

Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі  
Министерство здравоохранения Республики Казахстан

Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің  
2015 жылғы 30 мамырдағы № 415 бұйрығымен бекітілген №  
017/е нысанды медициналық құжаттама

Санитариялық-эпидемиологиялық қызметтің мемлекеттік  
органының атауы  
Наименование государственного органа санитарно-  
эпидемиологической службы  
Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің  
Тауарлар мен көрсетілетін қызметтердің сапасы мен  
қауіпсіздігін бақылау комитеті Қарағанды облысының  
тауарлар мен көрсетілетін қызметтердің сапасы мен  
қауіпсіздігін бақылау департаментінің Теміртау қалалық  
тауарлар мен көрсетілетін қызметтердің сапасы мен  
қауіпсіздігін бақылау басқармасы  
Темиртауское городское Управление контроля качества и  
безопасности товаров и услуг Департамента контроля  
качества и безопасности товаров и услуг Карагандинской  
области Комитета контроля качества и безопасности  
товаров и услуг Министерства здравоохранения Республики  
Казахстан

Медицинская документация Форма № 017/у Утверждена  
приказом Министра национальной экономики Республики  
Казахстан от 30 мая 2015 года № 415

### Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды

#### Санитарно-эпидемиологическое заключение

№ М.17.X.KZ91VBZ00008793

Дата: 06.11.2019 ж. (г.)

#### 1. Санитариялық-эпидемиологиялық сараптау (Санитарно-эпидемиологическая экспертиза)

**Проект по установлению размеров санитарно-защитной зоны для СД АО «АрселорМиттал Темиртау»**  
(пайдалануға берілетін немесе қайта жаңартылған нысандардың, жобалық құжаттардың, тіршілік ортасы факторларының, шаруашылық және басқа жұмыстардың, өнімнің, қызметтердің, көліктердің және т.б. атауы) (полное наименование объекта, отвод земельного участка под строительство, проектной документации, реконструкции или вводимого в эксплуатацию, факторов среды обитания, хозяйственной и иной деятельности, работ, продукции, услуг, транспорт и т.д.)

Жүргізілді (Проведена) **Заявление от 25.10.2019 13:56:18 № KZ30RLS00013660**

өтініш, ұйғарым, қаулы бойынша, жоспарлы және басқа да түрде (күні, нөмірі)  
по обращению, предписанию, постановлению, плановая и другие (дата, номер)

2. Тапсырыс (өтініш) беруші (Заказчик) (заявитель) **Акционерное общество АрселорМиттал Темиртау, Республика Казахстан, Карагандинская обл. г. Темиртау, пр. Республики, 1.**

Шаруашылық жүргізуші субъектінің толық атауы, мекен-жайы, телефоны, жетекшісінің тегі, аты, әкесінің аты, қолы.  
(полное наименование хозяйствующего субъекта (принадлежность), адрес/месторасположение объекта, телефон, Фамилия, имя, отчество руководителя)

3. Санитариялық-эпидемиологиялық сараптау жүргізілетін нысанның қолданылу аумағы (Область применения объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы)

**производство кокса, агломерата, чугуна, стали, в том числе непрерывно-литых слэб, горячекатанного и холоднокатанного проката, электросварных труб, белой и черной жести, проката с цинко-вым и алюмоцинковым, цветным полимерным покрытиями, ряда химических**

сала, қайраткерлік ортасы, орналасқан орны, мекен-жайы (вид деятельность)

4. Жобалар, материалдар дайындалды (Проекты, материалы разработаны (подготовлены) **ТОО «Зелёный мост», имеющий государственную лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей №01627Р от 30.01.2014 г. выданную МООС РК**

5. Ұсынылған құжаттар (Представленные документы) **Заявление № 3183 от 25.10.2019 г. проектная документация**

6. Өнімнің үлгілері ұсынылды (Представлены образцы продукции) **не требуется**

7. Басқа ұйымдардың сараптау қорытындысы (егер болса) (Экспертное заключение других организации если имеются) **не требуется**

Қорытынды берген ұйымның атауы (наименование организации выдавшей заключение)

8. Сараптама жүргізілетін нысанның толық санитариялық-гигиеналық сипаттамасы мен оған берілетін баға (қызметке, үрдіске, жағдайға, технологияға, өндіріске, өнімге) (Полная санитарно-гигиеническая характеристика и оценка объекта экспертизы (услуг, процессов, условий, технологий, производств, продукции)

Основная цель данной проекта является установление размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для Стального Департамента АО «АрселорМиттал Темиртау». Основной деятельностью АО «АрселорМиттал Темиртау» является производство кокса, агломерата, чугуна, стали, в том числе непрерывно-литых слэб, горячекатанного и холоднокатанного проката, электросварных труб, белой и черной жести, проката с цинковым и алюмоцинковым, цветным полимерным покрытиями, ряда химических продуктов, сырья для строительной индустрии. Размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" (утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года №237), согласно которых предприятие по характеру производства (производство черной металлургии с полным металлургическим циклом более 1000000 тонн в год чугуна и стали) относится к I классу санитарной классификации, для которого устанавливается СЗЗ размером не менее 1000 м от источников загрязнения атмосферного воздуха. По степени воздействия на окружающую среду, предприятие относится к I категории опасности. Ближайшая жилая зона г.Темиртау по отношению к предприятию СД АО «АрселорМиттал Темиртау» находится в северо-западном направлении. Расстояние до ближайшей жилой зоны от крайнего источника основного производства принято согласно схемы замеров расстояний, выполненной ТОО «TemirZem» Согласно данным замерам расстояние до ближайшей жилой зоны от крайнего источника основного производства (конвертерный цех) в северо-западном направлении составляет 912 м. Для установления и подтверждения достаточности размера санитарно-защитной зоны на предприятии СД АО «АрселорМиттал Темиртау» в течении трех лет (2016-2018 гг.) проводились замеры загрязнения атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны. При разработке проекта установления размеров санитарно-защитной зоны для СД АО «АрселорМиттал Темиртау», расположенного в г. Темиртау Карагандинской области, была проведена инвентаризация источников выбросов вредных веществ в атмосферу. В результате проведенной инвентаризации установлено 698 источников загрязнения атмосферного воздуха, в т.ч. 134 неорганизованных. Организационных источников, оборудованных системами очистки 233. От установленных источников, в ходе производственной деятельности, в атмосферу выбрасывается 68 загрязняющих веществ, из которых 4 первого класса опасности, 17 второго, 15 третьего, 11 четвертого и 21 неклассифицированных. Расчет уровня загрязнения атмосферы его графическая интерпретация, содержание и формирование таблиц проекта выполнены с использованием программы "Эра". Расчет величин концентраций загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы проводился на расчетном прямоугольнике, на санитарно-защитной зоне (СЗЗ) по направлениям сторон света. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования АО «АрселорМиттал Темиртау» является предприятием с полным металлургическим циклом, в состав которого входят также электростанции ТЭЦ-ПВС и ТЭЦ-2. Основной производственный процесс может быть разделен на следующие ступени - производство кокса; производство агломерата; производство чугуна; производство стали; производство горячекатаного и холоднокатаного проката; производство проката с покрытием оловом (электролитическая жесь) и гальвальномовым покрытием; прокат с цинковым и алюмоцинковым покрытием, прокат с полимерным покрытием, профилированный лист, электросварные трубы, сортовой прокат, тепловая и электрическая энергия.

## **КОКСОХИМИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

### **Углеобогащительный цех**

Углеобогащительный цех перешел на баланс Стального департамента АО «АрселорМиттал Темиртау», согласно приказу № 486 от 31.07.2015 года. Коксохимпроизводство в настоящее время кроме рядовых углей Карагандинского месторождения используется также готовый угольный концентрат этого же месторождения. Угли для коксования этого бассейна характеризуются низким содержанием серы (до 0,8%) и очень высокой зольностью. Высокое содержание в угле трудноудаляемых минеральных примесей делает угли труднообогащаемыми. Обогащение углей осуществляется с применением гравитационных методов: обогащение в тяжелых средах и отсадке. Мелкие классы обогащаются флотацией. На УОЦ-2 в

работе 12 флотомашин МФУ6 по шесть камер, объемом 6 м3. Процессом предусмотрена замкнутая водно-шламовая схема: выполняется осветление воды, для чего применяются флокулянты (катионные и анионные), осветленная вода

отправляется в бак осветленной воды и далее насосом подается на процессы обогащения угля.

Содержание твердых веществ в осветленной воде не менее 1 г/л. Пески с нижней части первичных гидроциклонов (подрешетный продукт) поступают в гидроклассификатор (гидросайзер), класс частиц - 0,25 - 2 мм. Перелив с гидроклассификатора (концентрат) по трубе поступает в зумпф вторичного сгущения. Сгущенный продукт (отходы гидроклассификатора) по трубе поступает на высокочастотный грохот, откуда фугат поступает в желоб хвостов флотации самотеком в хвостовой короб и далее в зумпф хвостов. В качестве флотореагентов используется аполярный (дизтопливо или печное топливо) и гетерополярный (КОБС-кубовые остатки при производстве бутиловых спиртов) реагенты. На флотомашинах выделяется два продукта: флотоконцентрат и отходы флотации («хвосты»).

Флотоконцентрат обезжизняется на вакуум-фильтрах. В качестве флокулянта используются анион

ULTIMER 7757 и катион CAT-FLOK 8103 PLUS. Отходы флотации перекачиваются в хвостохранилище №3. При получении концентрата на гидроклассификаторе в УОЦ выполняются следующие операции:

- классификация угля на ситах «OSO» для предварительного сброса шлама перед отсадочными машинами мелкого угля;
- подрешетные воды сит «OSO» направляются в первичный зумпф;
- контрольная классификация на первичных гидроциклонах;
- обогащение угля на гидроклассификаторе «Гидросайзер» TBS;
- сгущение концентрата на вторичных циклонах;
- обезвоживание продуктов обогащения на высокочастотных грохотах, центробежной центрифуги СМІ модель EBW 48-10 системы «MEP»;
- транспортировка продуктов обогащения.

В результате обогащения в отсадочных машинах получают концентрат, промпродукт и породу. Концентрат используется в коксовом цехе в качестве шихты. Промпродукт передается на ТЭЦ-ПВС и используется в качестве топлива, порода вывозится на отвал породы.

#### Угледоготовительный цех

Угледоготовительный цех перешел на баланс Стального департамента АО «АрселорМиттал Темиртау», согласно приказу № 486 от 31.07.2015 года. В угледоготовительном цехе выполняются следующие операции по подготовке углей к коксованию: разгрузка и складирование углей, усреднение углей, составление угольных шихт, дробление и измельчение углей и шихт, смешение углей и обеспечение угольной шихтой коксовых печей.

Прибывающие вагоны с углем разгружаются на вагоноопрокидывателях. Высыпавшийся уголь поступает в углеприемные ямы, оборудованные питателями. В зимнее время (190 дней в году) смерзшийся в вагонах уголь размораживается в

специальном помещении гараже размораживания № 1. Отопление гаража размораживания № 1 осуществляется коксовым газом. После разгрузки уголь передается на предварительное дробление.

Порода вывозится в отвал, уголь по системе конвейеров для усреднения на закрытый угольный склад, представляющий собой ряд железобетонных бункеров цилиндрическо-конической формы. В закрытых складах усреднение углей достигается за счет выдачи на сборный конвейер, расположенный внизу бункеров, угля одной и той же шахтогруппы из нескольких бункеров.

