | 6015       | 3,82           | 99,79        |                   |
|            | 0          | 0                  | 6013       | 8,1e-3         | 0,21         |                   |

**Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)**

### Поле максимальных концентраций

| Коорд X(м) | Коорд Y(м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра     | Фон (д. ПДК) | Фон до исключения |
|------------|------------|--------------------|------------|----------------|--------------|-------------------|
| 200        | 300        | 2,95               | 24         | 0,50           | 0,000        | 0,000             |
|            | Площадка   | Цех                | Источник   | Вклад в д. ПДК | Вклад %      |                   |
|            | 0          | 0                  | 6013       | 2,81           | 95,35        |                   |
|            | 0          | 0                  | 6015       | 0,07           | 2,40         |                   |
| 300        | 400        | 2,36               | 224        | 0,50           | 0,000        | 0,000             |
|            | Площадка   | Цех                | Источник   | Вклад в д. ПДК | Вклад %      |                   |
|            | 0          | 0                  | 6007       | 1,51           | 64,12        |                   |
|            | 0          | 0                  | 6015       | 0,61           | 25,75        |                   |

**Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)**

### Поле максимальных концентраций

| Коорд X(м) | Коорд Y(м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра     | Фон (д. ПДК) | Фон до исключения |
|------------|------------|--------------------|------------|----------------|--------------|-------------------|
| 200        | 300        | 2,73               | 23         | 0,50           | 0,061        | 0,303             |
|            | Площадка   | Цех                | Источник   | Вклад в д. ПДК | Вклад %      |                   |
|            | 0          | 0                  | 6013       | 2,61           | 95,66        |                   |
|            | 0          | 0                  | 6015       | 0,06           | 2,12         |                   |
| 300        | 350        | 2,13               | 292        | 0,50           | 0,061        | 0,303             |
|            | Площадка   | Цех                | Источник   | Вклад в д. ПДК | Вклад %      |                   |
|            | 0          | 0                  | 6015       | 2,07           | 96,84        |                   |
|            | 0          | 0                  | 6013       | 4,4e-3         | 0,20         |                   |

**Вещество: 0337 Углерод оксид**

### Поле максимальных концентраций

| Коорд X(м) | Коорд Y(м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра     | Фон (д. ПДК) | Фон до исключения |
|------------|------------|--------------------|------------|----------------|--------------|-------------------|
| 300        | 150        | 0,81               | 329        | 2,67           | 0,759        | 0,779             |
|            | Площадка   | Цех                | Источник   | Вклад в д. ПДК | Вклад %      |                   |
|            | 0          | 0                  | 6008       | 0,02           | 2,23         |                   |
|            | 0          | 0                  | 1003       | 0,01           | 1,80         |                   |
| 250        | 200        | 0,81               | 13         | 2,67           | 0,760        | 0,779             |
|            | Площадка   | Цех                | Источник   | Вклад в д. ПДК | Вклад %      |                   |
|            | 0          | 0                  | 6008       | 0,04           | 4,74         |                   |
|            | 0          | 0                  | 6015       | 7,6e-3         | 0,94         |                   |

**Вещество: 0342 Фториды газообразные**

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд Х(м) | Коорд Y(м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра     | Фон (д. ПДК) | Фон до исключения |
|------------|------------|--------------------|------------|----------------|--------------|-------------------|
| 300        | 400        | 0,17               | 232        | 0,50           | 0,000        | 0,000             |
|            | Площадка   | Цех                | Источник   | Вклад в д. ПДК | Вклад %      |                   |
|            | 0          | 0                  | 6007       | 0,17           | 97,97        |                   |
|            | 0          | 0                  | 6012       | 3,4e-3         | 2,03         |                   |
| 150        | 200        | 0,13               | 4          | 0,72           | 0,000        | 0,000             |
|            | Площадка   | Цех                | Источник   | Вклад в д. ПДК | Вклад %      |                   |
|            | 0          | 0                  | 6012       | 0,13           | 99,72        |                   |
|            | 0          | 0                  | 6007       | 3,6e-4         | 0,28         |                   |

**Вещество: 1213 Этилацетат (Винилацетат)**

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд Х(м) | Коорд Y(м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра     | Фон (д. ПДК) | Фон до исключения |
|------------|------------|--------------------|------------|----------------|--------------|-------------------|
| 200        | 200        | 0,20               | 112        | 0,50           | 0,000        | 0,000             |
|            | Площадка   | Цех                | Источник   | Вклад в д. ПДК | Вклад %      |                   |
|            | 0          | 0                  | 1008       | 0,20           | 100,00       |                   |
| 250        | 200        | 0,17               | 255        | 0,50           | 0,000        | 0,000             |
|            | Площадка   | Цех                | Источник   | Вклад в д. ПДК | Вклад %      |                   |
|            | 0          | 0                  | 1008       | 0,17           | 100,00       |                   |

**Вещество: 2902 Взвешенные частицы (с учетом фона)**

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд Х(м) | Коорд Y(м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра     | Фон (д. ПДК) | Фон до исключения |
|------------|------------|--------------------|------------|----------------|--------------|-------------------|
| 250        | 350        | 4,90               | 51         | 0,72           | 0,223        | 1,117             |
|            | Площадка   | Цех                | Источник   | Вклад в д. ПДК | Вклад %      |                   |
|            | 0          | 0                  | 6017       | 4,67           | 95,26        |                   |
|            | 0          | 0                  | 6016       | 8,5e-3         | 0,17         |                   |
| 300        | 350        | 2,14               | 287        | 1,03           | 0,437        | 1,117             |
|            | Площадка   | Цех                | Источник   | Вклад в д. ПДК | Вклад %      |                   |
|            | 0          | 0                  | 6017       | 1,70           | 79,48        |                   |
|            | 0          | 0                  | 6011       | 9,0e-4         | 0,04         |                   |

**Вещество: 2902 Взвешенные частицы (без учета фона)**

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд Х(м) | Коорд Y(м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра     | Фон (д. ПДК) | Фон до исключения |
|------------|------------|--------------------|------------|----------------|--------------|-------------------|
| 250        | 350        | 4,68               | 51         | 0,72           | 0,000        | 0,000             |
|            | Площадка   | Цех                | Источник   | Вклад в д. ПДК | Вклад %      |                   |
|            | 0          | 0                  | 6017       | 4,67           | 99,82        |                   |
|            | 0          | 0                  | 6016       | 8,5e-3         | 0,18         |                   |
| 300        | 350        | 1,70               | 287        | 1,03           | 0,000        | 0,000             |
|            | Площадка   | Цех                | Источник   | Вклад в д. ПДК | Вклад %      |                   |
|            | 0          | 0                  | 6017       | 1,70           | 99,94        |                   |
|            | 0          | 0                  | 6011       | 9,0e-4         | 0,05         |                   |

**Вещество: 2907 Пыль неорганическая >70% SiO<sub>2</sub>**

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд Х(м) | Коорд Y(м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра     | Фон (д. ПДК) | Фон до исключения |
|------------|------------|--------------------|------------|----------------|--------------|-------------------|
| 200        | 200        | 1,97               | 3          | 0,50           | 0,000        | 0,000             |
|            | Площадка   | Цех                | Источник   | Вклад в д. ПДК | Вклад %      |                   |
|            | 0          | 0                  | 6002       | 0,62           | 31,41        |                   |
|            | 0          | 0                  | 1002       | 0,59           | 29,79        |                   |
| 250        | 300        | 1,87               | 226        | 0,50           | 0,000        | 0,000             |
|            | Площадка   | Цех                | Источник   | Вклад в д. ПДК | Вклад %      |                   |
|            | 0          | 0                  | 1002       | 0,80           | 42,91        |                   |
|            | 0          | 0                  | 6002       | 0,45           | 24,33        |                   |

**Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub>**

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд Х(м) | Коорд Y(м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра     | Фон (д. ПДК) | Фон до исключения |
|------------|------------|--------------------|------------|----------------|--------------|-------------------|
| 200        | 350        | 1,47               | 167        | 0,68           | 0,000        | 0,000             |
|            | Площадка   | Цех                | Источник   | Вклад в д. ПДК | Вклад %      |                   |
|            | 0          | 0                  | 6004       | 0,38           | 25,56        |                   |
|            | 0          | 0                  | 1003       | 0,35           | 24,02        |                   |
| 250        | 200        | 1,31               | 330        | 0,68           | 0,000        | 0,000             |
|            | Площадка   | Цех                | Источник   | Вклад в д. ПДК | Вклад %      |                   |
|            | 0          | 0                  | 1004       | 0,41           | 31,54        |                   |
|            | 0          | 0                  | 6004       | 0,28           | 21,28        |                   |

**Вещество: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)**

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд Х(м) | Коорд Y(м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра     | Фон (д. ПДК) | Фон до исключения |
|------------|------------|--------------------|------------|----------------|--------------|-------------------|
| 250        | 250        | 2,57               | 257        | 0,50           | 0,000        | 0,000             |
|            | Площадка   | Цех                | Источник   | Вклад в д. ПДК | Вклад %      |                   |
|            | 0          | 0                  | 6006       | 2,57           | 100,00       |                   |
|            | 0          | 0                  | 6011       | 8,6e-6         | 0,00         |                   |
| 200        | 250        | 2,42               | 111        | 0,50           | 0,000        | 0,000             |
|            | Площадка   | Цех                | Источник   | Вклад в д. ПДК | Вклад %      |                   |
|            | 0          | 0                  | 6006       | 2,42           | 100,00       |                   |

**Вещество: 6046 Углерода оксид и пыль цементного производства**

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд Х(м) | Коорд Y(м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра     | Фон (д. ПДК) | Фон до исключения |
|------------|------------|--------------------|------------|----------------|--------------|-------------------|
| 200        | 350        | 1,52               | 168        | 0,67           | 0,000        | 0,000             |
|            | Площадка   | Цех                | Источник   | Вклад в д. ПДК | Вклад %      |                   |
|            | 0          | 0                  | 6004       | 0,39           | 25,70        |                   |
|            | 0          | 0                  | 1003       | 0,36           | 23,50        |                   |
| 250        | 200        | 1,34               | 331        | 0,67           | 0,000        | 0,000             |
|            | Площадка   | Цех                | Источник   | Вклад в д. ПДК | Вклад %      |                   |
|            | 0          | 0                  | 1004       | 0,40           | 29,80        |                   |
|            | 0          | 0                  | 6004       | 0,30           | 22,45        |                   |

Директор  
 ТОО "Темиртауский литейный  
 завод"

\_\_\_\_\_ Боляев С.Н.  
 " " \_\_\_\_\_ 2022 г.

# БЛАНК ИНВЕНАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

## Раздел 1. Источники выделения загрязняющих веществ

| Наименование<br>производства, номер<br>цеха, участка и т.п. | Номер<br>источника<br>загрязнения | Число<br>источник<br>ов<br>выделен<br>ия | Наименование<br>источника выделения<br>загрязняющих веществ | Наименование<br>выпускаемой<br>продукции | Время работы<br>источника<br>выделения, час |        | Наименование<br>загрязняющего вещества | Код<br>вредного<br>вещества | Количество<br>загрязняющего вещества,<br>отходящего от источника<br>выделения, т/год |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|--------|----------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                             |                                   |                                          |                                                             |                                          | в сутки                                     | за год |                                        |                             |                                                                                      |
| 1                                                           | 2                                 | 3                                        | 4                                                           | 5                                        | 6                                           | 7      | 8                                      | 9                           | 10                                                                                   |
| ТОО "Темиртауский литейный завод"                           |                                   |                                          |                                                             |                                          |                                             |        |                                        |                             |                                                                                      |
| Линия подготовки<br>песка и участок<br>заполнения опок      | 6001                              | 1                                        | Узел загрузки песка<br>грейфером на<br>вибрационную решетку | песок                                    | 8,0                                         | 2080   | Пыль неорганическая: > 70 % SiO2       | 2907                        | 0,39                                                                                 |
|                                                             | 6002                              | 1                                        | Вибрационная решетка                                        |                                          | 8,0                                         | 2080   | Пыль неорганическая: > 70 % SiO2       | 2907                        | 6,5                                                                                  |
|                                                             | 1001                              | 1                                        | Полигональное сито                                          |                                          | 8,0                                         | 2080   | Пыль неорганическая: > 70 % SiO2       | 2907                        | 1,56                                                                                 |
|                                                             |                                   | 1                                        | Труба-распылитель                                           |                                          | 8,0                                         | 2080   | Пыль неорганическая: > 70 % SiO2       | 2907                        | 8,3398                                                                               |
|                                                             | 1002                              | 1                                        | Узел заполнения опок<br>песком                              |                                          | 8,0                                         | 2080   | Пыль неорганическая: > 70 % SiO2       | 2907                        | 11,0074                                                                              |
| Электродуговая<br>печь                                      | 1003                              | 1                                        | Электродуговая печь ДСП-<br>1,5 (выплавка стали)            | сталь                                    | 8,0                                         | 1538   | Пыль неорганическая: 70-20 % SiO2      | 2908                        | 14,7                                                                                 |
|                                                             |                                   |                                          |                                                             |                                          |                                             |        | Углерода оксид                         | 0337                        | 2,1                                                                                  |
|                                                             |                                   |                                          |                                                             |                                          |                                             |        | Азота диоксид                          | 0301                        | 0,42                                                                                 |
|                                                             | 6004                              | 1                                        | Выпуск расплавленной<br>стали                               |                                          |                                             |        | Пыль неорганическая: 70-20 % SiO2      | 2908                        | 5,88                                                                                 |
|                                                             |                                   |                                          |                                                             |                                          |                                             |        | Углерода оксид                         | 0337                        | 0,84                                                                                 |
|                                                             |                                   |                                          |                                                             |                                          |                                             |        | Азота диоксид                          | 0301                        | 0,168                                                                                |
| Индукционная<br>печь №1                                     | 1004                              | 1                                        | Индукционная печь ИСТ-<br>1,5 (выплавка стали)              | сталь                                    | 8,0                                         | 1222   | Пыль неорганическая: 70-20 % SiO2      | 2908                        | 1,6988                                                                               |
|                                                             |                                   |                                          |                                                             |                                          |                                             |        | Углерода оксид                         | 0337                        | 0,1416                                                                               |
|                                                             |                                   |                                          |                                                             |                                          |                                             |        | Азота диоксид                          | 0301                        | 0,0762                                                                               |
|                                                             |                                   |                                          | Выпуск расплавленной<br>стали                               |                                          |                                             |        | Пыль неорганическая: 70-20 % SiO2      | 2908                        | 0,6795                                                                               |
|                                                             |                                   |                                          |                                                             |                                          |                                             |        | Углерода оксид                         | 0337                        | 0,0566                                                                               |
|                                                             |                                   |                                          |                                                             |                                          |                                             |        | Азота диоксид                          | 0301                        | 0,0305                                                                               |