Усредненные угли подают на дробление, измельчение и смешивание углей. Готовая шихта передается непосредственно на обогащение в углеобогащительный цех. Кроме углей цех принимает и разгружает концентрат с ЦОФ «Восточная». Концентрат системой конвейеров подается в дозировочное отделение или на открытый склад. Концентрат с УОЦ и концентрат с ЦОФ «Восточная» после дробления и усреднения передается непосредственно в коксовый цех. Выгрузка и обработка угля, а также его транспортировка приводят к уносу мелких частиц, которые содержатся в материале (пыль угольная). Места пересылок углей оборудованы аспирационными установками. Применяемые на производстве аспирационные установки находятся в удовлетворительном состоянии и характеризуются достаточно высокой степенью очистки.

#### Коксовый цех

Назначение цеха - производство из угольной шихты кокса, соответствующего техническим условиям, и прямого коксового газа. В состав цеха входят коксовые батареи №1,2,3,4,5,7 со вспомогательными и обслуживающими устройствами и сооружениями - угольные башни; коксовыталкивающие и двересъемные машины; тушильные башни для мокрого тушения кокса с насосами и отстойниками; коксовые рампы; коксортировки. В 2006 г. введена в работу после капремонта коксовая батарея № 7 с комплексом устройств беспылевой загрузки и выгрузки кокса, улучшенной системой уплотнения дверей коксовых печей, системой очистки коксового газа. Запас угольной шихты накапливается в угольной башне, железобетонном бункере, разделенном внутренними перегородками на секции. В нижней части угольной башни на выходах из секций располагается ряд затворов, через которые угольная шихта поступает в бункера углезагрузочного вагона.

Углезагрузочный вагон после набора шихты передвигается к коксовой печи, готовой к загрузке. Загрузка печи составляет 3-6 мин. В коксовых печах путем термического разложения угольной шихты получают кокс и летучие продукты коксования. Коксование шихты происходит в коксовых печах систем ПВР. Количество печей в батареях - 65. Обогрев коксовых печей в коксовом отделении № 1 осуществляется смесью доменного и коксового газа, в коксовом отделении № 2 - коксовым газом. Полезный объем камеры коксования коксовых батарей № 1-4 - 21,6 мЗ, коксовой батареи № 5 - 30,3 мЗ, коксовой батареи № 7 - 41,3 мЗ. Коксовый цех работает в непрерывном режиме с периодическими остановками выгрузки кокса по циклическому графику. Продолжительность циклических остановок по коксовому цеху - 1200 час/год.оборот печей по коксовым батареям (КБ) составляет, час: КБ № 1,2,3,4 - 17 ч., КБ № 5,7 - 19 ч.

В коксовом цехе применяется мокрое тушение кокса в тушильных башнях, где обеспечивается охлаждение кокса до температуры 180-250°C и его равномерная влажность. При мокром тушении кокс в течение 60 сек. орошается водой (0,5 мЗ/т кокса) в тушильной башне, которая оборудована системой

трубопроводов и форсунок - распылителей. После орошения вагон отстаивается 30-50 сек под тушильной башней для стока излишней воды.

Вода стекает в отстойники, откуда насосами снова подается на тушение. Коксовый шлам из отстойников забирается грейферным краном в вагоны и далее передается на АГП. Подпитка отстойников осуществляется очищенной водой с биохимустановки КХП. По окончании стока воды из вагона охлажденный кокс разгружается на наклонную площадку - коксовую рампу, на которой выдерживается в течение 12-15 мин для испарения воды и затем подается на сортировку.

После охлаждения кокс поступает в отделение коксортировки. Назначение ее - разделение валового кокса по классам крупности на металлургический кокс и мелочь. Схема коксортировки предусматривает рассев кокса на классы на валковых дробилках и виброгрохотах. После коксортировки кокс по конвейерам передается в доменный цех или грузится в вагоны для отправки потребителям. Мелкие классы кокса собирают в бункера-накопители для последующей отгрузки в железнодорожных вагонах. Для снижения выбросов угольной пыли при загрузке коксовых печей применяется бездымная загрузка с паронинжекцией газов загрузки в газосборники коксовых печей. Бездымность загрузки обеспечивается паронинжекцией образующихся газов и пыли паром. Для предотвращения присосов коксового газа через неплотности кладки коксовых печей в отопительную систему проводится регулярный ремонт огнеупорной кладки (методом напыления, мокрого торкретирования, керамической наплавки). Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в коксовом цехе являются дымовые трубы коксовых батарей, башни тушения, коксовые рампы, загрузка угля в коксовые печи, выдача кокса, неплотности арматуры герметизации, трубы аспирационных систем, дефлекторы производственных зданий, воздушники конденсато-отводчиков. Цех химулавливания (ЦХУ) (отделения № 1,2,3)

#### Отделение №1

Назначение ХО-1 ЦХУ - охлаждение коксового газа и выделение из него смолы, аммиака, а также подача его до потребителя. ХО - 1 ЦХУ включает в себя следующие отделения:

- машинно-конденсационное отделение в составе: трубчатые газовые холодильники с вертикальным расположением труб, механизированные осветлители, насосная конденсации с наружным оборудованием, машинный зал;
- аммиачно-сульфатное отделение в составе: аммиачно-сульфатная установка, склад сульфата аммония, склад реактивов.

#### Отделение №2

Отделение №2 цеха улавливания химических продуктов коксования включает в себя следующие отделения:

- отделение конденсации и охлаждения коксового газа в составе: трубчатые газовые холодильники с горизонтальным расположением труб, механизированные осветлители, насосная конденсации с наружным оборудованием, машинный зал;
- аммиачно-сульфатное отделение в составе: аммиачно-сульфатная установка, склад сульфата аммония, склад реактивов;
- бензольное отделение в составе: конечные газовые холодильники с нафталиновыми промывателями, бензольные скруббера, беспламенный подогреватель, бензольная и разделительная колонны, теплообменная аппаратура, способствующая протеканию процессов улавливания бензольных углеводородов из коксового газа и их выделения из поглотительного масла;
- склад сырого бензола, насосная склада сырого бензола, погрузочная площадка сырого бензола;
- насосная закрытого цикла конечных газовых холодильников (КГХ). Согласно Приказа №1218 от 02.10.2018 года в связи с моральным и физическим износом основного и вспомогательного оборудования бензольного отделения ХО-2 цеха химулавливания КХП с 05.07.2018 года произведена остановка и консервация оборудования бензольного отделения ХО-2. В отделении оставлено в работе следующее оборудование: конечные газовые холодильники, отстойники воды от смолы, сепараторы-гидрозатворы, эвапаратор-отстойник сепараторной воды, сборники смолы. Цех улавливания предназначен для отвода коксового газа от печей коксовых батарей 1-4,5,7 охлаждения его с выделением из него смолы, аммиака и подача его потребителям. Обработка коксового газа осуществляется по следующей схеме: коксовый газ, надсмольная вода из газосборников коксовых батарей по газопроводам поступает в газовые сепараторы, где происходит отделение коксового газа от жидких продуктов коксования. Из газового сепаратора смола, аммиачная вода и фусы поступают на механизированные мех. осветлители, где происходит отстаивание надсмольной воды от смолы и смолы от фусов, за счет разницы их удельных весов. Далее фусы передаются на установку по переработке и утилизируются в технологии коксового цеха. Отстоявшаяся от смолы надсмольная вода подается на орошение газосборников коксовых батарей, на промывку вторичных газовых холодильников и на переработку на аммиачные колонны и далее на БХУ. Газ поступает в первичные газовые холодильники и охлаждается до 25-30°C. Конденсат газа через гидрозатворы поступает в промежуточные емкости конденсата, туда же производится слив конденсата газа из емкостей водоотводчиков расположенных на территории комбината и транспортируемый

автотранспортом. Из сборников часть конденсата подается на пополнение барельетного цикла. Оставшийся конденсат отстаивается и отжимается от смолы. Аммиачная вода затем подается на аммиачные колонны на переработку. Смола в смолоперерабатывающий цех.

Коксовый газ после первичных газовых холодильников поступает в сульфатное отделение, в котором происходит извлечение из коксового газа аммиака с получением сульфата аммония полупрямым сатураторным методом. Реагируя с серной кислотой в сатураторе, аммиак, содержащийся в коксовом газе, образует соль - сульфат аммония. Сульфат аммония выделяется из циркулирующего в системе раствора на центрифугах и отправляется потребителям.

Поступающий из сульфатного отделения газ с температурой 55-60°C подвергается конечному охлаждению (до температуры - 25°C). Охлаждение газа производится оборотной водой. Одновременно с охлаждением газа и конденсацией содержащихся в нем водяных паров в конечном газовом холодильнике (КГХ) происходит вымывание нафталина. Нафталин из воды КГХ экстрагируется смолой. Избыток смолы из нафталинового промывателя откачивается в смолоперерабатывающий цех. Промытая смолой оборотная вода после отстоя от смолы по трубопроводам поступает на охлаждение в спиральные теплообменники «Альфа Лаваль». После охлаждения оборотная вода подается на конечные газовые холодильники. Накапливающаяся в отстойнике для воды смола периодически выводится в отстойник для смолы и далее перекачивается в СПЦ. Газ, прошедший все стадии очистки, называется «обратным». Это конечный продукт, который может передаваться потребителю (обогрев коксовых батарей, трубчатых печей, гаражей размораживания и др.). Основными источниками выбросов в цехах улавливания являются: воздушники емкостного оборудования, трубы вентиляционных систем в насосных и других производственных помещениях. Отделение улавливания и разложения аммиака в хим.отделении №2 ЦХУ Отделение улавливания и разложения аммиака цеха химулавливания комплекса предназначен для очистки коксового газа и выделение из него смолы, аммиака, нафталина и подача газа потребителям. Отделению улавливания и разложения аммиака (ОУиРА) в химотделении № 2 (ХО-2) цеха химулавливания (ЦХУ) КХП включает в себя следующие отделения:

- а) административно-бытовой корпус; б) конденсационное отделение в составе: вторичные газовые холодильники, смолоотбойник для дополнительной очистки транспортируемого коксового газа от брызгоуноса смолы, гидрозатворы вторичных холодильников и резервуара, сборники отстойники полунасыщенной аммиачной воды, сборники конденсата после вторичных холодильников и резервуара, которые используются для приготовления смоловодяной эмульсии для промывки межтрубного пространства вторичных и первичных холодильников. Насосы отделения конденсации:
  - для подачи смоловодяной эмульсии на промывку вторичных газовых холодильников;
  - для подачи смоловодяной эмульсии на промывку первичных холодильников № 7,8,10 и для откачки избытка смоловодяной эмульсии в мехосветлители ХО-2;
  - насосы подачи отстоявшейся полунасыщенной воды на переработку
- в) моечное отделение в составе: два аммиачных скруббера, сборник насыщенной аммиачной воды, холодильники отпаренной и полунасыщенной аммиачной воды, насосы насыщенной воды, циркуляционные насосы полунасыщенной и насыщенной аммиачной воды, заглубленные сборники с погружными насосами для сбора разливов и опорожнений;
- г) испарительно - аммиачное отделение в составе: две аммиачные колонны связанного аммиака с водяными дефлегматорами, насосы горячей воды после аммиачных колонн, теплообменники типа «компаблок» и холодильники;
- д) отделение разложения аммиака в составе: две печи для разложения аммиака с газовой горелкой, котлы - утилизаторы, решефер, для подогрева обессоленной воды перед подачей в котел-утилизатор, бак для обессоленной воды перед котлом-утилизатором, холодильник дренажной воды, воздушный решефер, воздуходувки с глушителями и фильтрами, газовые нагнетатели, гидрозатвор;
- е) газосбросное устройство факельного типа в составе: подводящий газопровод, газосбросная труба (свеча), четыре газосбросных клапана с пропускной способностью по 15000 м3/час;
- ж) насосная технической воды включает в себя циркуляционную насосную с оборудованием: градирни технической воды, приемные камеры воды, установки фильтрования воды, насосы, дозаторные насосы для ввода реагентов (Nalco и гипохлорит натрия марки «А» или «Б»), магнитизаторы воды;
- и) станция производства захоложенной воды в составе: бромисто - литиевые холодильники, насосы для перекачки коагулированной воды, парораспределитель, вакуумный насос;
- к) компрессорная воздуха состоящая из: два компрессора с очисткой и осушкой воздуха, ресивер.

В период 2018-2019 гг. в работе находились конденсационное отделение, моечное отделение, испарительно - аммиачное отделение. Охлаждение коксового газа осуществляется во вторичных газовых холодильниках до температуры 21-22оС. Промывка межтрубного пространства холодильников осуществляется водосмоляной эмульсией. Избыточная аммиачная вода отстаивается в отстойниках и передается в моечное отделение. В моечном отделении происходит дальнейшее извлечение аммиака из коксового газа в аммиачных скрубберах и извлечение аммиака из аммиачной воды на аммиачной колонне. Концентрированные пары аммиака после аммиачной колонны поступают в

печь разложения аммиака. Пары аммиака нагреваются в печи теплом сжигаемого коксового газа до температуры около 1150°C и поступают в катализатор, где происходит разложение аммиака. Отходящие газы охлаждаются в котле-утилизаторе и возвращаются в газопровод перед первичными газовыми холодильниками.

#### **Смолоперерабатывающий цех (СПЦ)**

Назначение цеха - получение ценных химических продуктов (нафталин, антрацен, масла, пек), содержащихся в каменноугольной смоле. Смола из хранилищ после отделения конденсации нагревается в трубчатых печах до

температуры 400°C и в ректификационных колоннах разделяется на фракции, каждая из которых характеризуется определенными температурными пределами кипения: легкая до 170°C, фенольная 170-210°C, нафталиновая 210-230°C, поглотительная 230-300°C, антраценовая 300-360°C. Наименование фракций характеризуется содержанием основного компонента или ее назначением. Легкая фракция перерабатывается совместно с фракцией сырого бензола - тяжелым бензолом. Также легкая фракция используется в технологии цеха в отделении дистилляции.

Нафталиновую фракцию подвергают ректификации и кристаллизации для получения кристаллического нафталина. В настоящее время из технологического процесса исключена операция мойки нафталиновой фракции. Остаток после выделения фракций каменноугольной смолы (каменноугольный пек) является товарным продуктом. Продукцией СПЦ является пек, нафталин, заменитель-топочного мазута, используемый в ЦОИ, деготь каменноугольный и сырье каменноугольное на основе продуктов переработки цеха. Основными источниками выбросов в смолоперерабатывающем цехе являются: воздушники емкостного оборудования отделений кристаллизации и дистилляции, склада смолы и масел, трубы вентиляционных систем в насосных и других производственных помещениях, дымовые трубы трубчатых печей.

#### **АГЛОМЕРАЦИОННОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

Сырьевой базой комбината являются железные руды Атасуйского ГОКа. В качестве концентратов используются ЛГМК (лисаковский гравитационно-магнитный концентрат) Лисаковского ГОКа и Соколовско-Сарбайский концентрат ССГПО.

В состав аглопроизводства входят: дробильно-сортировочная фабрика с участком шихтоподготовки и агломерационный цех.

#### **Дробильно-сортировочная фабрика (ДСФ)**

Дробильно-сортировочная фабрика обеспечивает прием, дробление, складирование и усреднение поступающих руд, концентратов и железосодержащих отходов. В ее составе три роторных вагоноопрокидывателя, склады, дробильное отделение и участок подготовки шихты. Для складирования поступающих материалов имеются: три открытых склада эстакадного типа, закрытый склад для доменного сырья и закрытый склад рудоусреднения. Два открытых склада используются для складирования рудного сырья, его усреднения, путем последовательной укладки всех составляющих штабель руд. Забор материалов из штабеля производится экскаваторами с последующей подачей ее в корпус дробления.

Фракции 0-10 мм поступает на спекание. Дробление производится в конусных дробилках КМДТ-2200 и НР-400 в два приёма в замкнутом цикле. Материал, для спекания должен поступать крупностью не более 10 мм.

Третий открытый склад предназначен для складирования известняка и доломита. В агломерационном цехе используется смесь известняка и доломита (комбинированный флюс) определенного состава (по базовому содержанию окиси магния). Подготовка комбинированного флюса к спеканию заключается в его дроблении до крупности менее 4 мм в корпусе дробления известняка на дробилках VI-300. Дробление коксовой мелочи производится на коротко-конусных и четырехвалковых дробилках. Для спекания используется кокс фракцией до 40 мм. Гараж размораживания № 1 на коксодоменном газе, гараж размораживания № 2 работает на мазуте. Основным технологическим оборудованием на участке шихтоподготовки являются дробилки корпусов измельчения топлива (кокс - 95%, уголь - 5 %) и дробления известняка, а также ленточные конвейеры транспортировки шихты в агломерационный цех и подачи агломерата в доменный цех. Все оборудование является источниками образования загрязняющих веществ и оснащено аспирационными установками с мокрой системой очистки.

#### **Агломерационный цех**

Приготовленные к спеканию шихтовые материалы загружаются в специально определенные для каждого материала бункера шихтового отделения. Дозирование материалов производится из расчета получения заданного состава агломерата по содержанию железа, основности материалов, MgO и MnO. Поступающие на сборный конвейер компоненты шихты вначале перемешиваются в барабанах-смесителях, а затем окомковываются в окомковывателях с увлажнением шихты до содержания влаги 4,5-7,5%. Агломерационный процесс - это термический процесс окускования мелких материалов (руды, рудных концентратов, содержащих металлы отходов и др.), являющихся составными частями металлургической шихты, путем их спекания с целью придания формы и свойств (химического состава, структуры), необходимых для доменной плавки. Основное технологическое оборудование цеха - три

## **агломашины типа АКМ-9-312**

(№ 5,6 и 7) с площадью спекания каждой 312 м<sup>2</sup> и производительностью по агломерату 291 т/час. Спекание агломерационной шихты ведется по схеме двухслойной загрузки с корректировкой расхода топлива в корпусе агломерации. Шихта загружается на постель высотой 15-20 мм, общая высота спекаемого слоя - 470 мм, разрежение под колосниковой решеткой - 1100-1200 мм. вод.ст. Зажигание и комбинированный нагрев шихты происходит при сжигании коксодоменного газа в 3-х секционном горне. Спек с температурой 700- 800°С дробится до установленной крупности. Охлаждение агломерата производится на прямолинейных охладителях ОП-315. Зажигание аглошихты производится смесью коксового и доменного газов в трёх секционном горне. Спекание происходит путем слипания отдельных нагретых частиц шихты при поверхностном их размягчении. Тепло, необходимое для спекания, возникает при горении углеродсодержащего топлива, добавляемого к железосодержащим материалам, подготовленным для процесса агломерации. Процесс агломерации осуществляется на колосниковых решётках агломашины, с просасыванием воздуха сверху вниз сквозь лежащую на решётке шихту. При этом происходит последовательное горение топлива в лежащих один под другим её слоях. Качественный агломерат получается лишь в том случае, когда шихта максимально однородна по своей структуре. Для равномерного окисления горючего в процессе спекания и получения прочного и пористого агломерата соответствующего химического состава требуется, чтобы шихта обладала необходимой газопроницаемостью, что зависит в первую очередь от размера зёрен и степени начального увлажнения. Охлаждение агломерата осуществляется на прямолинейных охладителях путём принудительного продува воздуха, подаваемого вентиляторами. Агломерат после охлаждения подвергается грохочению на грохоте с размером щели 12 мм. Из возврата выделяется «постель» фракцией 8-12 мм, которая обратно загружается в агломашину. Годный агломерат по конвейерам направляется в бункера доменного цеха.

## **ДОМЕННЫЙ ЦЕХ**

В состав доменного цеха входят 4 доменные печи, 2 разливочных машины и шлакоперерабатывающий участок. В декабре 2016 года доменная печь № 1 выведена из эксплуатации, шлакоперерабатывающий участок передан в доверительное управление ТОО «АлбаСтройДор». Имеющаяся на комбинате технология позволяет выплавлять и разливать чугун: - по ГОСТ 4832-95 марок Л6, Л5, Л4, Л3, Л2, Л1 группы II, III, IV, класса Б, В, Г, Д, категорий 2, 3, 4; - по ГОСТ 805-95 марок П1, П2, ПЛ1, ПЛ2, группы 2, 3, 4, класса Б, В, категорий 2, 3, 4, 5; марки ПФ-1, группы 1, 2, категории 1, 2, 3, класса А, Б; - по международному стандарту ИСО 9147-87 «Чугун чушковый», нелегированный, для изготовления стали с низким содержанием фосфора, аббревиатура Рig-P2. Железрудным сырьем, из которого плавится в доменных печах чугун, является собственный агломерат, спекаемый на аглофабрике. Агломерат из аглоцеха конвейерами подается в бункера доменного цеха. Топливом для доменной плавки служит кокс собственного производства и мазут, вдуваемый через воздушные фурмы в горн печей. Для разогрева воздухонагревателей используется коксовый газ. Доменная печь представляет собой непрерывно действующий аппарат шахтного типа. В доменных печах происходит процесс восстановления железа из оксидов и получения расплавленного науглероженного металла - чугуна и шлака. Загрузка шихты производится в верхнюю часть доменной печи специальными скипами через безконусные (БЗУ) загрузочные устройства. Доменные печи № 2,3,4 оборудованы бесконусными загрузочными устройствами, обеспечивающими подавление выбросов при загрузке печей с эффективностью около 85 %. В верхней части горна располагаются фурмы - отверстия для подачи нагретого до высокой температуры сжатого воздуха, обогащенного кислородом и углеводородным топливом. На уровне фурм развивается температура около 2000 °С. По мере удаления вверх температура снижается, и у колошников доходит до 270 °С. Таким образом, в печи на разной высоте устанавливается разная температура, благодаря чему протекают различные химические процессы перехода руды в металл. Периодически одна из доменных печей останавливается на капитальный ремонт. Основными источниками выбросов вредных веществ в доменном производстве являются бункерные эстакады, над- и подбункерные помещения, загрузочные устройства и литейные двory доменных печей, воздухонагреватели, разгрузка пылеуловителей доменных печей, свечи для сжигания избытков доменного газа. От источников доменного производства в атмосферу поступают пыль (твердые вещества), оксиды азота, серы диоксид, оксид углерода и др. При разливке чугуна выделяющаяся пыль представляет собой оксиды железа. Доменный газ после двухступенчатой очистки от пыли используется в качестве топлива в цехах комбината. Побочной продукцией доменного производства является доменный газ.

## **СТАЛЕПЛАВИЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

### **Конвертерный цех (КЦ)**

В конвертерном цехе установлены 3 конвертера садкой по 300 тонн. В дымовых газах, отходящих от конвертеров, кроме оксида углерода и пыли, содержатся оксиды азота, диоксид серы. Конвертерный процесс выплавки стали заключается в удалении с отходящими газами и со шлаком из чугуна излишнего содержания компонентов: углерода, кремния, фосфора за счет их окисления. Это происходит в результате взаимодействия между собой двух фаз: жидкой (металл, шлак) и газообразной (кислород дутья). Основными функциями кислородного конвертера являются обезуглероживание и удаление

фосфора из чугуна, а также достижение оптимальной температуры стали, чтобы дальнейшая обработка стали перед разливкой могла осуществляться с минимальным подогревом или охлаждением стали. В ходе экзотермических окислительных реакций, протекающих в кислородном конвертере, образуется большое количество тепловой энергии - больше, чем необходимо для достижения целевой температуры стали. Эта дополнительная тепловая энергия используется для расплавления добавляемого подготовленного металлического лома - скрапа. При работе топливо потребляющих агрегатов и устройств (сушка и нагрев футеровки ковшей и т.д.) в качестве топлива в цехе используется коксовый газ, при сжигании которого в атмосферу поступают оксид углерода и оксиды серы и азота. Для обеспечения ЛПЦ-1 слябами существует 2 машины непрерывного литья заготовок. Для обеспечения сортопрокатного цеха заготовкой, имеется сортовая машина непрерывного литья заготовок (МНЛЗ-3), размещенная в существующем пролете А-Б конвертерного цеха.

Количество разливаемого металла 280 т. После выплавки стали в конвертере, сталь сливается в существующий 300 тонн ковш и передается на существующую установку печь-ковш. Затем сталевоз переезжает в пролет А-Б в зону действия крана грузоподъемностью 400+100/16 т. Далее 300 т ковш передается на МНЛЗ, где происходит разливка на слябы и блюмы. Основные источники выбросов - конвертеры (завалка, заливка, слив металла), аспирационные установки мест пересыпки, обмывки ковшей.

#### **Цех обжига известняка (ЦОИ)**

(ЦОИ) имеют в своём составе пять шахтных и три вращающиеся печи. Для производства извести в шахтных печах используется известняк Южно-Топарского Рудоуправления поступающий на объединённый склад сыпучих материалов думпками. Поступивший известняк равномерно, с помощью грейферного крана разгружается и распределяется по длине штабеля, не смешиваясь с другими материалами. Известняк перед подачей в печи обжига сортируется по классам крупности. Грейферным краном известняк из штабеля подаётся в приёмный бункер, откуда лотковым питателем с регулируемой нагрузкой поступает на грохот. На грохотах известняк сепарируется, крупная фракция (более 40 мм) отправляется по системе ленточных конвейеров в бункера печей отжига, другая (менее 40 мм) по конвейерам возвращается на склад, откуда направляется на агломерационное производство. С бункеров известняк загружается в печи

обжига. Во вращающихся печах № 1 и 2 производят металлургическую известь, используемую в конвертерном цехе. Поставка известняка и доломита осуществляется думпками. Материал равномерно распределяется по длине штабеля. Подача материала осуществляется через приёмные бункера, затем ленточными конвейерами транспортируется в корпус шихтовых бункеров, где поступает на реверсивный конвейер и распределяется по бункерам. Из шихтовых бункеров материал поступает в тензометрические воронки, где происходит его взвешивание посредством порционных дозаторов. Далее по ленточным транспортёрам направляется в бункера вращающихся печей. Загрузка материала в печь произ-

водится лотковым питателем через загрузочную трубу. Вращающиеся печи №1,2 представляют собой противоточный теплообменник длиной 60 м, по наружному диаметру 3,6 м с уклоном к горизонту 2 %, производительностью 336 тонн в сутки каждая. Обжиг ведётся за счёт тепла выделяемого при горении топлива. В качестве топлива используется мазут или топливная композиция (ТК) на основе мазута с влажностью от 10 до 15 %. Из бункера накопителя готовая продукция отгружается в автотранспорт или поступает в бункер скиповой ямы, откуда загружается в скип и выгружается в силос ёмкостью 1500 тонн.

Во вращающейся печи № 3 производят обожжённый доломит. Основным источником сырья является сырой доломит Сарыкумского рудника и Алексеевского рудника. Поставка материала на объединённый склад сыпучих материалов осуществляется думпками или полувагонами. Подача осуществляется грейферным краном через приёмный бункер щёковой дробилки, затем кареточным питателем транспортируется через ленточный конвейер на щёковую дробилку. После дробления материал подаётся на грохот, где рассеивается на фракции от 0 до 20 мм (отсев) и от 20 до 40 мм - деловая рабочая фракция. Ленточными реверсивными конвейерами материал подаётся в шихтовые бункера (6 шт.), объёмом 120 т каждый. Через тарельчатые питатели материал сбрасывается на ленточный конвейер и через загрузочную трубу поступает в печь. В качестве топлива используется заменитель топочного мазута (ЗТМ) или мазут. Технологическая схема конвертерного производства приведена в схеме 3.4. Основные источники выбросов - дымовые трубы вращающихся и шахтных печей, аспирационные системы дробильно-сортировочного и конвейерного оборудования. Смоломagneзитовый участок цеха обжига известняка ликвидирован в соответствии с приказом № 583 от 27 октября 2014 г. Копровый цех. Копровый цех предназначен для переработки металлолома. Цех имеет два отделения: склад металлолома и отделение с газорезательными аппаратами для разделки негабаритных агрегатов (данный вид работ учтен в площадном источнике выбросов). Пакетирование производится прессами Б-1642 и БА-1642. Аспирационные системы в копровом цехе отсутствуют, поэтому все технологические операции сопровождаются неорганизованными выбросами в атмосферу. В составе неорганизованных выбросов присутствуют оксид углерода, оксиды азота и пыль (твёрдые вещества), содержащая оксид железа и соединения марганца.

## ПРОКАТНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

В состав прокатного производства комбината входят 4 листопрокатных, сортопрокатный и трубосварочный цеха. В выбросах прокатных цехов основную часть составляют выбросы от нагревательных печей - оксиды азота и углерода, диоксид серы; от собственно прокатного оборудования и участков обработки - твердые вещества, содержащие оксиды железа, пыль неорганическую. В прокатных цехах имеются маслоподвалы и маслосклады, которые являются источниками выбросов минерального масла. Эти выбросы учтены в едином площадном источнике комбината. Листопрокатный цех № 1, производит горячекатаный прокат в рулонах и листах толщиной от 2,0 до 12,0 мм, а также штрипс для электросварных труб. ЛПЦ-1 имеет в своем составе: - участок подготовки слябов (УПС), предназначен для складирования, обработки, осмотра, зачистки, подрезки слябов и контроля качества слябов, передаваемых в методические печи ЛПЦ-1, и товарных слябов, отгружаемых потребителю. Участок загрузки сляб осуществляет транспортировку сляб до методических печей и загрузки их в печь; - методические нагревательные печи, производительностью 150 т/час предназначены для нагрева сляб до температур прокатки 1260-1280 °С. Топливом для нагрева сляб служит смесь коксодоменного газа. Нагретые слябы подаются рольгангом в линию стана 1700 горячего проката; - 12-ти клетевой стан 1700 горячей прокатки, предназначенный для переката нагретых сляб в горячекатаную полосу толщиной от 1,5 до 12 мм. Стан горячей прокатки имеет в своем составе черновые и чистовые группы клетей. После остывания на складе горячекатаных рулонов ЛПЦ-1 часть рулонов отправляется в порезку на листы в пачки или продольный роспуск их на более узкие полосы в соответствии с заказами, а часть на товарные рулоны; - 3 агрегата поперечной резки АПР №1, АПР №2 и АПР №6; - 2 агрегата продольной резки АПР №3 и АПР №5; - линия нормализации металла состоящей из рольганга и печи нагрева. Топливом для печи нагрева является смесь коксодоменного газа. Линия нормализации металла предназначена для термообработки горячекатаной полосы с целью получения специфических механических свойств горячекатаного проката в соответствии с требованиями стандартов и потребителей; - участок обработки и отгрузки товарного проката, предназначен для обработки и отгрузки потребителю товарных пачек и рулонов. Листопрокатный цех № 2, производит холоднокатаный прокат толщиной от 0,5 до 2,0 мм, штрипс для электросварных труб, а также прокат кровельный. Имеет в составе два непрерывно-травильных агрегата, 5-ти клетевой стан 1700, отделение термической обработки проката, агрегаты продольной и поперечной резки. Проектная мощность 1,3 миллиона тонн в год, продукция - холоднокатаные листы и рулоны толщиной от 0,5 до 2,0 мм, шириной от 850 до 1400 мм. Основным оборудованием цеха является пятиклетевой стан холодной прокатки 1700. Нагрев заготовок производится в колпаковых печах. Продукция обрабатывается соляной кислотой на двух травильных агрегатах. Основные источники выбросов - дымовые трубы колпаковых печей, травильных агрегатов и реакторов блоков химустановок. Выделяются оксид железа, оксиды азота, диоксид серы, оксид углерода и хлористый водород.

Листопрокатный цех № 3 (цех жести), производит жечь черную и белую для консервирования толщиной от 0,18 до 0,36 мм, а также прокат кровельный. Проектная мощность 750 тысяч тонн в год, проектный сортамент - черная и белая жечь в листах и рулонах толщиной 0,18-0,36 мм и шириной 712-1024 мм. Основным оборудованием цеха является шестиклетевой стан холодной прокатки 1400. Нагрев заготовок производится в колпаковых печах. Термообработка металла производится в агрегате непрерывного отжига (АНО). При производстве белой жести используются растворы - едкого натра, тринатрийфосфата, серной кислоты, сульфаминовой кислоты, бихромата натрия.

В корпусе нейтрализации места пересыпок извести используемая при приготовлении известкового молочка оборудована аспирационной установкой ЦН-15. Основные источники выбросов - дымовые трубы нагревательных печей и агрегата

непрерывного отжига, ванны пассивации. Выделяются оксид железа, кальций оксид, оксиды азота, диоксид серы, оксид углерода, пары серной кислоты и оксид хрома. Цех горячего цинкования и алюмоцинкования (листопрокатный цех № 4), производит прокат с цинковым и алюмоцинковым покрытием, окрашенный прокат. В цехе эксплуатируются два агрегата горячего алюмоцинкования (АНГА), цинкования (ЛНГЦ), и линия нанесения полимерных покрытий (ЛНПП).

Проектная мощность агрегата алюмоцинкования 320 тысяч тонн в год, сортамент алюмоцинковой продукции в плоских и профилированных листах, и в рулонах, толщиной от 0,4 до 2,0 мм и шириной от 750 до 1450 мм.