| 1                    | 2    | 3                                           | 4                                           | 5                         | 6    | 7                                 | 8                                 | 9      | 10     |
|----------------------|------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------|------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------|--------|
| Индукционная печь №1 | 1004 | 1                                           | Индукционная печь ИСТ-1,5 (выплавка чугуна) | чугун                     |      | 2333                              | Пыль неорганическая: 70-20 % SiO2 | 2908   | 1,456  |
|                      |      |                                             | Углерода оксид                              |                           |      |                                   | 0337                              | 0,1232 |        |
|                      |      |                                             | Азота диоксид                               |                           |      |                                   | 0301                              | 0,0672 |        |
|                      |      |                                             | Пыль неорганическая: 70-20 % SiO2           |                           |      |                                   | 2908                              | 0,5824 |        |
|                      |      |                                             | Углерода оксид                              |                           |      |                                   | 0337                              | 0,0493 |        |
|                      |      |                                             | Азота диоксид                               |                           |      |                                   | 0301                              | 0,0269 |        |
| Индукционная печь №2 | 1005 | 10                                          | Индукционная печь ИСТ-1,5 (выплавка стали)  | сталь                     | 8,0  | 90                                | Пыль неорганическая: 70-20 % SiO2 | 2908   | 1,6988 |
|                      |      |                                             | Углерода оксид                              |                           |      |                                   | 0337                              | 0,1416 |        |
|                      |      |                                             | Азота диоксид                               |                           |      |                                   | 0301                              | 0,0762 |        |
|                      |      |                                             | Пыль неорганическая: 70-20 % SiO2           |                           |      |                                   | 2908                              | 0,6795 |        |
|                      |      |                                             | Углерода оксид                              |                           |      |                                   | 0337                              | 0,0566 |        |
|                      |      |                                             | Азота диоксид                               |                           |      |                                   | 0301                              | 0,0305 |        |
|                      |      | Индукционная печь ИСТ-1,5 (выплавка чугуна) | чугун                                       | 8,0                       | 2333 | Пыль неорганическая: 70-20 % SiO2 | 2908                              | 1,456  |        |
|                      |      |                                             |                                             |                           |      | Углерода оксид                    | 0337                              | 0,1232 |        |
|                      |      |                                             |                                             |                           |      | Азота диоксид                     | 0301                              | 0,0672 |        |
|                      |      |                                             |                                             |                           |      | Пыль неорганическая: 70-20 % SiO2 | 2908                              | 0,5824 |        |
|                      |      |                                             |                                             |                           |      | Углерода оксид                    | 0337                              | 0,0493 |        |
|                      |      |                                             |                                             |                           |      | Азота диоксид                     | 0301                              | 0,0269 |        |
| Обрубное отделение   | 1006 | 1                                           | Шестигранный галтовочный барабан (сталь)    | стальное литье            | 6    | 1600                              | Пыль неорганическая: 70-20 % SiO2 | 2908   | 7,2    |
|                      |      |                                             | Шестигранный галтовочный барабан (чугун)    | чугунное литье            | 5    | 1400                              | Пыль неорганическая: 70-20 % SiO2 | 2908   | 4,2    |
|                      | 1007 | 1                                           | Дробеметная камера №1 (сталь)               | стальное литье            | 3    | 712                               | Пыль неорганическая: 70-20 % SiO2 | 2908   | 2,688  |
|                      |      |                                             | Дробеметная камера №1 (чугун)               | чугунное литье            | 2    | 622                               | Пыль неорганическая: 70-20 % SiO2 | 2908   | 1,568  |
|                      | 1010 | 1                                           | Дробеметная камера №2 (сталь)               | стальное литье            | 6    | 1506                              | Пыль неорганическая: 70-20 % SiO2 | 2908   | 4,6592 |
|                      |      |                                             | Дробеметная камера №2 (чугун)               | чугунное литье            | 5    | 1318                              | Пыль неорганическая: 70-20 % SiO2 | 2908   | 2,688  |
|                      | 6006 | 3                                           | Обдирочно-шлифовальные станки               | стальное и чугунное литье | 1,5  | 390                               | Пыль абразивная                   | 2930   | 0,5953 |
|                      |      |                                             |                                             |                           |      |                                   | Взвешенные частицы                | 2902   | 0,8929 |

| 1                                                               | 2    | 3  | 4                                                                 | 5                   | 6   | 7                  | 8                                 | 9      | 10      |
|-----------------------------------------------------------------|------|----|-------------------------------------------------------------------|---------------------|-----|--------------------|-----------------------------------|--------|---------|
| Вспомогательное<br>оборудование                                 | 6008 | 3  | Передвижные посты<br>газовой резки металла                        | сварочные<br>работы | 4   | 1040               | Железа оксид                      | 0123   | 0,2049  |
|                                                                 |      |    |                                                                   |                     |     |                    | Марганец и его соединения         | 0143   | 0,0031  |
|                                                                 |      |    |                                                                   |                     |     |                    | Углерода оксид                    | 0337   | 0,0676  |
|                                                                 |      |    |                                                                   |                     |     |                    | Азота диоксид                     | 0301   | 0,0553  |
|                                                                 | 1011 | 3  | Ручные шлифовально-<br>отрезные машинки<br>(обрезка)              | заготовки           | 2   | 520                | Взвешенные частицы                | 2902   | 0,2052  |
| Ручные шлифовально-<br>отрезные машинки<br>(зачистка, крацовка) |      |    | 2                                                                 |                     | 520 | Взвешенные частицы | 2902                              | 0,0981 |         |
| Участок<br>производства<br>пенопласта и<br>вырезки моделей      | 6010 | 10 | Предвспенивание,<br>выдержка, формовка и<br>резка пенополистирола | модели              | 16  | 4160               | Пентан (изопентан)                | 0405   | 0,1041  |
|                                                                 |      |    |                                                                   |                     |     |                    | Пыль полистирола                  | 0406   | 0,1913  |
| Участок сборки<br>моделей                                       | 1008 | 4  | Склейка моделей                                                   | модели              | 8   | 2080               | Винилацетат                       | 1213   | 0,025   |
| Ремонтно-<br>механический цех                                   | 6011 | 4  | Металлообрабатывающие<br>станки                                   | сварочные<br>работы | 3   | 780                | Масло минеральное нефтяное        | 2735   | 0,0006  |
|                                                                 |      |    |                                                                   |                     |     |                    | Эмульсол                          | 2868   | 0,00002 |
|                                                                 |      |    |                                                                   |                     |     |                    | Пыль абразивная                   | 2930   | 0,0134  |
|                                                                 |      |    |                                                                   |                     |     |                    | Взвешенные частицы                | 0008   | 0,0201  |
|                                                                 | 6012 | 2  | Передвижные посты<br>электродуговой сварки                        |                     | 4   | 1040               | Железа оксид                      | 0123   | 0,0098  |
|                                                                 |      |    |                                                                   |                     |     |                    | Марганец и его соединения         | 0143   | 0,0017  |
|                                                                 |      |    |                                                                   |                     |     |                    | Фтористые соединения газообразные | 0342   | 0,0004  |
|                                                                 | 6013 | 1  | Передвижной пост газовой<br>резки металла                         |                     | 4   | 1040               | Железа оксид                      | 0123   | 0,2049  |
|                                                                 |      |    |                                                                   |                     |     |                    | Марганец и его соединения         | 0143   | 0,0031  |
|                                                                 |      |    |                                                                   |                     |     |                    | Углерода оксид                    | 0337   | 0,0676  |
|                                                                 |      |    |                                                                   |                     |     |                    | Азота диоксид                     | 0301   | 0,0553  |
|                                                                 | 6014 | 1  | Передвижной пост газовой<br>сварки металла                        |                     | 4   | 1040               | Азота диоксид                     | 0301   | 0,0225  |
| Цех<br>нестандартного<br>оборудования                           | 6007 | 3  | Передвижные посты<br>электродуговой сварки<br>металла             | сварочные<br>работы | 8   | 2080               | Железа оксид                      | 0123   | 0,0195  |
|                                                                 |      |    |                                                                   |                     |     |                    | Марганец и его соединения         | 0143   | 0,0035  |
|                                                                 |      |    |                                                                   |                     |     |                    | Фтористые соединения газообразные | 0342   | 0,0008  |
|                                                                 | 6015 | 3  | Передвижные посты<br>газовой резки металла                        | сварочные<br>работы | 4   | 1040               | Железа оксид                      | 0123   | 0,2049  |
|                                                                 |      |    |                                                                   |                     |     |                    | Марганец и его соединения         | 0143   | 0,0031  |
|                                                                 |      |    |                                                                   |                     |     |                    | Углерода оксид                    | 0337   | 0,0676  |
|                                                                 |      |    |                                                                   |                     |     |                    | Азота диоксид                     | 0301   | 0,0553  |

| 1                                     | 2    | 3 | 4               | 5                    | 6 | 7   | 8                  | 9    | 10              |
|---------------------------------------|------|---|-----------------|----------------------|---|-----|--------------------|------|-----------------|
| Цех<br>нестандартного<br>оборудования | 6016 | 2 | Заточные станки | металлообра<br>ботка | 2 | 520 | Пыль абразивная    | 2930 | 0,012           |
|                                       |      |   |                 |                      |   |     | Взвешенные частицы | 2902 | 0,018           |
|                                       | 6017 | 1 | Отрезной станок |                      | 2 | 520 | Взвешенные частицы | 2902 | 0,076           |
| <b>Итого:</b>                         |      |   |                 |                      |   |     |                    |      | <b>88,18772</b> |

**БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ**

**Раздел 2. Характеристика источников загрязнения атмосферы**

| Номер источника загрязнения              | Параметры источника загрязнения |                                  | Параметры газовой смеси на выходе из источника загрязнения |                       |                    | Код загрязняющего вещества | Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу |         |
|------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------|---------|
|                                          | высота, м                       | диаметр, размер сечения устья, м | скорость, м/с                                              | объемный расход, м³/с | температура, Т, °С |                            | г/с                                                        | т/год   |
| 1                                        | 2                               | 3                                | 4                                                          | 5                     | 6                  | 7                          | 8                                                          | 9       |
| <b>ТОО "Темиртауский литейный завод"</b> |                                 |                                  |                                                            |                       |                    |                            |                                                            |         |
| 6001                                     |                                 |                                  |                                                            |                       |                    | 2907                       | 0,0521                                                     | 0,39    |
| 6002                                     |                                 |                                  |                                                            |                       |                    | 2907                       | 0,8681                                                     | 6,5     |
| 1001                                     | 8                               | 0,65                             | 2,7                                                        | 3240                  | 25                 | 2907                       | 0,2083                                                     | 1,56    |
|                                          |                                 |                                  |                                                            |                       |                    | 2907                       | 1,1138                                                     | 8,3398  |
| 1002                                     | 10                              | 0,35                             | 2,9                                                        | 1008                  | 25                 | 2907                       | 1,47                                                       | 11,0074 |
| 1003                                     | 12                              | 0,4*0,4                          | 3                                                          | 1700                  | 150                | 2908                       | 2,6542                                                     | 14,7    |
|                                          |                                 |                                  |                                                            |                       |                    | 0337                       | 0,3792                                                     | 2,1     |
|                                          |                                 |                                  |                                                            |                       |                    | 0301                       | 0,0758                                                     | 0,42    |
| 6004                                     |                                 |                                  |                                                            |                       |                    | 2908                       | 1,0617                                                     | 5,88    |
|                                          |                                 |                                  |                                                            |                       |                    | 0337                       | 0,1517                                                     | 0,84    |
|                                          |                                 |                                  |                                                            |                       |                    | 0301                       | 0,0303                                                     | 0,168   |
| 1004                                     | 12                              | 0,2*0,5                          | 5                                                          | 1800                  | 90                 | 2908                       | 0,3861                                                     | 1,6988  |
|                                          |                                 |                                  |                                                            |                       |                    | 0337                       | 0,0322                                                     | 0,1416  |
|                                          |                                 |                                  |                                                            |                       |                    | 0301                       | 0,0173                                                     | 0,0762  |
|                                          |                                 |                                  |                                                            |                       |                    | 2908                       | 0,1544                                                     | 0,6795  |
|                                          |                                 |                                  |                                                            |                       |                    | 0337                       | 0,0129                                                     | 0,0566  |
|                                          |                                 |                                  |                                                            |                       |                    | 0301                       | 0,0069                                                     | 0,0305  |
|                                          |                                 |                                  |                                                            |                       |                    | 2908                       | 0,1733                                                     | 1,456   |
|                                          |                                 |                                  |                                                            |                       |                    | 0337                       | 0,0147                                                     | 0,1232  |
|                                          |                                 |                                  |                                                            |                       |                    | 0301                       | 0,008                                                      | 0,0672  |
|                                          |                                 |                                  |                                                            |                       |                    | 2908                       | 0,0693                                                     | 0,5824  |
|                                          |                                 |                                  |                                                            |                       |                    | 0337                       | 0,0059                                                     | 0,0493  |
|                                          |                                 |                                  |                                                            |                       |                    | 0301                       | 0,0032                                                     | 0,0269  |