Проектная мощность агрегата цинкования 300 тысяч тонн в год, сортамент: оцинкованная продукция в листах и рулонах, толщина 0,2-1,6 мм, ширина 700-1450 мм. На АНГА и ЛНГЦ при обработке полосы во входной секции агрегата производится сварка полос. После сварочной машины полоса поступает в установку химического обезжиривания для удаления жировых и механических загрязнений и далее на термическую обработку в печь ТХО. После печи ТХО производится нанесение цинкового покрытия. Для защиты покрытия от атмосферной коррозии при транспортировке и хранении оцинкованные полосы подвергаются пассивации в растворах пассиваторов. После пассивации полоса сушится. Промасливание полосы с покрытием производится в промасливающей машине консервационным маслом, с одной стороны. Коксодоменный газ и пропан-бутановая смесь используется для отжига и нормализации металла

в камере восстановительного нагрева печи ТХО. На линии нанесения полимерных покрытий (ЛНПП) производится нанесение на холоднокатанный и горячекатанный прокат защитно-декоративное полимерное покрытие. Состав оборудования ЛНПП обеспечивает нанесение на стальную полосу и сушку полимерных материалов (пигментированных лакокрасочных эмалей и пластизолов). Перед нанесением покрытия полоса проходит предварительную химическую обработку обезжиривающими растворами и составом Bonderite, который позволяет объединить в один процесс процессы хромирования и пассивации. После подготовки полосы полоса поступает на участок нанесения покрытия. Сначала в праймер-коутер №1 наносится грунтовочный слой на лицевую и обратную стороны полосы, затем сушка в печи, закалочная ванна. Во второй части финиш-коутер № 2 для нанесения на загрунтованную полосу отделочного слоя (одностороннего и двустороннего покрытия), печи сушки, закалочной ванны. В печах сушки используется пропан-бутановая смесь. В результате горячего цинкования стальных полос образуется цинксодежащий отход - цинковый дросс. На установке для нагрева используется коксовый газ. Организация участка по переработке дрoсса позволяет перерабатывать накопленный дросс для получения регенерированного цинка. Основные источники выбросов - дымовые трубы от печей ТХО, дымовая труба дожигателя, ванны обезжиривания и пассивации. Трубоэлектросварочный цех Имеются трубосварочные агрегаты ТПЭСА 20-76 № 2 для производства прямошовных труб из холоднокатаной полосы в рулонах путем непрерывной формовки ее в "бесконечную" трубную заготовку, которая сваривается в трубу токами высокой частоты. Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу являются стыкосварочная машина и трубосварочная машина. В атмосферу выделяются оксиды железа, мар-

ганца и фтористый водород. Сортопрокатный цех производит мелко- и среднесортoвой прокат широкого сортамента. Мощность цеха 400 тыс. тонн в год. Непрерывный сортопрокатный стан предназначен для прокатки мелко- и средне сортoвого проката следующего сортамента. Проектная мощность - 400 тысяч тонн проката в год. Поступающие в цех заготовки (блoмы) с конвертерного цеха нагреваются в печи с шагающим подом. В качестве топлива используется коксодоменный газ. После нагрева производится прокатка заготовок на сортопрокатном стане.

Термообработка, охлаждение и порезка проката. Фасонно-литейный цех, Кузнечнопрессовый цех, Цех металлоконструкций,

Механический цех - исключены из организационной структуры АО «АрселорМиттал Темиртау» в соответствии с приказом № 191 от 15 апреля 2014 года.

#### **ПРОИЗВОДСТВО ТЕПЛО- И ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ**

##### **ТЭЦ-ПВС**

ТЭЦ-ПВС обеспечивает цеха комбината электрической и тепловой энергией, химочищенной водой. Установленная мощность ТЭЦ-ПВС - 197 МВт/ч. Существующая ТЭЦ-ПВС имеет в своем составе склад угля, цех топливоподачи, котельный, турбинный, цех химводоочистки (ХВО-1,2 и комплекс водоподготовки), ПВС, электроцех. Одновременно ТЭЦ-ПВС потребляет три вида топлива - твердое (промпродукт, карагандинский уголь), жидкое (мазут) и коксовый газ.

Промпродукт поступает с углеобогадательного цеха КХП по системе ленточных конвейеров. Уголь доставляется ж/д транспортом. Приготовление твердого топлива производится в цехе топливоподачи. Уголь поступает на молотковые дробилки № 1,2. Измельченная фракция по транспортёру подается в бункер мельницы, готовая пылевидная фракция по пневмотранспорту направляется в топку. Жидкое топливо (мазут) поступает из хранилищ паросилового цеха. Выбросы загрязняющих веществ из воздушников мазутохранилища учтены в выбросах паросилового цеха. В котельном цехе имеется 8 котлоагрегатов ТП-13 (одновременно работают 7 котлов в зимнее время), паропроизводительностью 210 т пара в час. На всех котлах установлены батарейные эмульгаторы, в которые подается вода из шламонакопителя с высоким содержанием  $pH \geq 10$ . На котлоагрегатах установлены очистные аппараты, которые обеспечивают высокую степень очистки от твердых частиц - 99 %, а также, по данным производственной лаборатории АО «АрселорМиттал Темиртау», на 28-30 % снижают содержание диоксида серы в дымовых газах. На сегодняшний день, труба № 2 из-за ее аварийного состояния демонтирована, выбросы осуществляются через дымовые трубы № 1 и 3. Удаление золы и шлака из котлов производится непрерывно; перекачка производится багерными насосными станциями, по золопроводам в золошламонакопитель. Золошламонакопитель находится на расстоянии 3 км от ТЭЦ-ПВС, служит для приёма отходов ТЭЦ-ПВС и ТЭЦ-2. Для исключения возможного пылевыведения с поверхности накопителя, в нем, в зависимости от сезона, поддерживается установленный уровень воды. ТЭЦ-2, производит обеспечение цехов электрической и тепловой энергией, химически очищенной и обессоленной водой. Кроме этого, ТЭЦ-2 обеспечивает теплом и электроэнергией город Темиртау. Установленная мощность ТЭЦ-2 - 435 МВт/ч. Существующая ТЭЦ - 2 имеет в своем составе склад угля, цех топливоподачи, котельный, турбинный, электроцех и цех химводоочистки № 3, автозаправочный участок, цех ТАИ (теплоавтоматики и измерений). Одновременно на ТЭЦ-2 потребляется два вида топлива - твердое (карагандинский уголь и промпродукт), жидкое (мазут). Также на котлах ТЭЦ-2 происходит сжигание таких отходов производства как промасленная ветошь, отработанные фильтры, древесные опилки и стружки, загрязненные нефтепродуктами, образующиеся в результате ремонтов и

эксплуатации автотранспорта, станочного парка, ликвидации масляных разливов ГСМ. Доставка угля осуществляется ж/д транспортом. Для разгрузки вагонов имеется вагоноопрокидыватель. В зимний период времени вагоны с поступающим топливом размораживают в гараже размораживания. В качестве топлива используется мазут. Уголь хранится на складе, бульдозером уголь сдвигается на решетку приемного бункера отделения топливоподачи. При приеме угля и хранении на складе происходит пылевыведение. Приготовление твердого топлива производится в цехе топливоподачи. Уголь поступает на молотковые дробилки № 1, 2. Измельченная фракция по транспортёру подается в бункер мельницы, готовая пылевидная фракция по пневмотранспорту направляется в топку. Агрегаты и узлы пересыпки оборудованы системами аспирации, а также через фонарь котельного цеха в атмосферу поступают неорганизованные выбросы пыли. Жидкое топливо (мазут) поступает из хранилищ мазута, расположенных вблизи котельного цеха. Из воздушников хранилищ при приёме (закачивании) и хранении мазута в атмосферу поступают углеводороды. В котельном цехе имеется 6 котлоагрегатов ТП-81 паропроизводительностью 420 т пара в час и 2 пиковых водогрейных котла КВГП. Дымовые газы поступают в атмосферу через 2 трубы высотой 250 м и диаметрами 6,5 и 4,5 м. В атмосферу выделяются диоксиды азота, оксид углерода, диоксид серы, пыль, мазутная зола, сажа и бенз(а)пирен. Для создания санитарных норм на рабочих местах установлены аппараты сухой очистки ЦН-15 в аспирационных установках АУ-1а, 1б, 2а, 2б, 3а, 3б, 4а, 4б на тракте подачи топлива. Удаление золы и шлака из котлов производится непрерывно; перекачка производится багерными насосными станциями, по золопроводам в золошламонакопитель. Удаление шлама химводоочистки происходит по шламопроводам в золошламонакопитель. Для исключения возможного пылевыведения с поверхности накопителя, в нем, в зависимости от сезона, поддерживается установленный уровень вод. Паросиловый цех предназначен для обеспечения цехов и производств комбината энергоносителями различных параметров. Объекты паросилового цеха (ПСЦ) включают котлы-утилизаторы за методическими печами ЛПЦ-1 (КУ-125), вращающейся печью № 3 ЦОИ (КУ-60, котел утилизатор, работающий на ЗТМ (КУ-120), котельная UNIKON, котельная АКТЕКС, мазуто-насосные станции с хранилищами мазута, участок ВПУ (водопитательные установки). Мазут доставляется ж/д транспортом, слив производится в 4 подземные ёмкости, объемом 400 м<sup>3</sup>, дальнейшее хранение осуществляется в 7-х наземных хранилищах, объёмом 2000 и 5000 м<sup>3</sup>.

Котельная UNIKON оборудована пятью паровыми котлами мощностью 30 т/ч пара. Котлы используют в качестве топлива доменный газ. Для растопки и поддержания горения используется коксовый газ.

Котел утилизатор, работающий на ЗТМ (заменителе топочного мазута остановлен, согласно приказу № № 284-285 от 27.10.2015 года. Котельная АКТЕКС остановлена, согласно приказу №104-282 от 22.10.2015 года. Газовый цех предназначен для подачи газа потребителям комбината. В состав цеха входят газоочистки доменного газа, сероочистка, нафталиноочистка, газоповысительные станции, участок сжиженного газа. Цех очистных сооружений, производит переработку хозяйственных стоков города и хозяйственных и промышленных стоков комбината. В цехе имеется паровая котельная для собственных нужд, работающая на мазуте. Один котел в работе, два в резерве. В качестве топлива используется мазут. Расход мазута составляет 2200 т/год. Отвод дымовых газов осуществляется в дымовую трубу высотой 42 м и диаметром 1 м. В атмосферу выделяются оксид углерода, диоксид серы, оксиды азота, бенз/а/пирен, а также мазутная зола. Электроремонтный цех производит ремонт электродвигателей, трансформаторов и другого электрооборудования. При сушке обмоток, пропитанных электротехническими лаками, происходит выделение летучих компонентов лаков.

#### **ОТВАЛЫ ПРЕДПРИЯТИЯ.**

**Полигон промышленно-бытовых отходов** Размещение промышленных отходов производится путем отсыпки карьерной выемки до высотных отметок уступа карьера. Отсыпка производится в северном направлении от существующей насыпи полигона ПБО. Вместимость участка составляет 526508 м<sup>3</sup>. Ежегодный планируемый объем отходов для размещения на данном участке составляет 15835 м<sup>3</sup>. Таким образом, на данном участке возможно размещение отходов в течение 25 лет. Учитывая режим работы полигона 5 дней в неделю, 260 дней в году, рассчитанный ежесуточный объем поступления промышленных отходов составляет 244,402 м<sup>3</sup>/сут. или 320,405 т/сут. Доставка промышленных отходов на полигон производится автосамосвалами различной грузоподъемностью.

#### **Хвостохранилище № 2**

В настоящее время объект не эксплуатируется, большая его часть заросла травой. Годы эксплуатации объекта 1980-1993 гг. Морфологический состав представляют отходы флотации угля. Источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу является процесс пыления хвостохранилища.

#### **Хвостохранилище № 3**

Объект был введен в эксплуатацию в 1993 году. В настоящий момент действующий. Морфологический состав представляют отходы флотации угля. Участок под хвостохранилище имеет естественный противofiltrационный экран из плотных глин Павлодарской свиты, мощностью слоя до 20 м. Дамба отсыпана грунтами (глины, суглинки) с укреплением верхнего откоса наброской из камня мощностью 0,5м. Коэффициент фильтрации - 0,005 м/сутки. Сбор дренажных вод осуществляется системой дренажных канав, собранные воды отводятся в пруд охладитель. В процессе эксплуатации хвостохранилища источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются процесс формирования и пыления отвала.

#### **Золошламонакопитель**

Введен в эксплуатацию в 1960 году, действующий. Морфологический состав отходов представлен золой ТЭЦ-2, ТЭЦ-ПВС, шламами цехов газоочистки конвертерного и доменного газов, шламами с химводоочисток. В процессе эксплуатации золошламонакопителя источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются процесс формирования и пыления.

#### **Отвал химических отходов № 1**

Годы эксплуатации объекта 1960-1990 гг. На данный момент отвал не эксплуатируется, отходы не размещаются.

#### **Отвал химических отходов № 2**

Отвал эксплуатировался с августа 1990г по 2013 год. В настоящее время объект не эксплуатируется, отходы не размещаются. На данный момент на территории отвалов химических отходов № 1, № 2 работают подрядные организации, ведутся работы по выемке и утилизации отходов коксохимического производства АО "АрселорМиттал Темиртау". Полигон хромсодержащих отходов Технология складирования отходов соблюдается, конструкция резервуаров обеспечивает полную изоляцию хромсодержащих шламов от компонентов окружающей среды. Загрязнения атмосферного воздуха не происходит. Отвал сталеплавильных шлаков Объект введен в эксплуатацию в 1964 году, на данный момент действующий.

Назначение - размещение сталеплавильных шлаков, формовочных смесей, отработанной футеровки стальной и промывшей, отработанные погружные стаканы, песок спаянный кварцевый. Правила эксплуатации выполняются; шлак в отвал вывозится ж/д думпками и автотранспортом. Рост отвала в ширину формируется по наружному кольцу разгрузки, в высоту отвал формируется по внутреннему кольцу. Планировка и уtramбовка шлака производится бульдозерами. В процессе эксплуатации отвала источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются процесс формирования и пыления. Отвал доменных шлаков (только по отвалу ковшевых остатков)

Отвал эксплуатируется с 1960 г., в настоящее время действующий. Отведенная площадь 79,4 га.

Морфологический состав - спекшаяся стеклофаза, пористые шлаки. В процессе эксплуатации отвала

источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются процесс формирования и пыления. Частично рекультивирован. Отвал породы обогащения углей Отвал эксплуатируется с 1961 г. Отведенная площадь 228,3 га. Назначение - размещение пустой породы обогащения углей, образующихся в результате процесса обогащения угля методом отсадки.

#### **Характеристика залповых и аварийных выбросов**

На комбинате разрабатываются мероприятия, обеспечивающие минимальные вредные воздействия на окружающую среду в случаях аварийных или залповых выбросов. Залповые выбросы сравнительно непродолжительны и обычно превышают по мощности средние выбросы комбината. В целом ряде случаев уровни загрязнения воздуха отдельными примесями превышают действующие критерии качества атмосферного воздуха. Как показывает практика работ по нормированию выбросов, реальность снижения залповых выбросов незначительна. Исходя из вышеперечисленного основного расчета загрязнения атмосферы проводился на наихудшие условия выбросов всех источников предприятия (с учетом одновременности работы) без учета залповых выбросов. Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на производстве являются нарушения технологических процессов, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения, стихийные бедствия, потеря прочности несущих строительных конструкций и др. При рассмотрении вероятности возникновения аварии с крупными экологическими последствиями следует, прежде всего, обратить внимание на виды и количество загрязняющих или токсичных веществ, которые в результате аварии могут попасть в окружающую

среду. Процедура работ по установлению размеров санитарно-защитной зоны не регламентирует учет и оценку аварийных выбросов. Детальный учет воздействия аварийных ситуаций в обязательном порядке должен содержаться в проектной и предпроектной документации на строительство и реконструкцию объектов.

В таблице 3.2 приведена характеристика возможной аварийной ситуации:

- описание возможной аварийной ситуации;
- мероприятия по предотвращению и ликвидации последствий аварии;
- исполнитель, ответственный за выполнение мероприятий.

В таблице 3.3 приведены характеристики возможный залповых выбросов:

- цех или производство, в котором возможен залповый выброс;
- причина возможных залповых выбросов;
- мероприятия по предотвращению залповых выбросов.

На предприятии проводится постоянная профилактическая и разъяснительная работа в подразделениях и службах с целью исключения возможности образования аварийных ситуаций. Разработана система взаимодействия между подразделениями и службами комбината, задействованными в ликвидации последствий и расследовании причин аварийных и залповых выбросов.

Мероприятия по регулированию выбросов в периоды особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

На период аномально неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) интенсивность выбросов вредных веществ в атмосферу должна снижаться под контролем предприятия по требованию органов гидрометеорологической и санитарно-эпидемиологической службы: когда над источником располагается, приподнятая температурная инверсия и ветер направлен от источника выбросов на жилую зону, причем в приземном слое атмосферы наблюдается сильное (превышающее ПДК) и возрастающее загрязнение атмосферы. При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы опасного для здоровья населения, предприятие обеспечивает снижение выбросов вредных веществ вплоть до частичной или полной остановки предприятия.

#### **Характеристика залповых и аварийных выбросов**

На комбинате разрабатываются мероприятия, обеспечивающие минимальные вредные воздействия на окружающую среду в случаях аварийных или залповых выбросов. Залповые выбросы сравнительно непродолжительны и обычно превышают по мощности средние выбросы комбината. В целом ряде случаев уровни загрязнения воздуха отдельными примесями превышают действующие критерии качества атмосферного воздуха. Как показывает практика работ по нормированию выбросов, реальность снижения залповых выбросов незначительна. Исходя из вышеперечисленного основного расчета загрязнения атмосферы проводился на наихудшие условия выбросов всех источников предприятия (с учетом одновременности работы) без учета залповых выбросов. Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на производстве являются нарушения технологических процессов, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения, стихийные бедствия, потеря прочности несущих строительных конструкций и др. При рассмотрении вероятности возникновения аварии с крупными экологическими последствиями следует, прежде всего, обратить внимание на виды и количество загрязняющих или токсичных веществ, которые в результате аварии могут попасть в окружающую

среду. Процедура работ по установлению размеров санитарно-защитной зоны не регламентирует учет и оценку аварийных выбросов. Детальный учет воздействия аварийных ситуаций в обязательном порядке должен содержаться в проектной и предпроектной документации на строительство и реконструкцию объектов.

В таблице 3.2 приведена характеристика возможной аварийной ситуации:

- описание возможной аварийной ситуации;
- мероприятия по предотвращению и ликвидации последствий аварии;
- исполнитель, ответственный за выполнение мероприятий.

В таблице 3.3 приведены характеристики возможных залповых выбросов:

- цех или производство, в котором возможен залповый выброс;
- причина возможных залповых выбросов;
- мероприятия по предотвращению залповых выбросов.

На предприятии проводится постоянная профилактическая и разъяснительная работа в подразделениях и службах с целью исключения возможности образования аварийных ситуаций. Разработана система взаимодействия между подразделениями и службами комбината, задействованными в ликвидации последствий и расследовании причин аварийных и залповых выбросов.

Мероприятия по регулированию выбросов в периоды особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) На период аномально неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) интенсивность выбросов вредных веществ в атмосферу должна снижаться под контролем предприятия по требованию органов гидрометеорологической и санитарно-эпидемиологической службы: когда над источником располагается, приподнятая температурная инверсия и ветер направлен от источника выбросов на жилую зону, причем в приземном слое атмосферы наблюдается сильное (превышающее ПДК) и возрастающее загрязнение атмосферы. При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы опасного для здоровья населения, предприятие обеспечивает снижение выбросов вредных веществ вплоть до частичной или полной остановки предприятия.

В зависимости от состояния атмосферы создаются различные условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Контролирующими органами города на предприятия передается штормовое предупреждение по трем категориям опасности, которые соответствуют трем режимам работы предприятия в условиях НМУ:

- первая степень - у поверхности земли ожидается или обнаружено накопление загрязняющих веществ, концентрации которых могут достигать (или достигли) уровней, превышающих максимальные разовые ПДК до 3-х раз;
- вторая степень опасности - у поверхности земли ожидается или обнаружено накопление загрязняющих веществ, концентрации которых могут достигать (или достигли) уровней, превышающих максимальные разовые ПДК более чем в 3 раза но не более 5 раз;
- третья степень опасности - у поверхности земли ожидается или обнаружено накопление загрязняющих веществ, концентрации которых могут достигать (или достигли) уровней, превышающих максимальные разовые ПДК более, чем в

5 раз. Источники, для которых разрабатываются мероприятия по снижению выбросов в периоды НМУ, выбраны по двум критериям:

- уровень загрязнения атмосферы - 0,1 ПДК;
- минимальное значение вклада источника в жилой зоне и на границе СЗЗ - 0,1 %.

Контроль соблюдения выбросов проводится в период НМУ по специальному графику - частота замеров увеличивается. Контрольные замеры выбросов в период НМУ производятся перед осуществлением мероприятий, в дальнейшем один раз в сутки. Периодичность замеров определена исходя из возможностей существующих методов контроля. Для АО "АрселорМиттал Темиртау" разработаны мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу на период аномально неблагоприятных метеорологических условий по трем режимам, причем по каждому режиму предусмотрено снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы: По первому режиму на 10-15 %. Эти мероприятия носят организационно-технический характер. Их можно быстро осуществить. Они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия: усиление контроля за точным соблюдением технологического режима, недопущение работы оборудования на форсированном режиме; усиление контроля за герметизацией газоотводных систем источников пылегазовыделения; интенсифицировать влажную уборку производственных помещений, где это допускается правилами техники безопасности; рассредоточить по времени работу оборудования, незадействованного в едином технологическом процессе; прекращение испытания оборудования, связанного с изменениями технологического кого режима, приводящего к увеличению выбросов загрязняющих веществ; запрещение продувки и очистки оборудования, прекращение погрузочно-разгрузочных работ. По второму режиму на 20-40 %. Мероприятия по второму режиму включают в себя мероприятия, разработанные на базе технологических процессов, связаны с созданием дополнительных установок и разработкой специальных режимов работ технологического оборудования, дополнительных газоочистных устройств

временного действия и сопровождаются незначительным снижением производительности предприятия. По третьему режиму на 40-60 %. Мероприятия по третьему режиму включают в себя все мероприятия по первому и второму режимам, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов, имеющих возможность снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за счет временного сокращения производительности предприятия. При разработке мероприятий II и III режима предусматривалось сокращение объемов производства с учетом технологической цепочки. В первую очередь намечена остановка или сокращение объемов производства тех агрегатов, в результате работы которых образуется товарная продукция, дающая предприятию наименьшую прибыль (товарный чугуны, товарные слябы и т.д.) На комбинате имеется много источников с отличающимися параметрами выбросов,

дающих неодинаковый вклад в создание приземных концентраций. Для ТЭЦ-ПВС и ТЭЦ- 2 на период аномально неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) разрабатываются мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу по трем степеням, причем по каждому режиму предусмотрено снижение нагрузки для обеспечения уменьшения выбросов относительно максимально возможных для данного предприятия на каждый период времени:

по первому режиму на 10 % ,

по второму режиму на 15%,

по третьему режиму на 25 %.