|      |    | устья, м |     | м³/с |    |      | г/с     | т/год   |
|------|----|----------|-----|------|----|------|---------|---------|
| 1005 | 10 | 0,7      | 1,3 | 1800 | 90 | 2908 | 0,3861  | 1,6988  |
|      |    |          |     |      |    | 0337 | 0,0322  | 0,1416  |
|      |    |          |     |      |    | 0301 | 0,0173  | 0,0762  |
|      |    |          |     |      |    | 2908 | 0,1544  | 0,6795  |
|      |    |          |     |      |    | 0337 | 0,0129  | 0,0566  |
|      |    |          |     |      |    | 0301 | 0,0069  | 0,0305  |
|      |    |          |     |      |    | 2908 | 0,1733  | 1,456   |
|      |    |          |     |      |    | 0337 | 0,0147  | 0,1232  |
|      |    |          |     |      |    | 0301 | 0,008   | 0,0672  |
|      |    |          |     |      |    | 2908 | 0,0693  | 0,5824  |
|      |    |          |     |      |    | 0337 | 0,0059  | 0,0493  |
|      |    |          |     |      |    | 0301 | 0,0032  | 0,0269  |
| 1006 | 5  | 0,2*0,2  | 6,9 | 1000 | 25 | 2908 | 1,25    | 7,2     |
|      |    |          |     |      |    | 2908 | 0,8333  | 4,2     |
| 1007 | 4  | 0,35     | 5,7 | 1980 | 25 | 2908 | 1,0487  | 2,688   |
|      |    |          |     |      |    | 2908 | 0,7003  | 1,568   |
| 1010 | 8  | 0,35     | 5,7 | 1980 | 25 | 2908 | 0,8594  | 4,6592  |
|      |    |          |     |      |    | 2908 | 0,5665  | 2,688   |
| 6006 |    |          |     |      |    | 2930 | 0,424   | 0,5953  |
|      |    |          |     |      |    | 2902 | 0,636   | 0,8929  |
| 6008 |    |          |     |      |    | 0123 | 0,0547  | 0,2049  |
|      |    |          |     |      |    | 0143 | 0,0008  | 0,0031  |
|      |    |          |     |      |    | 0337 | 0,0181  | 0,0676  |
|      |    |          |     |      |    | 0301 | 0,0148  | 0,0553  |
| 1011 |    |          |     |      |    | 2902 | 0,1096  | 0,2052  |
|      |    |          |     |      |    | 2902 | 0,0524  | 0,0981  |
| 6010 |    |          |     |      |    | 0405 | 0,0334  | 0,1041  |
|      |    |          |     |      |    | 0406 | 0,0073  | 0,1913  |
| 1008 | 6  | 0,23     | 1,3 | 200  | 25 | 1213 | 0,0033  | 0,025   |
| 6011 |    |          |     |      |    | 2735 | 0,0002  | 0,0006  |
|      |    |          |     |      |    | 2868 | 0,00001 | 0,00002 |
|      |    |          |     |      |    | 2930 | 0,0069  | 0,0134  |
|      |    |          |     |      |    | 0008 | 0,0104  | 0,0201  |
| 6012 |    |          |     |      |    | 0123 | 0,0026  | 0,0098  |
|      |    |          |     |      |    | 0143 | 0,0005  | 0,0017  |
|      |    |          |     |      |    | 0342 | 0,0001  | 0,0004  |

|               |   | устья, м |   | м³/с | т/с |      | г/с             | т/год           |
|---------------|---|----------|---|------|-----|------|-----------------|-----------------|
| 6013          |   |          |   |      |     | 0123 | 0,0547          | 0,2049          |
|               |   |          |   |      |     | 0143 | 0,0008          | 0,0031          |
|               |   |          |   |      |     | 0337 | 0,0181          | 0,0676          |
|               |   |          |   |      |     | 0301 | 0,0148          | 0,0553          |
| 6014          |   |          |   |      |     | 0301 | 0,0058          | 0,0225          |
| 6007          | 0 | 0        | 0 | 0    | 0   | 0123 | 0,0026          | 0,0195          |
|               |   |          |   |      |     | 0143 | 0,0005          | 0,0035          |
|               |   |          |   |      |     | 0342 | 0,0001          | 0,0008          |
| 6015          | 0 | 0        | 0 | 0    | 0   | 0123 | 0,0547          | 0,2049          |
|               |   |          |   |      |     | 0143 | 0,0008          | 0,0031          |
|               |   |          |   |      |     | 0337 | 0,0181          | 0,0676          |
|               |   |          |   |      |     | 0301 | 0,0148          | 0,0553          |
| 6016          | 0 | 0        | 0 | 0    | 0   | 2930 | 0,0064          | 0,012           |
|               |   |          |   |      |     | 2902 | 0,0096          | 0,018           |
| 6017          |   |          |   |      |     | 2902 | 0,0406          | 0,076           |
| <b>Итого:</b> |   |          |   |      |     |      | <b>16,70931</b> | <b>88,18772</b> |

**БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ**

**Раздел 3. Показатели работы газоочистных и пылеулавливающих установок**

| Номер источника выделения                | Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования | КПД аппарата, %         | Код загрязняющего вещества, по которому происходит очистка | Коэффициент обеспеченности, К1, % |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|                                          |                                                       | проектный / фактический |                                                            |                                   |
| 1                                        | 2                                                     | 3                       | 5                                                          | 6                                 |
| <b>ТОО "Темиртауский литейный завод"</b> |                                                       |                         |                                                            |                                   |
|                                          |                                                       |                         |                                                            |                                   |
| 1001                                     | Группа циклонов ЦН-15                                 | 85,0/85,0               | 2907                                                       | 100                               |
| 1010                                     | Циклон<br>ЦН-11<br>из 2-х элементов                   | 80,0/80,0               | 2908                                                       | 100                               |
| 1011                                     | Циклон<br>ЦН-11<br>из 2-х элементов                   | 80,0/80,0               | 2902                                                       | 100                               |

**БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ**

Раздел 4. Суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, их очистка и утилизация (в целом по предприятию), т/год

| Код<br>загрязня<br>ющего<br>вещества                                           | Наименование<br>загрязняющего вещества | Количество<br>загрязняющих<br>веществ,<br>отходящих от<br>источников<br>выделения | В том числе                  |                         | Из поступивших на очистку |                           |                         | Всего<br>выброшено в<br>атмосферу, т/год |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------|------------------------------------------|
|                                                                                |                                        |                                                                                   | выбрасываются<br>без очистки | поступает<br>на очистку | выброшено в<br>атмосферу  | уловлено и<br>обезврежено |                         |                                          |
|                                                                                |                                        |                                                                                   |                              |                         |                           | фактически                | из них<br>утилизировано |                                          |
| 1                                                                              | 2                                      | 3                                                                                 | 4                            | 5                       | 6                         | 7                         | 8                       |                                          |
| ТОО "Темиртауский литейный завод"                                              |                                        |                                                                                   |                              |                         |                           |                           |                         |                                          |
|                                                                                | Всего:                                 | 93,74096364                                                                       | 69,3498                      | 17,7275636              | 17,5503                   | 0,17726364                | 0,177263636             | 88,18772                                 |
|                                                                                | в том числе:                           |                                                                                   |                              |                         |                           |                           |                         |                                          |
|                                                                                | Твердые,                               | 87,88936364                                                                       | 69,3498                      | 17,7275636              | 17,5503                   | 0,17726364                | 0,177263636             | 82,3361                                  |
|                                                                                | из них:                                |                                                                                   |                              |                         |                           |                           |                         |                                          |
| 2902                                                                           | Взвешенные частицы                     | 1,313363636                                                                       | 1,007                        | 0,30636364              | 0,3033                    | 0,00306364                | 0,003063636             | 1,3103                                   |
| 2930                                                                           | Пыль абразивная                        | 0,6207                                                                            | -                            | -                       | -                         | -                         | -                       | 0,6207                                   |
| 2907                                                                           | Пыль неорганическая: > 70% SiO2        | 27,8972                                                                           | 17,8974                      | 9,9998                  | 9,8998                    | 0,1000                    | 0,1000                  | 27,7972                                  |
| 2908                                                                           | Пыль неорганическая: 70-20% SiO2       | 57,8668                                                                           | 50,4454                      | 7,4214                  | 7,3472                    | 0,0742                    | 0,0742                  | 52,4166                                  |
| 2990                                                                           | Пыль полистирола                       | 0,1913                                                                            | -                            | -                       | -                         | -                         | -                       | 0,1913                                   |
|                                                                                | Прочие                                 | ---                                                                               | ---                          | ---                     | ---                       | ---                       | ---                     | ---                                      |
|                                                                                |                                        |                                                                                   |                              |                         |                           |                           |                         |                                          |
|                                                                                | Газообразные и жидкие,                 | 5,8516                                                                            | 0                            | 0                       | 0                         | 0                         | 0                       | 5,85162                                  |
|                                                                                | из них:                                |                                                                                   |                              |                         |                           |                           |                         |                                          |
| 0301                                                                           | Азота диоксид                          | 1,178                                                                             | -                            | -                       | -                         | -                         | -                       | 1,178                                    |
| 1213                                                                           | Винилацетат                            | 0,025                                                                             | -                            | -                       | -                         | -                         | -                       | 0,025                                    |
| 0123                                                                           | Железа оксид                           | 0,644                                                                             | -                            | -                       | -                         | -                         | -                       | 0,644                                    |
| 0143                                                                           | Марганец и его соединения              | 0,0145                                                                            | -                            | -                       | -                         | -                         | -                       | 0,0145                                   |
| 2735                                                                           | Масло минеральное нефтяное             | 0,0006                                                                            | -                            | -                       | -                         | -                         | -                       | 0,0006                                   |
| 0405                                                                           | Пентан (изопентан)                     | 0,1041                                                                            | -                            | -                       | -                         | -                         | -                       | 0,1041                                   |
| 0337                                                                           | Углерода оксид                         | 3,8842                                                                            | -                            | -                       | -                         | -                         | -                       | 3,8842                                   |
| 0342                                                                           | Фтористые соединения газообразные      | 0,0012                                                                            | -                            | -                       | -                         | -                         | -                       | 0,0012                                   |
| 2868                                                                           | Эмульсол                               | 0,00002                                                                           | -                            | -                       | -                         | -                         | -                       | 0,00002                                  |
|                                                                                | Прочие                                 | ---                                                                               | ---                          | ---                     | ---                       | ---                       | ---                     | ---                                      |
|                                                                                |                                        |                                                                                   |                              |                         |                           |                           |                         |                                          |
| Примечание: Раздел составлен на основании разделов 1 и 2 бланка инвентаризации |                                        |                                                                                   |                              |                         |                           |                           |                         |                                          |



Акимат Карагандинской области

Акимат Карагандинской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области

РАЗРЕШЕНИЕ  
на эмиссии в окружающую среду

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "BASIS STEEL TECHNOLOGY" (БАЗИС СТИЛ ТЕХНОЛОДЖИ) 101400,  
Республика Казахстан, Карагандинская область, Темиртау Г.А., г.Темиртау, улица Заводская, дом № 3,  
(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 110640020791

Наименование производственного объекта: ТОО «Basis Steel Technology»

Местонахождение производственного объекта:

Карагандинская область, Темиртау Г.А. ул. Заводская 3

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

|             |          |      |
|-------------|----------|------|
| в 2019 году | 96.55202 | тонн |
| в 2020 году | 96.55202 | тонн |
| в 2021 году | 96.55202 | тонн |
| в 2022 году | 96.55202 | тонн |
| в 2023 году | 96.55202 | тонн |
| в 2024 году | 96.55202 | тонн |
| в 2025 году | 96.55202 | тонн |
| в 2026 году | 96.55202 | тонн |
| в 2027 году | 96.55202 | тонн |
| в 2028 году | 96.55202 | тонн |

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

|             |       |      |
|-------------|-------|------|
| в 2019 году | _____ | тонн |
| в 2020 году | _____ | тонн |
| в 2021 году | _____ | тонн |
| в 2022 году | _____ | тонн |
| в 2023 году | _____ | тонн |
| в 2024 году | _____ | тонн |
| в 2025 году | _____ | тонн |
| в 2026 году | _____ | тонн |
| в 2027 году | _____ | тонн |
| в 2028 году | _____ | тонн |

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах, не превышающих:

|             |       |      |
|-------------|-------|------|
| в 2019 году | _____ | тонн |
| в 2020 году | _____ | тонн |
| в 2021 году | _____ | тонн |
| в 2022 году | _____ | тонн |
| в 2023 году | _____ | тонн |
| в 2024 году | _____ | тонн |
| в 2025 году | _____ | тонн |
| в 2026 году | _____ | тонн |
| в 2027 году | _____ | тонн |
| в 2028 году | _____ | тонн |

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

|             |       |      |
|-------------|-------|------|
| в 2019 году | _____ | тонн |
| в 2020 году | _____ | тонн |
| в 2021 году | _____ | тонн |
| в 2022 году | _____ | тонн |
| в 2023 году | _____ | тонн |
| в 2024 году | _____ | тонн |
| в 2025 году | _____ | тонн |
| в 2026 году | _____ | тонн |
| в 2027 году | _____ | тонн |
| в 2028 году | _____ | тонн |



- 5.Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды, на период действия настоящего Разрешения, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.
- 6.Выполнять программу производственного экологического контроля на период действия Разрешения.
- 7.Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, разделы Оценки воздействия в окружающую среду (далее-ОВОС), проектов реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению.
8. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению
- Срок действия разрешения на эмиссии в окружающую среду с 01.01.2019 года по 31.12.2028 года
- Примечание: \* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют со дня выдачи настоящего Разрешения и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 6 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.Разрешения на эмиссии в окружающую среду действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения.

|                         |                                               |
|-------------------------|-----------------------------------------------|
| Руководитель управления | Тулепбаев Руслан Маликович                    |
| (подпись)               | Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии) |

|                           |                            |
|---------------------------|----------------------------|
| Место выдачи: г.Караганда | Дата выдачи: 27.12.2018 г. |
|---------------------------|----------------------------|

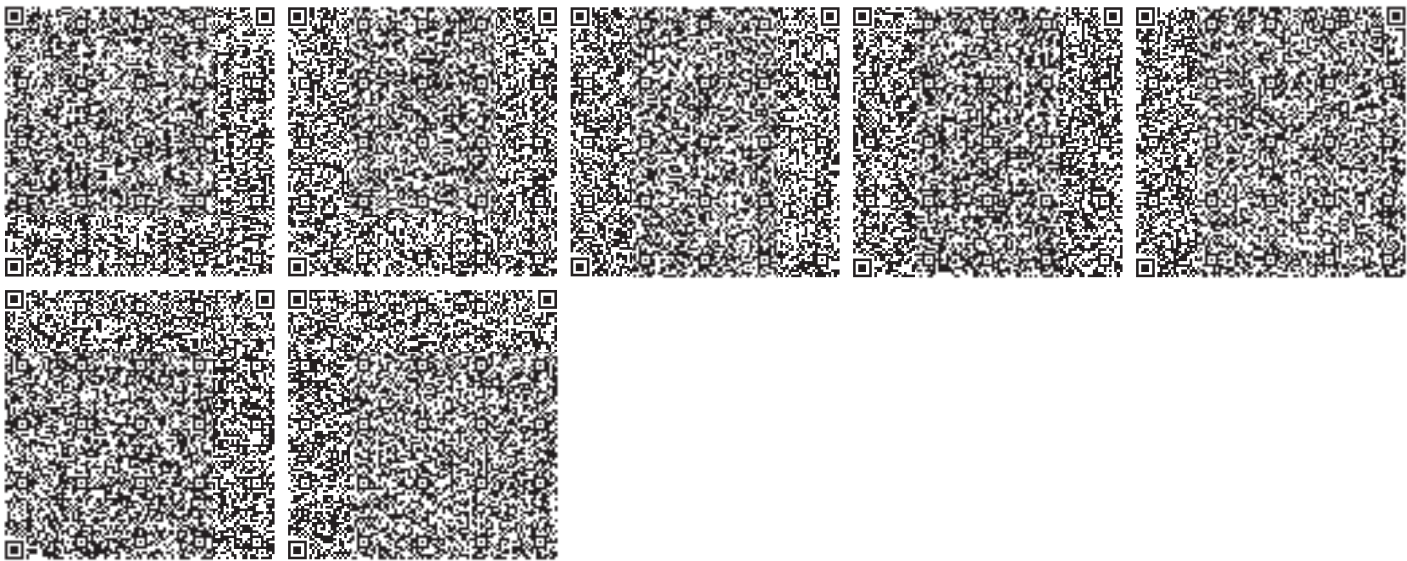
**Заключение государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по  
ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду,  
разделы ОВОС, проектов реконструкции или вновь строящихся объектов  
предприятий**

| №                  | Наименование заключение государственной экологической экспертизы                                                        | Номер и дата выдачи заключения государственной экологической экспертизы |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Выбросы            |                                                                                                                         |                                                                         |
| 1                  | На: Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для ТОО «Basis Steel Technology» на период 2019-2028 гг. | KZ33VDC00075816 Дата: 10.12.2018                                        |
| Сбросы             |                                                                                                                         |                                                                         |
| Размещение Отходов |                                                                                                                         |                                                                         |
| Размещение Серы    |                                                                                                                         |                                                                         |



**Условия природопользования**

- Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением и заключением государственной экологической экспертизы
- Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения реализовать в полном объеме и в установленные сроки
- Предоставлять ежеквартально (с нарастающим итогом) в установленные сроки отчеты о выполнении условий природопользования
- Соблюдать требования экологического законодательства Республики Казахстан
- Предоставлять ежеквартально (с нарастающим итогом) в установленные сроки отчеты о выполнении Плана мероприятий по охране окружающей среды



**«ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫНЫҢ  
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР ЖӘНЕ  
ТАБИҒАТ  
ПАЙДАЛАНУДЫ  
РЕТТЕУ БАСҚАРМАСЫ»**

МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

100008, Қарағанды қаласы, Лобода көшесі, 20 үй  
Тел.: 8(7212) 56-41-27  
ЖСК KZ85070102KSN3001000  
«ҚР Қаржы министрлігінің Қазынашылық комитеті» ММ  
БСК ККМФКЗ2А. БСН 030540003215



Номер: KZ33VDC00075816  
Дата: 10.12.2018  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

**«УПРАВЛЕНИЕ  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
И РЕГУЛИРОВАНИЯ  
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ  
КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ»**

100008, город Караганда, улица Лободы, 20  
Тел.: 8(7212) 56-41-27  
ИИК KZ85070102KSN3001000  
ГУ «Комитет казначейства Министерства финансов РК»  
БИК ККМФКЗ2А. БИН 030540003215

На № KZ52RCT00084919 от 26.11.2018г.

**Товарищество с ограниченной  
ответственностью "BASIS STEEL  
TECHNOLOGY" (БАЗИС СТИЛ  
ТЕХНОЛОДЖИ)**

**ИП «Яковлев М.М.»**

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
государственной экологической экспертизы**

На: Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для ТОО «Basis Steel Technology» на период 2019-2028 гг.

Исполнитель (проектировщик): ИП «Яковлев М.М.».

Заказчик проектной документации: ТОО «Basis Steel Technology».

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

- Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для ТОО «Basis Steel Technology» на период 2019-2028 гг.

Материалы на рассмотрение поступили: 26.11.2018г. № 8/2164

Настоящий проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для ТОО «Basis Steel Technology» разработан по следующим причинам:

- в связи с окончанием действия предыдущего проекта нормативов эмиссий;
- ликвидации части источников выброса основного производства (галтовочный барабан ОБ-1200, индукционная печь ИСТ-10 и пост газовой сварки металла);
- ввод в эксплуатацию нового вспомогательного оборудования (дробеметная камера №2, ручные шлифовально-отрезные машинки, дополнительные посты электродуговой сварки и газовой резки металла);
- уточнением режима работы действующего оборудования и параметров выброса действующих источников выброса.

Вид деятельности: выпуск запасных частей для различного оборудования, производимого посредством чугунного и стального фасонного литья.

ТОО «Basis Steel Technology» расположен в Западной промышленной зоне г. Темиртау в районе Старого города по ул. Заводской, 3.

Ближайшая селитебная территория, представленная жилым массивом Старого города Темиртау, расположена западнее и северо-западнее на расстоянии 600 м.

Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений и охраняемых законом объектов (памятники архитектуры и др.) в районе размещения промплощадки рассматриваемого предприятия нет.

Краткая характеристика предприятия с точки зрения загрязнения атмосферы.



**Литейный цех** рассчитан на выпуск стального и чугунного литья. Литейный цех условно разделен на линию подготовки песка, участок заполнения опок, площадки электродуговой и индукционных печей и обрубное отделение. Источниками выделения загрязняющих веществ являются: линия подготовки песка, электродуговая печь ДСП-1,5, 2 индукционные печи ИСТ-1,5, галтовочный очистной барабан, 2 дробеметные камеры, 2 обдирочно-шлифовальных станка, 3 передвижных поста газовой резки металла пропанбутановой смесью и 3 ручных шлифовально-отрезных машинки ("болгарки").

Линия подготовки песка и участок заполнения опок (ист. 6001-6002, 1001-1002)

Песок, используемый для заполнения опок, доставляется автотранспортом и сгружается на склад, расположенный в закрытом помещении цеха. В связи с этим разгрузка и хранение песка не являются источниками выброса загрязняющих веществ в атмосферу. Годовой оборот песка составляет 2600 т/год. Время работы технологической линии – 2080 ч/год.

Песок со склада грейфером подается на вибрационную решетку (сито), где происходит отделение посторонних примесей и предметов. Далее песок поступает в полигональное сито для отделения крупной фракции и камней. Полигональное сито включено в систему аспирации. После очистки песок закрытым вертикальным элеватором подается в трубу-распылитель, где происходит "взмучивание" песка в воздушном потоке и удаление мелкой пылевидной фракции посредством отсоса запыленной пылевоздушной смеси вентилятором через группу циклонов. Среднеэксплуатационный КПД очистки группы циклонов составляет 85,0 %. Выброс очищенной газовоздушной смеси в атмосферу осуществляется через трубу со следующими параметрами: высота над уровнем земли - 8 м, диаметр устья - 0,65 м.

Очищенный песок закрытым вертикальным элеватором подается в бункер-охладитель (рубашка водяного охлаждения), охлаждается и вертикальным элеватором поступает в бункер-дозатор, расположенный над участком заполнения опок.

Опоки, с установленными в них закладными элементами (моделями), на двухосных тележках по рельсам подаются под бункер-дозатор, где оператором производится заполнение их песком. Непосредственно над участком заполнения опок установлен вытяжной зонт, обеспечивающий обеспыливание процесса заполнения опок. Запыленный воздух отводится за пределы цеха и выбрасывается в атмосферу через трубу со следующими параметрами: высота над уровнем земли - 10 м, диаметр устья - 0,35 м. Пылеочистное оборудование не предусмотрено.

Далее над литниками закладных элементов устанавливаются заливные чаши, предназначенные для заливки через них расплавленной стали и чугуна. Заливные чаши изготавливаются вручную из смеси песка с жидким стеклом. Для ускорения процесса затвердевания применяется продувка углекислым газом. Данные процессы не являются источником выброса загрязняющих веществ в атмосферу.

Электродуговая печь ДСП-1,5 (ист. 1003, 6004)

Емкость установленной электродуговой печи ДСП-1,5 составляет 1,5 т. Максимальная производительность электродуговой печи - 0,94 т/ч. Проектная годовая производительность - 1300 тонн стали в год. Печь выплавки стали оборудована аспирационной системой со следующими параметрами: высота источника выброса - 12,0 м, размеры устья - 0,4\*0,4 м. Пылеочистное оборудование не предусмотрено. Режим работы печи составляет – 1383 ч/год.

При работе плавильного агрегата в атмосферу неорганизованным образом выделяются загрязняющие вещества за счет не плотностей технологического оборудования и при выпуске расплавленного металла в изложницы, ковши и заливке металла в опоки. Они составляют в среднем 40 % массы веществ, выделяемых плавильными агрегатами.

Индукционная печь ИСТ-1,5 (№1) (ист. 1004)



В цеху также установлена индукционная печь ИСТ-1,5, которая может работать как по выплавке стали, так и по выплавке чугуна. Максимальная производительность индукционной печи составляет: по стали - 0,9 т/ч, по чугуну - 0,6 т/ч. Проектная годовая производительность печи составляет: по стали - 1100 т/год, по чугуну - 1400 т/год. Печь оборудована аспирационной системой со следующими параметрами: высота источника выброса - 12,0 м, параметры устья - 0,2\*0,5 м. Пылеочистное оборудование не предусмотрено. Режим работы печи составляет: по стали – 1222 ч/год, по чугуну - 2333 ч/год.

При работе плавильного агрегата в атмосферу неорганизованным образом выделяются загрязняющие вещества за счет не плотностей технологического оборудования и при выпуске расплавленного металла в изложницы, ковши и заливке металла в опоки. Они составляют в среднем 40 % массы веществ, выделяемых плавильными агрегатами.

#### Индукционная печь ИСТ-1,5 (№2) (ист. 1005)

В цеху установлена еще одна индукционная печь ИСТ-1,5, которая может работать как по выплавке стали, так и по выплавке чугуна. Максимальная производительность индукционной печи составляет: по стали - 0,9 т/ч, по чугуну - 0,6 т/ч. Проектная годовая производительность печи составляет: по стали - 1100 т/год, по чугуну - 1400 т/год. Выбросы загрязняющих веществ от печи удаляются через систему общецеховой вентиляции со следующими параметрами: высота источника выброса - 10,0 м, диаметр устья - 0,7 м. Пылеочистное оборудование не предусмотрено. Режим работы печи составляет: по стали – 1222 ч/год, по чугуну - 2333 ч/год.

При работе плавильного агрегата в атмосферу неорганизованным образом выделяются загрязняющие вещества за счет не плотностей технологического оборудования и при выпуске расплавленного металла в изложницы, ковши и заливке металла в опоки. Они составляют в среднем 40 % массы веществ, выделяемых плавильными агрегатами.

Обрубное отделение представлено шестигранным галтовочным барабаном для стального и чугунного литья, 2-мя дробеметными камерами очистки, 2-мя обдирочно-шлифовальными станками на 2 круга, 3-мя постами газовой резки металла пропан бутановой смесью и 3-мя шлифовально-отрезными машинками ("болгарки").

#### Шестигранный галтовочный барабан (ист. 1006)

Шестигранным галтовочным барабаном производится очистка как стального, так и чугунного литья в количестве: стальное - 1750 т/год, чугунное – 1400 т/год. Режим работы составляет соответственно 1750 и 1400 ч/год.

Выбросы от галтовочного барабана осуществляются через аспирационную систему со следующими параметрами: высота источника выброса - 5,0 м, параметры устья - 0,2\*0,2 м. Пылеочистное оборудование не предусмотрено.

#### Дробеметная камера №1 (ист. 1007)

Дробеметная камера №1 непрерывного действия предназначена для очистки заготовок крупного литья от остатков формовочной смеси, окислов, ржавчины и других загрязнений. Годовой объем очистки стального литья – 700 т/год, чугунного литья – 560 т/год. Режим работы дробеметной камеры №1 по очистке стального литья – 778 ч/год, по очистке чугунного литья – 622 ч/год.

Выброс от дробеметной камеры №1 производится через аспирационную систему со следующими параметрами: высота источника выброса - 4,0 м, диаметр устья - 0,35 м. Пылеочистное оборудование не предусмотрено.

#### Дробеметная камера №2 (ист. 1010)

Дробеметная камера №2 непрерывного действия предназначена для очистки заготовок среднего и мелкого литья от остатков формовочной смеси, окислов, ржавчины и других загрязнений. Годовой объем очистки стального литья – 2800 т/год, чугунного



литья – 2240 т/год. Режим работы дробеметной камеры №1 по очистке стального литья – 1647 ч/год, по очистке чугунного литья – 1318 ч/год.

Выброс от дробеметной камеры №2 производится через аспирационную систему со следующими параметрами: высота источника выброса - 8,0 м, диаметр устья - 0,35 м. Аспирационная система оборудована циклоном марки ЦН-11, со среднеэксплуатационным КПД очистки 80,0%.

Обдирочно-шлифовальные станки (ист. 6006)

Для зачистки изделий стального и чугунного фасонного литья используется 2 обдирочно-шлифовальных станка. Диаметр используемых заточных кругов - от 125 мм и выше. Режим работы каждого станка - 520 ч/год. Обдирочно-шлифовальные станки являются неорганизованными источниками выброса.

Передвижные посты газовой резки металла пропанобутановой смесью (ист. 6008)

Используется для резки металла толщиной до 20 мм. Время работы сварочного оборудования – 1040 ч/год.

Ручные шлифовально-отрезные машинки ("болгарки") (ист. 1011)

Ручные шлифовально-отрезные машинки ("болгарки") используются для обрезки литников у готовых изделий, а также для зачистки (крацовки) деталей. Использование 3-х шлифовально-отрезных машинок осуществляется на 3-х стационарных постах, оборудованных вытяжными зонтами и объединенных в единую аспирационную систему со следующими параметрами: высота источника выброса - 10,0 м, диаметр устья - 0,4 м. Аспирационная система оборудована циклоном марки ЦН-11, со среднеэксплуатационным КПД очистки 80,0%.

Время работы каждой машинки: отрезка - 520 ч/год, зачистка - 520 ч/год.

Производство формового пенополистирола и вырезке закладных элементов (моделей) (ист. 6010)

При заливке стали и чугуна в опоки используются пенополистерольные закладные элементы (модели), соответствующие по своей форме и размерам отливаемым деталям. Эти модели изготавливаются на участке вырезки моделей из пенополистерольных блоков собственного производства.