Если в период НМУ ТЭЦ не несет максимальную нагрузку (имеет неработающие котлы) и ее выбросы в этот период не превышают установленных для данного режима, то станция нагрузки не снижает, но проводит организационно-технические мероприятия по улучшению режимов работы котлов.

Организационно-технические мероприятия включают усиление контроля за режимом работы котлов, соблюдением оптимальных условий их эксплуатации. В период аномальных НМУ отменяется работа на форсированном режиме, запрещается проведение растопок, переход на более загрязняющее топливо; проверяется плотность газоходов и оборудования, по возможности неплотности устраняются; прекращаются испытания оборудования, связанные с изменением режима работы. Снижение нагрузок котлов по источникам выбросов может меняться в зависимости от конкретной (в период НМУ) загрузки оборудования, но в любом случае предприятие

обязано снизить выбросы в целом по предприятию до величин, не превышающих нормативные.

Расчет выбросов загрязняющих веществ:

Данные для разработки проекта установления размеров санитарно-защитной зоны для СД АО

«АрселорМиттал Темиртау» взяты на основании:

- форм статистической отчетности № 2-ТП (воздух);
- технических отчетов основных цехов;
- данных лабораторных замеров;
- расчета потребления сырья и материалов за год по предприятию;
- ремонтно-эксплуатационных паспортов оборудования;
- паспортов на газо-пылеулавливающие установки;
- программы развития комбината на 2017-2021 годы.

Расчеты выполнены с учетом расхода сырья и материалов, годового фонда работы оборудования предприятия. Расчеты выбросов загрязняющих веществ для источников с организованным выбросом выполнены на основании результатов инструментальных измерений, проведенных лабораторией охраны атмосферного воздуха отдела охраны природы АО «АрселорМиттал Темиртау». Расчет максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ с дымовыми и аспирационными газами технологического оборудования для установления нормативов предельно допустимых выбросов в настоящей работе произведен в соответствии требованиями нормативных документов, приведенных в списке литературы. При определении выбросов оксидов азота в пересчете на NO<sub>2</sub>, обусловленных сжиганием коксового газа в трубчатых печах, а также при обогреве коксовых батарей и гаража размораживания, учтен коэффициент трансформации: 0,8 - для NO<sub>2</sub> и 0,13 - для NO «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий» Приложение № 3 к приказу МОС РК от 18.04.2008 г. №100-п). Расчет выбросов загрязняющих веществ при загрузке шихты в печные камеры выполнен на основе удельных показателей выделения с учетом фактической эффективности устройства для эвакуации газов загрузки в газосборники (коэффициент бездымности (Кб) паронинжекции принят 80%).

Валовые выбросы вредных веществ в атмосферу при выдаче, тушении кокса определены по удельным величинам выбросов, определенных ранее прямыми измерениями на батареях-аналогах, с учетом фактической производительности батарей за отчетный год. Выбросы оксидов азота, серы диоксида, оксида углерода, золы угольной определялись с использованием данных прямых измерений концентраций вредных веществ в дымовых газах. Расчеты выбросов от вспомогательных подразделений и участков предприятия производились на основании проведенной инвентаризации и исходных данных для расчета, выданных АО «АрселорМиттал Темиртау». Расчеты загрязнения атмосферы произведены для всех ингредиентов, содержащихся в газовоздушной смеси, отходящей от источника выделения

загрязняющих веществ с учетом неравномерности и одновременности работы оборудования, а также максимального режима работы предприятия.

Источники выбросов загрязняющих веществ с близкими параметрами и координатами расположения, согласно РНД 211.2.01.01-97, объединены в групповые источники.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха и фоновые концентрации. Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в районе деятельности предприятия приняты согласно справки о фоновых концентрациях примесей в атмосферном воздухе выданной РГП "Казгидромет". Расчет рассеивания производился исходя из условия работы оборудования:

- в корпусе дробления известняка цеха шихтоподготовки одновременно работают 4 грохота;
- в доменном цехе производится либо загрузка, либо выгрузка скипа, одновременно производится разгрузка одного пылеуловителя доменных печей;
- в конвертерном цехе одновременно может быть в работе два конвертера, одна ветка подачи сыпучих компонентов, один стенд обмывки ковшей;
- в миксерном отделении производится либо слив чугуна в миксер, либо слив чугуна из миксера в ковш;
- в цехе обжига извести № 2 одновременно работают 5 шахтных печей и 3 вращающиеся печи;
- на ТЭЦ-ПВС в работе может находиться максимально 6 котлов;
- на ТЭЦ-2 - в работе максимально 4 котла;
- в работе 3 агломашины (3 зоны спекания и 3 зоны охлаждения);
- тушение кокса происходит на 3 тушильных башнях.
- в доменном цехе 3 воздухонагревателя и аспирационные системы АУ-1,2,3,5,9 д.п.№2.

Анализ результатов по расчетам величин приземных концентраций загрязняющих веществ с учетом фонового загрязнения атмосферы района расположения СД АО «АрселорМиттал Темиртау» показывает, что на границе жилой зоны и границе санитарно-защитной зоны, не выявлено превышение норм ПДК, за исключением фенола. Причем превышение нормы ПДК по фенолу обусловлено высокими фоновыми концентрациями фенола в атмосфере города. Расчет рассеивания проведен с учетом эффекта суммации биологического действия диоксида серы и оксидов азота, золы, превышений по данной группе суммации на границе СЗЗ и жилой зоне не выявлены. Действительно, специфическим загрязнителем воздушного бассейна г. Темиртау, за которым ведется круглосуточное наблюдение на стационарных постах РГП «Казгидромет», является фенол. Несмотря на то, что его удельный вес в общей структуре валовых выбросов предприятий небольшой, гигиеническое значение этого загрязняющего вещества очень велико. Фенол, сам по себе является очень токсичным соединением, обладает выраженным мутагенным эффектом, а при определенных климато-погодных условиях может образовывать более опасные соединения. Существуют естественные и антропогенные источники поступления фенола в окружающую среду. К естественным источникам относится поступление фенола с частицами пыли, в особенности торфяной и грунтовой. Воздушные миграционные потоки включают фенолы, которые поступают с испарениями из водных поверхностей. Фенолы выделяются в атмосферу древесными, травянистыми и низшими растениями. Значительное загрязнение атмосферы фенолами происходит также при пожарах. Антропогенными источниками поступления фенола в атмосферный воздух являются те отрасли промышленности, где фенол и его аналоги включаются в технологический процесс. Установлено, что конденсаты дымовых газов содержат большое число производных фенолов. Так, согласно проведенных расчетов рассеивания концентраций загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы по фенолу на границе СЗЗ вклад фона составляет 92,4 % (вклад источников СД АО «АрселорМиттал Темиртау» 7,6 %), на границе жилой застройки вклад фона составляет от 94,8 % (вклад источников СД АО «АрселорМиттал Темиртау» 5,2 %). Таким образом можно сделать вывод, что вклад предприятия в уровень загрязнения города по фенолу является незначительным, основной вклад в уровень загрязнения вносит фон. Стоит отметить, что без учета фона воздействие предприятия по фенолу носит минимальный характер. Согласно ежемесячным информационным бюллетеням о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 2016-2018 гг. наибольшая повторяемость превышений ПДК по фенолу наблюдается на стационарном посту наблюдения №5 (З «А» мкр-он район спасательной станции), находящийся на значительном расстоянии от предприятия СД АО «АрселорМиттал Темиртау». Пост наблюдения №5 расположен в непосредственной близости к Самаркандскому водохранилищу. Обычно фенолы в естественных условиях образуются в процессах метаболизма водных организмов, при биохимическом распаде и трансформации органических веществ, протекающих как в водной толще, так и в донных отложениях.

В атмосферу индустриальных городов фенолы поступают не только в результате промышленных выбросов, но и вследствие гидроксирования многочисленных ароматических углеводородов, поступающих с продуктами неполного сгорания автомобильного и авиационного топлива. Посты №3,4,5, данные которых отображены в справке о фоновых концентрациях находятся в непосредственной близости к дороге с большим потоком автотранспорта. Распространенным источником поступления фенолов в атмосферу является сжигание мусора на городских и промышленных свалках. При сгорании оксиполифениловых пластмасс выделяются ксиленоны. Источником фенола могут быть и

автозаправочные станции. Фенол дают и производство ДВП, минваты, ДСП, везде, где есть фенольные смолы, также свою лепту вносят и асфальтовые заводы. Проведение расчетов рассеивания фенола без учета фоновых концентраций показывает, что вклад предприятия в уровень загрязнения города по фенолу является незначительным и результаты составляют: на границе санитарно-защитной зоны 0,145ПДК, на границе жилой зоны 0,0988ПДК.

Согласно данным статистического отчета за 2016 год валовой выброс предприятия СД АО «АрселорМиттал Темиртау» составил 239720 тонн, за 2017 год - 221691 тонн, за 2018 год - 207245 тонн. Из них выбросы фенола составляют за 2016 год - 5,2 тонны, за 2017 год - 5,5 тонн, за 2018 год - 5,2 тонны. Основная доля выброса фенола на предприятии СД АО «АрселорМиттал Темиртау» приходится на коксохимическое производство. Анализ динамики содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе за последние 3 года показывает, что на СД «АрселорМиттал Темиртау» наблюдается тенденция снижения уровня выбросов в атмосферный воздух. Годовой ход концентрации фенола в атмосферном воздухе за 2016-2018 года изображен на рисунке 3.1. Концентрации фенола приняты на основании данных ежеквартальных отчетов по производственному экологическому мониторингу. В целом можно сделать вывод, что среднемесячные концентрации фенола не превышают значений предельно-допустимых концентраций на границе санитарно-защитной зоны, но анализ протоколов замеров максимально-разовых концентраций по постам наблюдения показал, что в отдельные дни были зафиксированы превышения ПДК фенола. Эти дни характеризуются неблагоприятными метеоусловиями для рассеивания промышленных выбросов: наличием туманов, низкой скоростью ветра, отсутствием осадков. За 2016 год отобрано 633 пробы из них превышений по фенолу обнаружены в 9 пробах, за 2017 год отобрано 636 проб из них превышений по фенолу обнаружено в 15 пробах, за 2018 год отобрано 627 проб из них превышения по фенолу не обнаружено. На концентрацию фенола в атмосферном воздухе могут оказывать влияние такие факторы, как метеорологические параметры, температура, воздуха, направление ветра, скорость ветра, абсолютная влажность и интенсивность солнечной радиации. Действительно в 2018 году наблюдается снижение значений концентраций на постах СД АО «АрселорМиттал Темиртау», это является результатом выполнения мероприятий в рамках выполнения программы экологического менеджмента. Согласно Отчетам о выполнении программы экологического менеджмента за 2016-2018 гг предприятием СД АО «АрселорМиттал Темиртау» регулярно проводятся мероприятия по снижению выбросов от коксохимического производства. В целях снижения воздействия на атмосферный воздух от коксового цеха выполнены следующие мероприятия за 2016-2018 гг:

- ежегодный ремонт дверей коксовых батарей;
- замена армирующих рам и газоотводящих стояков;
- замена привалочных поверхностей, крышки газоотводящих стояков;
- замена рамы и крышки загрузочных люков;
- замена горловины газоотводящих стояков;
- замена дверей коксовых печей КБ №1,2,3,4,5,7;
- установка кранов для бездымной загрузки шихты (пароинжекция);
- установка компрессора на УБВК.