Участок по производству формового пенополистирола из гранул полистирола расположен в отдельном помещении литейного цеха. Оборудование цеха представлено: устройством предварительного расширения гранул полистирола, сушильной камеры (бункера), бункеров выдержки предвспененных гранул, блочно-формовочным станком, а также двумя устройствами по вырезке закладных элементов (моделей) из блоков пенополистирола (3D-принтеры). Также в цехе производится хранение мешков с гранулами полистирола и готовой продукции.

Полистирол поступает в мешках по 25 и 50 кг и представлен гранулами размером 0,6-1,0 мм. Из мешков полистирол вручную засыпается в бункер устройства предварительного расширения гранул полистирола, откуда шнеком подается в камеру вспенивателя, нагретую паром до 70-100 °С. Готовый пар поставляется по трубопроводу с территории ТОО "Bassel group LLS", расположенного на смежной территории. Под действием пара, подаваемого в камеру вспенивателя, происходит расширение гранул полистирола. За счет перемешивания и расширения готовые гранулы пересыпаются в сушильную камеру, где производится их сушка с помощью вентилятора. После сушки расширенные гранулы полистирола пневмотранспортом подаются в накопительные бункера № 1, 2, 3 на отлежку.

По мере необходимости, расширенные гранулы полистирола подаются в прогретую до 100 °С пресс-форму размерами 2,0\*1,2\*0,8 м., где под действием давления и температуры (135-150 °С) происходит формирование готового блока пенополистирола (спекание гранул между собой и прессование).



Количество перерабатываемых гранул полистирола – 24,0 т/год. Время вспенивания гранул полистирола – 480 ч/год, время выдержки вспененных гранул – 960 ч/год, время формирования блоков пенополистирола – 480 ч/год.

После застывания производится выемка готового блока пенополистирола из пресс-формы, отлежка в течение 24 часов на складе, и дальнейшая вырезка из него закладных элементов (моделей) для литья. Вырезка закладных элементов (моделей) производится на 2-х специальных станках (3D-принтеры) с помощью нагретых металлических струн, натянутых на подвижные рамки. Нагрев струн производится посредством пропускания через них электрического тока. Режим резки закладных элементов (моделей) – 4160 ч/год.

Учитывая отсутствие удельных нормативов выбросов для процесса резки блока пенополистирола нагретой металлической струной, а также что температура режущей струны меняется от 100 до 200 °С, расчет выбросов от процесса вырезки закладных элементов (моделей) из блоков пенополистирола проводится по аналогии с процессом формирования блоков (учитывая идентичный температурный режим).

#### Участок сборки моделей (ист. 1008)

На участке сборки моделей (закладных элементов) производится склеивание между собой отдельных деталей из пенополистирола. Склеивание между собой отдельных деталей из пенополистирола производится вручную двумя способами: с помощью готового акрилового клея ("жидкий акрил") и термокля, наносимого с помощью клеевого пистолета. Режим работы участка -

«Жидкие акрилы» представляют собой поливинилацетатные клеи на водной основе, т.е. водную дисперсию винилацетата, активным веществом которой является винилацетат. Годовой объем используемого "жидкого акрила" составляет 3,0 т/год.

Высокотемпературные клеевые стержни ЭВА для клеевых пистолетов представляют собой застывшую этиленвинилацетатную смолу. Активным веществом является винилацетат. Годовой объем используемых клеевых стержней ЭВА составляет 2,0 т/год.

Участок сборки моделей оборудован общей системой вентиляции со следующими параметрами выброса: высота источника выброса - 6,0 м, диаметр устья - 0,23 м. Очистное оборудование не предусмотрено.

Учитывая отсутствие специализированных методик расчета выбросов загрязняющих веществ от использования данных клеев, а также, что в применяемых клеях активным веществом является винилацетат, расчет выбросов от использования "жидкого акрила" и термокля производится на основании справочного Приложения № 9 РНД 211.2.02.08-2004 "Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности". Согласно Приложению № 9 РНД 211.2.02.08-2004 количество незаполимеризовавшегося и способного улетучиваться винилацетата составляет не более 0,5 % от общего содержания.

#### Участок покраски

После сборки готовые модели (закладные элементы) покрываются (окрашиваются) огнеупорными составами ППУ-1 или ППУ-2. Составы ППУ представляют собой водоразбавляемые порошковые противопожарные покрытия для литейного производства, используемые для окраски пенополистирольных моделей с образованием противопожарной огнеупорной поверхности.

Приготовление раствора осуществляется разведением сухого концентрата ППУ необходимым количеством воды. Нанесение состава ППУ осуществляется кистью, окуном или поливанием.

Согласно ТУ 4191-001-151102120-2012 составы ППУ-1 и ППУ-2 полностью состоят из природных материалов (кварцит молотый) и не наносят вреда окружающей среде при использовании.



Поставка составов ППУ осуществляется в герметичных полиэтиленовых пакетах, что также исключает пыление или другие воздействия на атмосферный воздух.

После нанесения состава ППУ готовые модели либо проходят естественную сушку в цеху (от 3 до 5 часов), либо поступают в электрическую камеру сушки. Учитывая отсутствие вредных компонентов в составе ППУ и то, что сушка производится посредством электронагрева воздуха помещения, процесс сушки окрашенных моделей также не является источником воздействия на атмосферный воздух.

#### **Ремонтно-механический цех**

В цехе установлены 22 металлообрабатывающих станка, 2 передвижных поста электродуговой сварки, пост резки металла пропан-бутановой смесью и пост газовой сварки металла.

##### **Металлообрабатывающие станки (ист. 6011)**

Из них 1 (зубонарезной) работает с охлаждением маслом, 1 (плоскошлифовальный) с охлаждением эмульсолом, остальные станки (за исключением заточных) работают с охлаждением водой.

Режим работы зубонарезного и плоскошлифовального (диаметр круга 500 мм) станков – по 780 ч/год.

Режим работы заточных станков (диаметр круга 350 мм) – по 520 ч/год.

##### **Передвижные посты электродуговой сварки металла (ист. 6012)**

Количество постов – 2 шт. Расход электродов марки МР-3 – 1000 кг/год. Режим работы постов – 1040 ч/год.

##### **Пост газовой резки металла пропан-бутановой смесью (ист. 6013)**

Используется для резки металла толщиной до 20 мм. Время работы сварочного оборудования – 1040 ч/год.

##### **Пост газовой сварки металла пропан-бутановой смесью (ист. 6014)**

Расход пропан-бутановой смеси – 1500 кг/год. Режим работы поста 1040 ч/год.

#### **Цех нестандартного оборудования**

В цехе установлены: электрическая закалочная печь (5,0 т), закалочная ванна размерами 3\*6 м и мостовой кран. Учитывая, что закалочная печь работает на электричестве, она не является источником выброса загрязняющих веществ. Закалка и отпуск деталей в закалочной ванне производится с использованием воды, что также не является источником выброса загрязняющих веществ.

В цехе также установлены: 1 сверлильный, 1 отрезной и 2 заточных станка (диаметр круга 350 мм). Сверлильный работает с охлаждением водой и не является источником выброса загрязняющих веществ. Помимо перечисленного оборудования источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются: 3 передвижных поста электродуговой сварки и 3 передвижных поста резки металла пропан-бутановой смесью.

##### **Передвижные посты электродуговой сварки металла (ист. 6007)**

Количество постов – 3 шт. Расход электродов марки МР-3 – 1000 кг/год. Режим работы постов – 1040 ч/год.

##### **Пост газовой резки металла пропан-бутановой смесью (ист. 6015)**

Количество постов – 3 шт. Используется для резки металла толщиной до 20 мм. Время работы сварочного оборудования – 1040 ч/год.

##### **Заточные станки (ист. 6016)**

Для заточки инструмента используется 2 заточных станка (на 2 круга). Диаметр используемых заточных кругов - 350 мм. Режим работы каждого станка - 520 ч/год. Заточные станки являются неорганизованными источниками выброса.

##### **Отрезной станок ("болгарка на станине") (ист. 6017)**

Отрезной станок ("болгарка на станине") используются для резки металлопроката и металлических изделий%. Время работы станка - 520 ч/год.

#### **Краткая характеристика установок очистки газов**



Два организованных источника выброса загрязняющих веществ в атмосферу оборудованы системами очистки отходящей газовойдушной смеси от пыли. Характеристика источников выброса и применяемого пылеочистного оборудования приведены в таблице:

| Номер источника выделения на карте-схеме | Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования | КПД аппарата, %         | Код загрязняющего вещества, по которому происходит очистка |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------|
|                                          |                                                       | проектный / фактический |                                                            |
| 1                                        | 2                                                     | 3                       | 5                                                          |
|                                          |                                                       |                         |                                                            |
| 1001                                     | Группа циклонов ЦН-15                                 | 85,0/85,0               | 2907                                                       |
| 1010                                     | Циклон ЦН-11 из 2-х элементов                         | 80,0/80,0               | 2908                                                       |
| 1011                                     | Циклон ЦН-11 из 2-х элементов                         | 80,0/80,0               | 2902                                                       |

Остальные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу ТОО «Basis Steel Technology» не оснащены пылегазоочистными установками.

Технология деятельности предприятия исключает залповые и аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Согласно проекта в соответствии с требованиями СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики от 20 марта 2015 года № 237 и ранее выданного санитарно-эпидемиологического заключения об отнесении ТОО «ТЛМЗ» к IV классу опасности (№ 9-24/981 от 07.11.2013 г.) промплощадка ТОО «Basis Steel Technology» относится к предприятиям IV класса – производство чугуна фасонного литья в количестве от 10 до 20 тыс. т/год, с размерами санитарно-защитной зоны (СЗЗ) не менее 100 м.

На основании статьи 40 Экологического Кодекса РК и в соответствии с санитарной классификацией производственных объектов промплощадка ТОО «Basis Steel Technology» относится к 3-ей категории.

Нормативы выбросов ЗВ разрабатываются на период с 2019-2028 гг.



### Нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для ТОО "Basis Steel Technology" на период 2019-2028 гг.

| Производство, цех, участок                   | Номер<br>источника<br>выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |        |               |        |        |        | Год<br>дости-<br>жения<br>ПДВ |
|----------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------|--------|---------------|--------|--------|--------|-------------------------------|
|                                              |                               | Существующее<br>положение               |        | 2019-2028 гг. |        | ПДВ    |        |                               |
|                                              |                               | г/сек                                   | т/год  | г/сек         | т/год  | г/сек  | т/год  |                               |
| Код и наименование ЗВ                        |                               | 3                                       | 4      | 5             | 6      | 7      | 8      | 9                             |
| 1                                            | 2                             | 3                                       | 4      | 5             | 6      | 7      | 8      | 9                             |
| Организованные источники                     |                               |                                         |        |               |        |        |        |                               |
| (0301) Азота диоксид                         |                               |                                         |        |               |        |        |        |                               |
| Организованные источники                     |                               |                                         |        |               |        |        |        |                               |
| Электродуговая печь ДСП-1,5 (выплавка стали) | 1003                          | 0,1097                                  | 0,546  | 0,1097        | 0,546  | 0,1097 | 0,546  | 2019                          |
| Индукционная печь ИСТ-1,5 (выплавка стали)   | 1004                          | -                                       | -      | 0,0173        | 0,0762 | 0,0173 | 0,0762 | 2019                          |
| Выпуск расплавленной стали                   | 1004                          | -                                       | -      | 0,0069        | 0,0305 | 0,0069 | 0,0305 | 2019                          |
| Индукционная печь ИСТ-1,5 (выплавка чугуна)  | 1004                          | 0,1192                                  | 0,2968 | 0,008         | 0,0672 | 0,008  | 0,0672 | 2019                          |
| Выпуск расплавленного чугуна                 | 1004                          | 0,0477                                  | 0,1187 | 0,0032        | 0,0269 | 0,0032 | 0,0269 | 2019                          |
| Индукционная печь ИСТ-1,5 (выплавка стали)   | 1005                          | 0,0173                                  | 0,0832 | 0,0173        | 0,0762 | 0,0173 | 0,0762 | 2019                          |
| Выпуск расплавленной стали                   | 1005                          | 0,0069                                  | 0,0333 | 0,0069        | 0,0305 | 0,0069 | 0,0305 | 2019                          |
| Индукционная печь ИСТ-1,5 (выплавка чугуна)  | 1005                          | 0,008                                   | 0,0216 | 0,008         | 0,0672 | 0,008  | 0,0672 | 2019                          |
| Выпуск расплавленного чугуна                 | 1005                          | 0,0032                                  | 0,0086 | 0,0032        | 0,0269 | 0,0032 | 0,0269 | 2019                          |
| Индукционная печь ИСТ-10 (выплавка стали)    | 1009                          | 0,0674                                  | 0,3465 | -             | -      | -      | -      | 2019                          |
| Выпуск расплавленной стали                   | 1009                          | 0,027                                   | 0,1386 | -             | -      | -      | -      | 2019                          |
| Индукционная печь ИСТ-10 (выплавка чугуна)   | 1009                          | 0,066                                   | 0,096  | -             | -      | -      | -      | 2019                          |
| Выпуск расплавленного чугуна                 | 1009                          | 0,0264                                  | 0,0384 | -             | -      | -      | -      | 2019                          |
| ИТОГО по веществу:                           |                               | 0,4988                                  | 1,7277 | 0,1805        | 0,9476 | 0,1805 | 0,9476 |                               |
|                                              |                               |                                         |        |               |        |        |        |                               |
| (0337) Углерода оксид                        |                               |                                         |        |               |        |        |        |                               |
| Электродуговая печь ДСП-1,5 (выплавка стали) | 1003                          | 0,5483                                  | 2,73   | 0,5483        | 2,73   | 0,5483 | 2,73   | 2019                          |
| Индукционная печь ИСТ-1,5 (выплавка стали)   | 1004                          | -                                       | -      | 0,0322        | 0,1416 | 0,0322 | 0,1416 | 2019                          |
| Выпуск расплавленной стали                   | 1004                          | -                                       | -      | 0,0129        | 0,0566 | 0,0129 | 0,0566 | 2019                          |
| Индукционная печь ИСТ-1,5 (выплавка чугуна)  | 1004                          | 0,5962                                  | 1,4841 | 0,0147        | 0,1232 | 0,0147 | 0,1232 | 2019                          |
| Выпуск расплавленного чугуна                 | 1004                          | 0,2385                                  | 0,5936 | 0,0059        | 0,0493 | 0,0059 | 0,0493 | 2019                          |
| Индукционная печь ИСТ-1,5 (выплавка стали)   | 1005                          | 0,0322                                  | 0,1544 | 0,0322        | 0,1416 | 0,0322 | 0,1416 | 2019                          |
| Выпуск расплавленной стали                   | 1005                          | 0,0129                                  | 0,0618 | 0,0129        | 0,0566 | 0,0129 | 0,0566 | 2019                          |
| Индукционная печь ИСТ-1,5 (выплавка чугуна)  | 1005                          | 0,0147                                  | 0,0396 | 0,0147        | 0,1232 | 0,0147 | 0,1232 | 2019                          |
| Выпуск расплавленного чугуна                 | 1005                          | 0,0059                                  | 0,0158 | 0,0059        | 0,0493 | 0,0059 | 0,0493 | 2019                          |
| Индукционная печь ИСТ-10 (выплавка стали)    | 1009                          | 0,1059                                  | 0,5445 | -             | -      | -      | -      | 2019                          |
| Выпуск расплавленной стали                   | 1009                          | 0,0424                                  | 0,2178 | -             | -      | -      | -      | 2019                          |
| Индукционная печь ИСТ-10 (выплавка чугуна)   | 1009                          | 0,099                                   | 0,144  | -             | -      | -      | -      | 2019                          |



|                                                          |      |               |                |               |                |               |                |      |
|----------------------------------------------------------|------|---------------|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|------|
| Выпуск расплавленного чугуна                             | 1009 | 0,0396        | 0,0576         | -             | -              | -             | -              | 2019 |
| <b>ИТОГО по веществу:</b>                                |      | <b>1,7356</b> | <b>6,0432</b>  | <b>0,6797</b> | <b>3,4714</b>  | <b>0,6797</b> | <b>3,4714</b>  |      |
|                                                          |      |               |                |               |                |               |                |      |
| <b>(1213) Винилацетат</b>                                |      |               |                |               |                |               |                |      |
| Склеяка моделей                                          | 1008 | 0,0017        | 0,0125         | 0,0033        | 0,025          | 0,0033        | 0,025          | 2019 |
| <b>ИТОГО по веществу:</b>                                |      | <b>0,0017</b> | <b>0,0125</b>  | <b>0,0033</b> | <b>0,025</b>   | <b>0,0033</b> | <b>0,025</b>   |      |
|                                                          |      |               |                |               |                |               |                |      |
| <b>(2902) Взвешенные частицы</b>                         |      |               |                |               |                |               |                |      |
| Ручные шлифовально-отрезные машинки (обрезка)            | 1011 | -             | -              | 0,1096        | 0,2052         | 0,1096        | 0,2052         | 2019 |
| Ручные шлифовально-отрезные машинки (зачистка, крацовка) | 1011 | -             | -              | 0,0524        | 0,0981         | 0,0524        | 0,0981         | 2019 |
| <b>ИТОГО по веществу:</b>                                |      | <b>0</b>      | <b>0</b>       | <b>0,162</b>  | <b>0,3033</b>  | <b>0,162</b>  | <b>0,3033</b>  |      |
|                                                          |      |               |                |               |                |               |                |      |
| <b>(2907) Пыль неорганическая: &gt; 70 % SiO2</b>        |      |               |                |               |                |               |                |      |
| Полигональное сито                                       | 1001 | 1,3889        | 10,4           | 0,2083        | 1,56           | 0,2083        | 1,56           | 2019 |
| Труба-распылитель                                        | 1001 | 1,1138        | 8,3398         | 1,1138        | 8,3398         | 1,1138        | 8,3398         | 2019 |
| Узел заполнения опок песком                              | 1002 | 1,47          | 11,0074        | 1,47          | 11,0074        | 1,47          | 11,0074        | 2019 |
| <b>ИТОГО по веществу:</b>                                |      | <b>3,9727</b> | <b>29,7472</b> | <b>2,7921</b> | <b>20,9072</b> | <b>2,7921</b> | <b>20,9072</b> |      |
|                                                          |      |               |                |               |                |               |                |      |
| <b>(2908) Пыль неорганическая: 70-20 % SiO2</b>          |      |               |                |               |                |               |                |      |
| Электроплавочная печь ДСП-1,5 (выплавка стали)           | 1003 | 3,8383        | 19,11          | 3,8383        | 19,11          | 3,8383        | 19,11          | 2019 |
| Индукционная печь ИСТ-1,5 (выплавка стали)               | 1004 | -             | -              | 0,3861        | 1,6988         | 0,3861        | 1,6988         | 2019 |
| Выпуск расплавленной стали                               | 1004 | -             | -              | 0,1544        | 0,6795         | 0,1544        | 0,6795         | 2019 |
| Индукционная печь ИСТ-1,5 (выплавка чугуна)              | 1004 | 4,0454        | 10,0705        | 0,1733        | 1,456          | 0,1733        | 1,456          | 2019 |
| Выпуск расплавленного чугуна                             | 1004 | 1,6182        | 4,0282         | 0,0693        | 0,5824         | 0,0693        | 0,5824         | 2019 |
| Индукционная печь ИСТ-1,5 (выплавка стали)               | 1005 | 0,3861        | 1,8533         | 0,3861        | 1,6988         | 0,3861        | 1,6988         | 2019 |
| Выпуск расплавленной стали                               | 1005 | 0,1544        | 0,7413         | 0,1544        | 0,6795         | 0,1544        | 0,6795         | 2019 |
| Индукционная печь ИСТ-1,5 (выплавка чугуна)              | 1005 | 0,1733        | 0,468          | 0,1733        | 1,456          | 0,1733        | 1,456          | 2019 |
| Выпуск расплавленного чугуна                             | 1005 | 0,0693        | 0,1872         | 0,0693        | 0,5824         | 0,0693        | 0,5824         | 2019 |
| Шестигранный галтовочный барабан (сталь)                 | 1006 | 0,6791        | 5,085          | 1,25          | 7,875          | 1,25          | 7,875          | 2019 |
| Шестигранный галтовочный барабан (чугун)                 | 1006 | 0,4407        | 1,65           | 0,8333        | 4,2            | 0,8333        | 4,2            | 2019 |
| Дробеметная камера №1 (сталь)                            | 1007 | 1,2153        | 5,6875         | 1,0497        | 2,94           | 1,0497        | 2,94           | 2019 |
| Дробеметная камера №1 (чугун)                            | 1007 | 0,7404        | 1,7325         | 0,7003        | 1,568          | 0,7003        | 1,568          | 2019 |
| Дробеметная камера №2 (сталь)                            | 1010 | -             | -              | 0,8595        | 5,096          | 0,8595        | 5,096          | 2019 |
| Дробеметная камера №2 (чугун)                            | 1010 | -             | -              | 0,5665        | 2,688          | 0,5665        | 2,688          | 2019 |
| Индукционная печь ИСТ-10 (выплавка стали)                | 1009 | 1,2609        | 6,4845         | -             | -              | -             | -              | 2019 |
| Выпуск расплавленной стали                               | 1009 | 0,5044        | 2,5938         | -             | -              | -             | -              | 2019 |
| Индукционная печь ИСТ-10 (выплавка чугуна)               | 1009 | 1,199         | 1,744          | -             | -              | -             | -              | 2019 |
| Выпуск расплавленного чугуна                             | 1009 | 0,4796        | 0,6976         | -             | -              | -             | -              | 2019 |



|                                                 |      |                |                |                |                |                |                |      |
|-------------------------------------------------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|
| <b>ИТОГО по веществу:</b>                       |      | <b>16,8044</b> | <b>62,1334</b> | <b>10,6638</b> | <b>52,3104</b> | <b>10,6638</b> | <b>52,3104</b> |      |
|                                                 |      |                |                |                |                |                |                |      |
| <b>ИТОГО по организованным источникам:</b>      |      | <b>23,0132</b> | <b>99,664</b>  | <b>14,4814</b> | <b>77,9649</b> | <b>14,4814</b> | <b>77,9649</b> |      |
|                                                 |      |                |                |                |                |                |                |      |
| <b>Организованные источники</b>                 |      |                |                |                |                |                |                |      |
| <b>(0123) Железа оксид</b>                      |      |                |                |                |                |                |                |      |
| Передвижные посты газовой резки металла         | 6008 | 0,0547         | 0,2049         | 0,0547         | 0,2049         | 0,0547         | 0,2049         | 2019 |
| Передвижные посты электродуговой сварки         | 6012 | 0,0026         | 0,0098         | 0,0026         | 0,0098         | 0,0026         | 0,0098         | 2019 |
| Передвижной пост газовой резки металла          | 6013 | 0,0547         | 0,2049         | 0,0547         | 0,2049         | 0,0547         | 0,2049         | 2019 |
| Передвижные посты электродуговой сварки металла | 6007 | 0,0026         | 0,0098         | 0,0026         | 0,0098         | 0,0026         | 0,0098         | 2019 |
| Передвижные посты газовой резки металла         | 6015 | -              | -              | 0,0547         | 0,2049         | 0,0547         | 0,2049         | 2019 |
| <b>ИТОГО по веществу:</b>                       |      | <b>0,1146</b>  | <b>0,4294</b>  | <b>0,1693</b>  | <b>0,6343</b>  | <b>0,1693</b>  | <b>0,6343</b>  |      |
|                                                 |      |                |                |                |                |                |                |      |
| <b>(0143) Марганец и его соединения</b>         |      |                |                |                |                |                |                |      |
| Передвижные посты газовой резки металла         | 6008 | 0,0008         | 0,0031         | 0,0008         | 0,0031         | 0,0008         | 0,0031         | 2019 |
| Передвижные посты электродуговой сварки         | 6012 | 0,0005         | 0,0017         | 0,0005         | 0,0017         | 0,0005         | 0,0017         | 2019 |
| Передвижной пост газовой резки металла          | 6013 | 0,0008         | 0,0031         | 0,0008         | 0,0031         | 0,0008         | 0,0031         | 2019 |
| Передвижные посты электродуговой сварки металла | 6007 | 0,0005         | 0,0017         | 0,0005         | 0,0017         | 0,0005         | 0,0017         | 2019 |
| Передвижные посты газовой резки металла         | 6015 | -              | -              | 0,0008         | 0,0031         | 0,0008         | 0,0031         | 2019 |
| <b>ИТОГО по веществу:</b>                       |      | <b>0,0026</b>  | <b>0,0096</b>  | <b>0,0034</b>  | <b>0,0127</b>  | <b>0,0034</b>  | <b>0,0127</b>  |      |
|                                                 |      |                |                |                |                |                |                |      |
| <b>(0301) Азота диоксид</b>                     |      |                |                |                |                |                |                |      |
| Выпуск расплавленной стали                      | 6004 | 0,0439         | 0,2184         | 0,0439         | 0,2184         | 0,0439         | 0,2184         | 2019 |
| Передвижные посты газовой резки металла         | 6008 | 0,0148         | 0,0553         | 0,0148         | 0,0553         | 0,0148         | 0,0553         | 2019 |
| Передвижной пост газовой резки металла          | 6013 | 0,0148         | 0,0553         | 0,0148         | 0,0553         | 0,0148         | 0,0553         | 2019 |
| Передвижной пост газовой сварки металла         | 6014 | 0,0058         | 0,0225         | 0,0058         | 0,0225         | 0,0058         | 0,0225         | 2019 |
| Передвижные посты газовой резки металла         | 6015 | -              | -              | 0,0148         | 0,0553         | 0,0148         | 0,0553         | 2019 |
| Пост газовой сварки металла                     | 6009 | 0,0058         | 0,0225         | -              | -              | -              | -              | 2019 |
| <b>ИТОГО по веществу:</b>                       |      | <b>0,0851</b>  | <b>0,374</b>   | <b>0,0941</b>  | <b>0,4068</b>  | <b>0,0941</b>  | <b>0,4068</b>  |      |
|                                                 |      |                |                |                |                |                |                |      |
| <b>(0337) Углерода оксид</b>                    |      |                |                |                |                |                |                |      |
| Выпуск расплавленной стали                      | 6004 | 0,2193         | 1,092          | 0,2193         | 1,092          | 0,2193         | 1,092          | 2019 |
| Передвижные посты газовой резки металла         | 6008 | 0,0181         | 0,0676         | 0,0181         | 0,0676         | 0,0181         | 0,0676         | 2019 |
| Передвижной пост газовой резки металла          | 6013 | 0,0181         | 0,0676         | 0,0181         | 0,0676         | 0,0181         | 0,0676         | 2019 |
| Передвижные посты газовой резки металла         | 6015 | -              | -              | 0,0181         | 0,0676         | 0,0181         | 0,0676         | 2019 |
| <b>ИТОГО по веществу:</b>                       |      | <b>0,2555</b>  | <b>1,2272</b>  | <b>0,2736</b>  | <b>1,2948</b>  | <b>0,2736</b>  | <b>1,2948</b>  |      |
|                                                 |      |                |                |                |                |                |                |      |
| <b>(0342) Фтористые соединения газообразные</b> |      |                |                |                |                |                |                |      |



|                                                             |      |                |                |                |                |                |                |      |
|-------------------------------------------------------------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|
| Передвижные посты электродуговой сварки                     | 6012 | 0,0001         | 0,0004         | 0,0001         | 0,0004         | 0,0001         | 0,0004         | 2019 |
| Передвижные посты электродуговой сварки металла             | 6007 | 0,0001         | 0,0004         | 0,0001         | 0,0004         | 0,0001         | 0,0004         | 2019 |
| <b>ИТОГО по веществу:</b>                                   |      | <b>0,0002</b>  | <b>0,0008</b>  | <b>0,0002</b>  | <b>0,0008</b>  | <b>0,0002</b>  | <b>0,0008</b>  |      |
|                                                             |      |                |                |                |                |                |                |      |
| <b>(0405) Пентан (изопентан)</b>                            |      |                |                |                |                |                |                |      |
| Предвспенивание, выдержка, формовка и резка пенополистирола | 6010 | 0,0334         | 0,0754         | 0,0334         | 0,0754         | 0,0334         | 0,0754         | 2019 |
| <b>ИТОГО по веществу:</b>                                   |      | <b>0,0334</b>  | <b>0,0754</b>  | <b>0,0334</b>  | <b>0,0754</b>  | <b>0,0334</b>  | <b>0,0754</b>  |      |
|                                                             |      |                |                |                |                |                |                |      |
| <b>(2735) Масло минеральное нефтяное</b>                    |      |                |                |                |                |                |                |      |
| Металлообрабатывающие станки                                | 6011 | 0,0002         | 0,0006         | 0,0002         | 0,0006         | 0,0002         | 0,0006         | 2019 |
| <b>ИТОГО по веществу:</b>                                   |      | <b>0,0002</b>  | <b>0,0006</b>  | <b>0,0002</b>  | <b>0,0006</b>  | <b>0,0002</b>  | <b>0,0006</b>  |      |
|                                                             |      |                |                |                |                |                |                |      |
| <b>(2868) Эмульсол</b>                                      |      |                |                |                |                |                |                |      |
| Металлообрабатывающие станки                                | 6011 | 0,00001        | 0,00002        | 0,00001        | 0,00002        | 0,00001        | 0,00002        | 2019 |
| <b>ИТОГО по веществу:</b>                                   |      | <b>0,00001</b> | <b>0,00002</b> | <b>0,00001</b> | <b>0,00002</b> | <b>0,00001</b> | <b>0,00002</b> |      |
|                                                             |      |                |                |                |                |                |                |      |
| <b>(2902) Взвешенные частицы</b>                            |      |                |                |                |                |                |                |      |
| Обдирочно-шлифовальные станки                               | 6006 | 0,0144         | 0,027          | 0,636          | 0,8929         | 0,636          | 0,8929         | 2019 |
| Металлообрабатывающие станки                                | 6011 | 0,0104         | 0,0201         | 0,0104         | 0,0201         | 0,0104         | 0,0201         | 2019 |
| Заточные станки                                             | 6016 | -              | -              | 0,0096         | 0,018          | 0,0096         | 0,018          | 2019 |
| Отрезной станок                                             | 6017 | -              | -              | 0,0406         | 0,076          | 0,0406         | 0,076          | 2019 |
| <b>ИТОГО по веществу:</b>                                   |      | <b>0,0248</b>  | <b>0,0471</b>  | <b>0,6966</b>  | <b>1,007</b>   | <b>0,6966</b>  | <b>1,007</b>   |      |
|                                                             |      |                |                |                |                |                |                |      |
| <b>(2907) Пыль неорганическая: &gt; 70 % SiO2</b>           |      |                |                |                |                |                |                |      |
| Узел загрузки песка грейфером на вибрационную решетку       | 6001 | 0,0521         | 0,39           | 0,0521         | 0,39           | 0,0521         | 0,39           | 2019 |
| Вибрационная решетка                                        | 6002 | 0,8681         | 6,5            | 0,8681         | 6,5            | 0,8681         | 6,5            | 2019 |
| <b>ИТОГО по веществу:</b>                                   |      | <b>0,9202</b>  | <b>6,89</b>    | <b>0,9202</b>  | <b>6,89</b>    | <b>0,9202</b>  | <b>6,89</b>    |      |
|                                                             |      |                |                |                |                |                |                |      |
| <b>(2908) Пыль неорганическая: 70-20 % SiO2</b>             |      |                |                |                |                |                |                |      |
| Выпуск расплавленной стали                                  | 6004 | 1,5353         | 7,644          | 1,5353         | 7,644          | 1,5353         | 7,644          | 2019 |
| <b>ИТОГО по веществу:</b>                                   |      | <b>1,5353</b>  | <b>7,644</b>   | <b>1,5353</b>  | <b>7,644</b>   | <b>1,5353</b>  | <b>7,644</b>   |      |
|                                                             |      |                |                |                |                |                |                |      |
| <b>(2930) Пыль абразивная</b>                               |      |                |                |                |                |                |                |      |
| Обдирочно-шлифовальные станки                               | 6006 | 0,0096         | 0,018          | 0,424          | 0,5953         | 0,424          | 0,5953         | 2019 |
| Металлообрабатывающие станки                                | 6011 | 0,0069         | 0,0134         | 0,0069         | 0,0134         | 0,0069         | 0,0134         | 2019 |
| Заточные станки                                             | 6016 | -              | -              | 0,0064         | 0,012          | 0,0064         | 0,012          | 2019 |
| <b>ИТОГО по веществу:</b>                                   |      | <b>0,0165</b>  | <b>0,0314</b>  | <b>0,4373</b>  | <b>0,6207</b>  | <b>0,4373</b>  | <b>0,6207</b>  |      |
|                                                             |      |                |                |                |                |                |                |      |



|                                              |  |                 |                  |                 |                 |                 |                 |  |
|----------------------------------------------|--|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|
| <b>ИТОГО по неорганизованным источникам:</b> |  | <b>2,98841</b>  | <b>16,72952</b>  | <b>4,16361</b>  | <b>18,58712</b> | <b>4,16361</b>  | <b>18,58712</b> |  |
|                                              |  |                 |                  |                 |                 |                 |                 |  |
| <b>ВСЕГО по предприятию:</b>                 |  | <b>26,00161</b> | <b>116,39352</b> | <b>18,64501</b> | <b>96,55202</b> | <b>18,64501</b> | <b>96,55202</b> |  |



## Выводы

На основании вышеизложенного, ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области» **согласовывает** Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для ТОО «Basis Steel Technology» на период 2019-2028 гг.

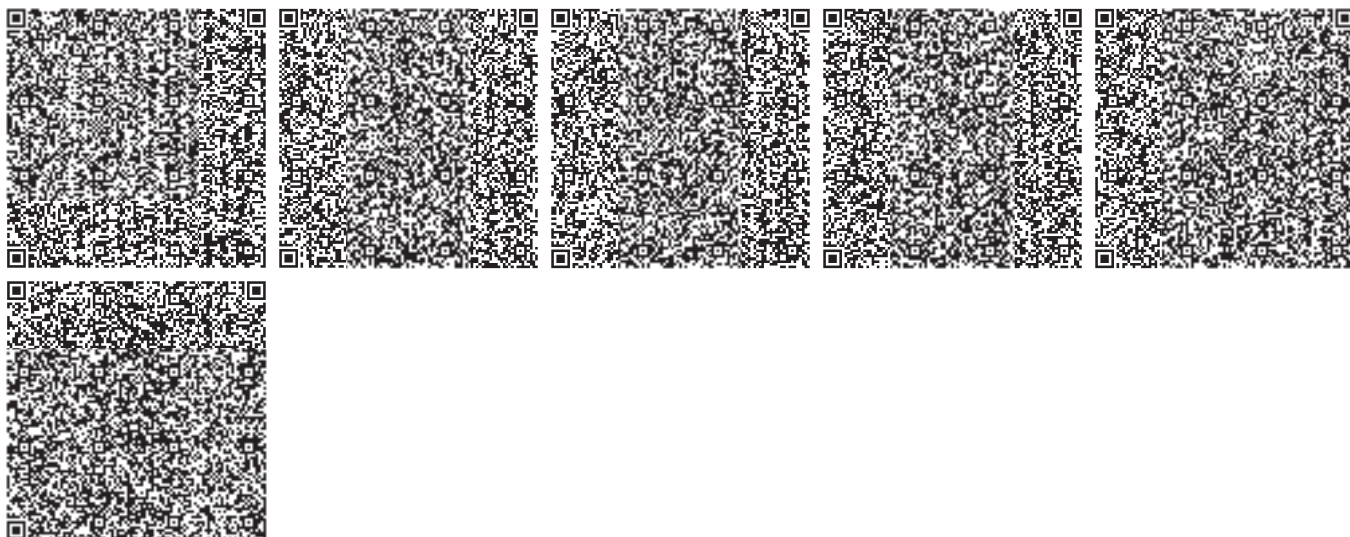
**И.о. руководителя отдела экологической  
экспертизы проектов  
и экологического регулирования**

**А. Шайкина**

тел.87212568166

И.о руководителя отдела

Шайкина Айганым Мараткызы



## Договор аренды производственной площадки № 001/2022

г. Темиртау

«01» января 2022 года

ООО «ТемирЛитГрупп» именуемый в дальнейшем «Арендодатель», в лице директора Боляева С.Н., действующего на основании Устава с одной стороны, и, ООО «Темиртауский Литейный Завод», именуемое в дальнейшем «Арендатор», в лице директора Буйницкого В.Ю., действующего на основании Устава, с другой стороны, совместно именуемые Стороны, заключили настоящий Договор о нижеследующем:

### 1. Предмет договора

1.1. Арендодатель обязуется передать во временное владение и пользование за плату Арендатору производственную площадку, расположенную по адресу: Республика Казахстан, Карагандинская область, город Темиртау, улица Заводская, 3, а именно:

1. Здание участка точного литья-09:145:103:106:5, общая площадь: 989,1 (кв.м.)
2. Здание РМУ-09:145:103:106:4, общая площадь: 1162,9 (кв.м)
3. Здание модельной мастерской-09:145:103:106:3, общая площадь: 299,6 (кв м).
4. Здание нестандартизированного оборудования, общая площадь: 900,1 (кв м).
5. Здание механического цеха--09:145:103:106:1:1, общая площадь: 2392,7 (кв м).
6. Здание литейного цеха-09:145:103:106:1:3, общая площадь: 3090,4 (кв. м).
7. Здание заводоуправление-09:145:103:106:1:2, общая площадь: 499, 6 (кв м).
8. Здание бытового корпуса-09:145:103:106:1:5, общая площадь: 1528,6 (кв м).
9. земельный участок-09:145:103:106, общая площадь: 2,5320 (га).
10. земельный участок-09:145:103:105, общая площадь: 0,5025 (га).

1.2. Арендодатель гарантирует, что имеет все полномочия на сдачу производственной площадки в аренду.

1.3. Производственная площадка будет использована Арендатором для предпринимательской деятельности.

1.4. Арендатор не вправе без согласия Арендодателя выраженного в письменной форме сдавать Помещение в субаренду, а также отдавать арендные права в залог, вносить их в качестве вклада в уставный капитал хозяйственных товариществ и обществ.

1.5. Переход права собственности на Помещение от Арендодателя к третьему лицу не является основанием для изменения, либо досрочного расторжения настоящего Договора.

### 2. Срок действия договора.

2.1. Срок действия настоящего Договора составляет с «01» января 2022 г. по «25» декабря 2022 г.

2.2. Окончание срока действия настоящего Договора не освобождает Стороны от ответственности за невыполнение обязательств, взятых на себя по настоящему Договору.

### 3. Порядок передачи помещения.

3.1. Передача Производственной площадки, указанной в п. 1.1. настоящего Договора производится по Акту передачи, который подписывается обеими Сторонами или уполномоченными представителями Сторон. В Акте передачи, предусмотренном абзацем первым настоящего пункта, должно быть указано техническое состояние Помещения на момент подписания Акта.

3.2. Возврат Производственной площадки производится Арендодателю по истечении срока действия настоящего Договора или при досрочном его расторжении по Акту передачи в течение пяти календарных дней в состоянии, пригодном для его дальнейшего использования.

3.3. При досрочном расторжении (либо по окончании срока действия) настоящего Договора неотделимые улучшения Помещения, произведенные с письменного согласия Арендодателя, переходят в собственность Арендодателя без возмещения их стоимости. Отделимые улучшения Производственной площадки являются собственностью Арендатора.

3.4. При возврате Производственной площадки Арендодатель не вправе требовать от Арендатора обратной перепланировки (переоборудования) Помещения, осуществленного ранее с согласия Арендодателя.

### 4. Права и обязанности Сторон.

4.1. Права Арендодателя:

4.1.1. Арендодатель, как лично, так и в лице уполномоченных представителей, имеет право на вход в Производственную площадку с целью их периодического осмотра на предмет проверки соблюдения условий настоящего Договора и действующего законодательства. Осмотр может производиться в оговоренные за 3 дня до осмотра сроки в присутствии Арендатора, либо его представителя.

4.2. Арендодатель обязан:

4.2.1. Передать Производственную площадку по Акту передачи.

- 4.2.2. Оказывать в период действия настоящего Договора Арендатору консультационную помощь в целях наиболее эффективного использования Производственной площадки.
- 4.2.3. Не позднее, чем за 30 (тридцать) календарных дней письменно уведомить Арендатора о предстоящем досрочном расторжении настоящего Договора.
- 4.3. Права Арендатора:
- 4.3.1. Арендатор вправе самостоятельно и за свой счет производить с письменного согласия Арендодателя и уполномоченных на то органов местного самоуправления перепланировку, текущий ремонт Производственной площадки, обусловленный деятельностью Арендатора.
- 4.3.2. Арендатор, надлежащим образом исполняющий взятые на себя по настоящему Договору обязанности, по истечении срока действия Договора имеет преимущественное перед другими лицами право на заключение настоящего Договора на новый срок.
- 4.3.3. Арендатор вправе выполнять внутреннюю отделку Производственной площадки в соответствии со своей дизайнерской концепцией с письменного согласия Арендодателя.
- 4.3.4. Арендатор вправе использовать Производственную площадку в целях, указанных в п. 1.3. круглосуточно, ежедневно, включая субботу и воскресенье. Сотрудники Арендатора, клиенты, посетители имеют беспрепятственный доступ к Производственной площадке круглосуточно, ежедневно, включая субботу воскресенье и праздничные дни.
- 4.3.5. Арендатор по согласованию с Арендодателем и в порядке, установленном городскими властями может бесплатно разместить на фасаде здания, в котором расположена производственная площадка с целью обозначения своего местонахождения соответствующие вывески информационного характера, указательные таблички, рекламные стенды и пр.
- 4.3.6. Арендатор вправе установить на производственной площадке сигнализацию и иные системы охраны.
- 4.4. Арендатор обязан:
- 4.4.1. Принять у Арендодателя производственную площадку в аренду по Акту передачи.
- 4.4.2. Вносить арендную плату в размере и сроки, установленные настоящим Договором.
- 4.4.3. Использовать производственную площадку по прямому назначению, указанному в п. 1.3. настоящего Договора.
- 4.4.4. Содержать производственную площадку в полной исправности и надлежащем санитарном состоянии до момента его возврата Арендодателю, нести ответственность за соблюдение требований пожарной безопасности.
- 4.4.5. Обеспечивать соблюдение на производственной площадке требований контролирующих органов, установленных для предприятий данного вида деятельности и нести ответственность за несоблюдение требований нормативных и иных актов и предписаний контролирующих органов.
- 4.4.6. В случае возникновения аварийных ситуаций обеспечивать незамедлительный доступ на производственную площадку работников ремонтно-эксплуатационной организации, аварийно-технических служб и представителей Арендодателя и устранять за свой счет их последствия.
- 4.4.7. Безотлагательно информировать Арендодателя обо всех неисправностях на производственной площадке, если такие неисправности могут привести к возникновению аварийной ситуации.
- 4.4.8. Не позднее, чем за 30 календарных дней письменно уведомить Арендодателя о предстоящем досрочном расторжении настоящего Договора и освобождении производственной площадки. Возвратить производственную площадку по Акту передачи в состоянии, пригодном для его дальнейшего использования.

#### 5. Платежи и расчеты по Договору.

- 5.1. Общая стоимость арендной платы за аренду производственной площадки, указанного в п. 1.1. настоящего Договора, составляет **200 000 (Двести тысяч) тенге ежемесячно с НДС**, в течение 5 рабочих дней с момента выставления счета на оплату.
- 5.2. В случае изменения условий оплаты аренды Производственной площадки, к настоящему Договору оформляется дополнительное соглашение, которое становится его неотъемлемой частью.
- 5.3. Истечение срока действия либо досрочное расторжение настоящего Договора не освобождает Стороны от обязательств произвести взаиморасчеты между собой.

#### 6. Форс-мажор

- 6.1. Стороны освобождаются от ответственности за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств, взятых на себя по настоящему Договору, если оно явилось следствием обстоятельств непреодолимой силы, возникших после заключения настоящего Договора в результате событий чрезвычайного характера, наступление которых Сторона, не исполнившая свои обязательства полностью или частично не могла ни предвидеть, ни предотвратить разумными средствами.

- 6.2. При наступлении указанных в п. 6.1. настоящего Договора обстоятельств Сторона по Договору для которой создавалась невозможность исполнения ее обязательств, должна в кратчайший срок известить о них в письменном виде другую Сторону, с представлением доказательств наступления обстоятельств непреодолимой силы

#### 7. Ответственность Сторон.

- 7.1. В случае невыполнения или ненадлежащего исполнения обязательств по настоящему Договору Стороны несут ответственность в соответствии с настоящим Договором и действующим законодательством Республики Казахстан (далее –РК).
- 7.2. В случае неисполнения или ненадлежащего исполнения Сторонами взятых на себя обязательств по настоящему Договору, Сторона, нарушившая условия настоящего Договора, возмещает другой Стороне причиненные этим убытки в соответствии с действующим законодательством РК.

#### 8. Расторжение и изменение Договора.

- 8.1. Настоящий Договор может быть расторгнут по обоюдному согласию Сторон в порядке, предусмотренном действующим законодательством РК.
- 8.2. Настоящий Договор может быть расторгнут досрочно по требованию одной из Сторон по основаниям, предусмотренным действующим законодательством РК.
- 8.3. Настоящий Договор может быть досрочно расторгнут в одностороннем внесудебном порядке по требованию Арендатора или Арендодателя при условии письменного уведомления другой Стороны за 30 (тридцать) дней.

#### 9. Прочие условия.

- 9.1. Настоящий Договор составлен в 2 (двух) экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, по одному для каждой из Сторон.
- 9.2. При изменении реквизитов Стороны обязаны немедленно уведомить друг друга по факсимильной связи, а также в письменном виде заказными отправлениями.
- 9.3. Права, обязанности и ответственность Сторон, не урегулированные настоящим Договором регламентируются действующим законодательством РК.
- 9.4. Споры, возникающие между Сторонами по настоящему Договору, урегулируются Сторонами путем переговоров.
- 9.5. В случае невозможности решения спора путем переговоров, Стороны согласились решать споры по месту нахождения Арендодателя в порядке предусмотренных действующим законодательством РК.

#### 10. Реквизиты и подписи сторон.

##### Арендодатель:

**ТОО «ТемирЛитГрупп»**  
101400 Республика Казахстан,  
Карагандинская область, г. Темиртау,  
ул.Заводская,3  
БИН 180940015164  
ИИК KZ37914052203KZ0033H  
БИК SABRKZKA  
В ДБ АО «Сбербанк»

##### Арендатор:

**ТОО «Темиртауский Литейный Завод»**  
Юр./факт. адрес: 101400, РК,  
Карагандинская область, город Темиртау,  
улица Заводская, 3 БИН 210640003217  
KZ79914052203KZ004ML (тенге)  
ДБ АО «Сбербанк», Темиртау  
БИК SABRKZKA Кбе-17  
Свидетельство о постановке на учёт по НДС  
Серия 30001 № 1014123 от 02.06.21 года  
e-mail: [tlmz.sb@mail.ru](mailto:tlmz.sb@mail.ru)  
[basissteelt@mail.ru](mailto:basissteelt@mail.ru) Сайт: <http://tpi-steel.kz/>



Болтаев Сергей Николаевич



Буйницкий Вячеслав Юрьевич

## 4

**Дополнительное соглашение №1 к договору аренды  
производственной площадки № 001/2022 от 01.01.2022 года**

ТОО «ТемирЛитГрупп» именуемый в дальнейшем «Арендодатель», в лице директора Боляева С.Н., действующего на основании Устава с одной стороны, и, ТОО «Темиртауский Литейный Завод», именуемое в дальнейшем «Арендатор», в лице директора Буйницкого В.Ю., действующего на основании Устава, с другой стороны, совместно именуемые Стороны, заключили настоящее дополнительное соглашение №1 о следующем:

1. Стороны решили по взаимному согласию о том, что, Арендатор обязан оплачивать коммунальные платежи, электроэнергию, воду, канализацию, тепло энергию согласно отдельным договорам, которые он должен заключить с соответствующими организациями.
2. Настоящее дополнительное соглашение вступает в силу с момента подписания и является неотъемлемой частью Договора.
3. Настоящее дополнительное соглашение №1 составлено в двух экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, по одному для каждой из сторон.

**Адреса, реквизиты и подписи сторон**

**Арендодатель:**

ТОО «ТемирЛитГрупп»  
101400 Республика Казахстан,  
Карагандинская область, г. Темиртау,  
ул.Заводская,3  
БИН 180940015164  
ИИК KZ37914052203KZ0033H  
БИК SABRKZKA  
В ДБ АО «Сбербанк»

**Арендатор:**

ТОО «Темиртауский Литейный Завод»  
Юр./факт. адрес: 101400, РК,  
Карагандинская область, город Темиртау,  
улица Заводская, 3 БИН 210640003217  
KZ79914052203KZ004ML (тенге)  
ДБ АО «Сбербанк», Темиртау  
БИК SABRKZKA Кбе-17  
Свидетельство о постановке на учёт по  
НДС  
Серия 30001 № 1014123 от 02.06.21 года  
e-mail: [tlmz.sb@mail.ru](mailto:tlmz.sb@mail.ru)  
[basissteelt@mail.ru](mailto:basissteelt@mail.ru) Сайт: <http://tpi-steel.kz/>



Боляев Сергей Николаевич



Буйницкий Вячеслав Юрьевич



ПРОШТО И  
ПРОНУМЕРОВАНО И  
РЕШЕНО ПЕЧАТНО  
5 (пять)  
ЛИСТА (ОВ)



## ДОГОВОР АРЕНДЫ ОБОРУДОВАНИЯ № 005/2022

"01" января 2022 г.

г. Темиртау

ТОО «ТемирЛитГрупп» именуемое в дальнейшем "Арендодатель", в лице директора Боляева Сергея Николаевича, действующего на основании Устава, с одной стороны, и ТОО «Темиртауский Литейный Завод», именуемое в дальнейшем "Арендатор", в лице директора Буйницкого Вячеслава Юрьевича, действующего на основании Устава, с другой стороны, заключили договор о нижеследующем.

## 1. Предмет договора

1.1. Арендодатель предоставляет, а Арендатор принимает во временное пользование следующее оборудование, находящееся по адресу: РК, город Темиртау, улица Заводская, 3 на производственных площадях, принадлежащих ТОО «ТемирЛитГрупп» на праве собственности, а ТОО «Темиртауский Литейный Завод» на основании договора аренды производственной площадки № 001/2022 от 01.01.2022 года:

| Наименование                               | Количество |
|--------------------------------------------|------------|
| Агрегат ЭЦВ 4-4-100 (насос Россия) на сква | 1          |
| Осциллограф UNI-T UTD2102 CEX              | 1          |
| TR-1525 Станок с ЧПУ                       | 3          |
| Весы крановые до 5000 кг                   | 1          |
| ЧПУ станок TR-2025 с двумя шпинделями по 5 | 4          |
| Барaban голтовочный                        | 1          |
| Вакуумная система SK42                     | 1          |
| Горизонтально-расточный станок             | 1          |
| Дуговая сталеплавильная печь               | 1          |
| Компрессор модель VMHD 500 ЛГМ             | 1          |
| Компрессор модель VMHD 750                 | 1          |
| Кран балка                                 | 1          |
| Кран мостовой 32 тн                        | 1          |
| Кран мостовой 5 тн                         | 1          |
| Телефонизация здания ТОО "ТЛМЗ"            | 1          |
| Термическая печь с выкатным подом RT2-380- | 1          |
| Токарно-винторезный станок 1М-63           | 1          |
| Трансформатор РОМС 1450.3-71УЗ             | 1          |
| Трансформатор РОМС 1450.3-71УЗ             | 1          |
| Трансформатор ТМ-100.6-07                  | 1          |
| Трансформатор ЭТДЦН 3200.10-69 УХЛ4        | 1          |
| Трансформатор ЭТДЦН 3200.10-69 УХЛ4        | 1          |
| Трансформаторная подстанция                | 1          |
| Устройство управления работой дуговой печи | 1          |
| Шкаф распределительный силовой ШРС 1-21    | 1          |
| УЗ                                         | 1          |
| Шкаф управления компрессора                | 1          |
| Электрокран ДЭК                            | 1          |
| Тельфер 5Тн                                | 15         |



|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| Дробометная установка Q3720                | 1  |
| Крановая тележка КК20.5 с механизмами подъ | 2  |
| Компрессор воздушный ВП-20.8               | 1  |
| Компрессор воздушный ВП-20.8               | 1  |
| Пневмотрамбовка ПТ-9                       | 2  |
| Печь                                       | 1  |
| Станок ЦПУ                                 | 1  |
| ИТОГО:                                     | 56 |

1.2. Всё выше перечисленное оборудование в п.1.1. Договора сдаётся в аренду сроком с 01.01.2022 года по 30.12.2022 года.

1.3. Все расходы по содержанию, ремонту, полной амортизации несет Арендатор.

## 2. Права и обязанности сторон

2.1. Арендодатель обязуется:

2.1.1. Отдать в аренду на срок указанный в п. 1.2. оборудование (п.1.1.) в целях производственной необходимости, в технически исправном состоянии пригодном для дальнейшей работы.

2.2. Арендодатель вправе:

2.2.1. Требовать арендную плату с Арендатора в размере и сроки, установленные договором.

2.3. Арендатор обязуется:

2.3.1. Принять и пользоваться оборудованием в строгом соответствии с его назначением и целями.

2.3.2. При повреждении оборудования незамедлительно известить об этом Арендодателя и восстановить за свой счёт.

2.3.3. Своевременно вносить арендную плату за пользование оборудованием.

2.4. Сдача Арендатором оборудования в субаренду допускается, но с письменного разрешения Арендодателя.

2.5. Арендатор вправе производить улучшения (ремонт) оборудования только с согласия Арендодателя.

## 3. Порядок расчетов

3.1. Размер арендной платы составляет 350 000 (Триста пятьдесят тысяч) тенге в один календарный месяц.

3.2. Указанная плата вносится Арендатором за месяц не позднее 5-го числа каждого месяца.

3.4. Окончательные расчеты между сторонами производятся по завершению каждого месяца.

## 4. Ответственность сторон.

### Порядок расторжения договора и рассмотрения споров.

4.1. Споры по договору разрешаются в судебном порядке, в случае не урегулирования путём переписки и переговоров в порядке до судебного урегулирования.

4.2. Досрочное расторжение договора возможно, если одна из сторон допустила грубые или неоднократные нарушения условий договора, а также по соглашению сторон.

## 5. Срок действия договора

5.1. Срок действия настоящего договора устанавливается с «01» января 2022 г. по 30.12.2022г.

5.2. По истечении установленного срока договор может быть продлен по взаимному согласию сторон.

5.3. Настоящий договор составлен в двух экземплярах, имеющих равную юридическую силу.

## Реквизиты Сторон:

### АРЕНДОДАТЕЛЬ:

ТОО «ТемирЛитГрупп»

101400 Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Темиртау, ул.Заводская,3

БИН 180940015164

ИИК KZ37914052203KZ0033H

БИК KZKZKAB ДБ АО «Сбербанк»

Директор

М.П.

М.П.

Боляев С.Н.

### АРЕНДАТОР:

ТОО «Темиртауский Литейный Завод»

Юр./факт. адрес: 101400, РК, Карагандинская область, город Темиртау, улица Заводская, 3

БИН 210640003217

KZ79914052203KZ004ML (тенге)

ДБ АО «Сбербанк» Темиртау БИК

SABKZKAB

Директор

М.П.

М.П.

Буйников В.Ю.



**Акт приёма передачи  
К ДОГОВОРУ АРЕНДЫ ОБОРУДОВАНИЯ № 005/2022 от 01.01.2022 года**

01.01.2022 г.

г. Темиртау

ТОО «ТемирЛитГрупп» именуемое в дальнейшем "Арендодатель", в лице директора Боляева Сергея Николаевича, действующего на основании Устава, с одной стороны, и ТОО «Темиртауский Литейный Завод», именуемое в дальнейшем "Арендатор", в лице директора Буйницкого Вячеслава Юрьевича, действующего на основании Устава, с другой стороны, подписали акт приёма-передачи оборудования к Договору аренды оборудования № 005/2022 от 01.01.2022 года указанного в п.1.1 Договора.

Техническое состояние оборудование: хорошее.

Стороны претензий друг к другу на момент передачи не имеют.

**АРЕНДОДАТЕЛЬ:**

ТОО «ТемирЛитГрупп»

101400 Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Темиртау, ул.Заводская,3

БИН 180940015164

ИИК KZ37914052203KZ0033H

БИК SABRKZKAB ДБ АО «Сбербанк»

Директор

Боляев С.Н.

М.П.

**АРЕНДАТОР:**

ТОО «Темиртауский Литейный Завод»

Юр./факт. адрес: 101400, РК, Карагандинская область, город Темиртау, улица Заводская, 3

БИН 210640003217

KZ79914052203KZ004ML (тенге)

ДБ АО «Сбербанк», Темиртау БИК

SABRKZKA

Директор

Буйницкий В.Ю.

М.П.

**СОГЛАСОВАНО**  
ЮРИДИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ  
ТОО «ТЛЗ»

«01» 01 2022 г.