Данные мероприятия выполняются в полном объеме и в установленные сроки. Результаты инструментальных замеров уровня загрязнения атмосферного воздуха с целью подтверждения расчетных концентраций загрязняющих веществ на границах санитарно-защитной зоны проводились инструментальные замеры уровня загрязнения атмосферного воздуха по профилирующим веществам, содержащимся в выбросах СД АО «АрселорМиттал Темиртау», таким как: пыль, окислы азота, сернистый ангидрид, фенол, аммиак, оксид углерода, сероводород. Испытания проводились аккредитованной испытательной лабораторией атмосферного воздуха (аттестат аккредитации № KZ. И.10.0351 действителен до 09. 09. 2024 г.

Для установления и подтверждения достаточности размера санитарно-защитной зоны на предприятии СД АО «АрселорМиттал Темиртау» в течении трех лет проводились замеры на границе санитарно-защитной зоны.

Средние годовые концентрации (в долях ПДК) по каждому контролируемому веществу на границе санитарно-защитной зоны представлены в таблица 3.10 - 3.12 за период 2016 - 2018 гг. Подтверждающие протокола экоаналитического контроля на границе санитарно-защитной зоны представлены в Приложении 12. За 2016 год отобрано 633 пробы, за 2017 год отобрано 636 проб, за 2018 год отобрано 627 проб. Анализ результатов проведенных инструментальных измерений в период 2016- 2018 гг. показали, что на границе санитарно-защитной зоны концентрации исследуемых загрязняющих веществ средние годовые концентрации не превышают расчетные величины и установленные санитарные нормы.

Учитывая требования, гл. 4 п. 53 Санитарно-эпидемиологических требований по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" (утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года №237) изменение размера СЗЗ для действующих объектов при наличии систематических непрерывных (годовых) (не менее трех лет) натурных исследований и измерений загрязнения атмосферного воздуха для веществ, требующих контроля,

согласно результатов расчетов по утвержденной методике оценки нормативов ПДВ в процессе производственно-экологического контроля (не менее пятидесяти исследований на каждый ингредиент в отдельной точке), измерение уровней физического воздействия на атмосферный воздух. На расстоянии 912 м на ближайшей жилой зоне от крайнего источника в северо-западном направлении с 27.09.2019 года предприятием СД АО «АрселорМиттал Темиртау» осуществляется контроль состояния атмосферного воздуха по приоритетным веществам. Протокола замеров представлены в приложении 16. За 2016-2018 гг. значения концентраций загрязняющих веществ на ближайшей жилой застройке в северо-западном направлении приняты на основании замеров испытательной лаборатории отдела лабораторно-аналитического контроля РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области» Превышений норм ПДК за период 2016-2019 гг. на ближайшей жилой застройке не выявлено.

**Мероприятия по защите населения от воздействия вредных химических примесей на атмосферный воздух:**

Реализация мероприятий по охране атмосферного воздуха, в сочетании с плановой организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды, позволит обеспечить соблюдение нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн в ходе деятельности предприятия. Мониторинг воздействия предприятия на границе санитарно-защитной зоны проводится с целью контроля соблюдения гигиенических нормативов для атмосферного воздуха населенных мест, а именно значений предельно допустимых максимально-разовых концентраций загрязняющих веществ. Анализ имеющегося на предприятии СД АО «АрселорМиттал Темиртау» плана природоохранных мероприятий выявил, что их реализация будет способствовать снижению уровня загрязнения атмосферного воздуха и дополнительному уменьшению риска для здоровья населения.

**Характеристика источников шума и вибрации на предприятии** Шум на территории предприятия обусловлен акустической активностью основного технологического оборудования, а именно работой механизмов коксовых батарей, конвертеров, приводов конвейеров, вентиляторов, дымососы, дробилок, грохотов, насосного оборудования, транспортеров, станков и т.д. Согласно литературным данным, уровень звука, создаваемый источниками, составляет от 83 до 112дБА. Вибрация: Наряду с шумом опасным и вредным фактором производственной среды, воздействующим на персонал, является вибрация - колебания рабочего места. По способу передачи на человека вибрация подразделяется на: общую, передающуюся через опорные поверхности на тело сидящего или стоящего человека, локальную, передающуюся через руки человека. По направлению действия вибрация подразделяется на: действующую вдоль осей ортогональной системы координат для общей вибрации и действующую вдоль осей ортогональной системы координат для локальной вибрации. По временной характеристике различается постоянная вибрация и непостоянная. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и нервной вегетативной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы. Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин. Вибрация - механические колебания твердых тел. Механические колебания, оказывающее ощутимое влияние на человека, имеют частотный диапазон 1,6-1000 Гц. Понятие вибрации тесно связано с понятиями шум, инфразвук, звук. В целом источниками общей вибрации в цехах СД АО «АрселорМиттал Темиртау» являются технологическое и прочее оборудование различного рода, связанного с колебаниями (грохота, дробилки, центрифуги, вибропитатели, насосное оборудование, компрессоры, электродвигатели и двигатели транспортных средств, вентиляторы, трансформаторы, дымососы и др.) - колебания через опорные конструкции (фундаменты, основания и т.п.) передаются грунту и затем - фундаментам сооружений.

**Мероприятия по защите населения от шумового воздействия и вибрации.**

Для защиты работающих от шумового воздействия и вибрации принят комплекс мер, который включает: применение виброзащитных устройств и глушителей шума (кожухи и т.п.), установление гибких связей, упругих прокладок и пружин, сокращение времени пребывания в условиях вибрации, а также средств индивидуальной защиты органов слуха. Фактором увеличения уровней шума и вибрации является механический износ технологического оборудования и его узлов, поэтому для предотвращения возможного превышения уровня шума и вибрации выполняются следующие мероприятия:

- при превышении шума и вибрации производится контрольное обследование установки с целью установления причины и принятия мер по замене или ремонту узлов, являющихся их причиной;
- периодическая проверка оборудования машин и механизмов на наличие и исправность звукопоглощающих элементов, виброизоляции рукояток управления, сидений работающих машин.
- соблюдением нормативных уровней по фактору шума.

Территория предприятия СД АО «АрселорМиттал Темиртау» максимально озеленяется посадками древесно-кустарниковых насаждений, живой изгородью и устройством цветником. Основные источники физических воздействий располагаются в помещениях, которые обеспечивают снижение уровня шума до

допустимых значений. Ограждение, установленное вокруг предприятия, также экранирует воздействие физических факторов. Обоснование размера СЗЗ по факторам физического воздействия в соответствии с полученными результатами расчета по уровням звукового давления, дБ, в октавных полосах 63-8000, превышений допустимых уровней звукового давления на нормируемых территориях (жилая зона, граница СЗЗ) не обнаружено. Для подтверждения расчетных значений шума и показателей вибрации на границе СЗЗ и жилой зоне в соответствии с требованиями санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные Министром национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237 глава 2, п. 32 обоснованность расчетных уровней шумового воздействия должна быть подтверждена инструментальными измерениями в порядке, изложенном в данных санитарных правилах. Размеры СЗЗ для производственных объектов, являющихся источниками физических факторов воздействия на население, устанавливаются

на основании акустических расчетов с учетом места расположения источников и характеристика создаваемого ими шума, вибрации, неионизирующего излучения. Для установления размеров СЗЗ расчетные параметры подтверждаются натурными измерениями факторов физического воздействия на атмосферный воздух в процессе эксплуатации объекта в течение года после выхода на проектную мощность. В период разработки проекта установления санитарно-защитной зон для СД АО «АрселорМиттал Темиртау» были произведены замеры уровня шума, вибрации и неионизирующего излучения (воздействие электростатического поля) на границе СЗЗ и жилой зоне Испытательным центром ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» (аттестат аккредитации №KZ.T.10.0716 от 10.04.2015 г.) Результаты замеров представлены в Приложении 15. В соответствии с полученными результатами инструментальных замеров превышений допустимых уровней воздействия шума, вибрации и электростатического поля на границе санитарно-защитной зоны и жилой зоне не обнаружено. В рамках исполнения требований по охране труда и промышленной безопасности на предприятии АО «АрселорМиттал Темиртау» составлен график измерений уровня шума и вибрации на рабочих местах в цехах и производствах. Данные измерения выполняет Лаборатория промсанитарии УМВ АО «АрселорМиттал Темиртау» (свидетельство №43 от 26 апреля 2016 года). Контроль уровня шума производится шумомером -анализатором ОКТАВА-110А №А070676. Сертификат о поверке №ВА-12- 05-1404 от 04.04.2018 г. Все приборы, которыми проводились исследования, внесены в реестр государственной системы измерений Республики Казахстан и имеют свидетельства о поверке. Исходя из всего вышеизложенного, можно сделать вывод, что уровень шумового воздействия, создаваемый источниками на СД АО «АрселорМиттал Темиртау» носит допустимый характер и не ведет к физическому загрязнению атмосферного воздуха района расположения предприятия.

#### **ОЦЕНКА РИСКА ЗДОРОВЬЮ НАСЕЛЕНИЯ**

Согласно раздела №3, п.47 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Министром национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237 - оценка риска для здоровья населения проводится для групп объектов, в состав которых входят объекты I и II классов опасности. Риск для здоровья характеризует собой вероятность развития у населения неблагоприятных для здоровья эффектов в результате реального или потенциального загрязнения окружающей среды. Риск для здоровья - это вероятность развития неблагоприятных последствий для здоровья у отдельных индивидуумов или группы лиц, подвергшихся определенному воздействию вредного фактора. Оценка риска здоровью населения проводилась согласно Методическим указаниям по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды, утвержденным приказом Председателя Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 13 декабря 2016 года №193- ОД. Для оценки риска для здоровья населения химических факторов использовались значения референтных концентраций и величин канцерогенного потенциала, которые приведены в «Руководстве по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду» Р 2.1.10.1920-04, в приказе Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах».

При проведении оценки риска соблюдается последовательность этапов: идентификация опасности, оценка зависимости “экспозиция - ответ”, оценка экспозиции и характеристика риска. Идентификация опасности - это первый этап оценки риска здоровью населения. Основной задачей данного этапа исследования является выбор приоритетных, индикаторных химических веществ, наличие которых в атмосферном воздухе может создать риск для здоровья населения.

Этап идентификации опасности имеет скрининговый характер и предусматривает выявление всех источников загрязнения окружающей среды и возможного их воздействия на человека; идентификацию всех загрязняющих веществ; характеристику потенциальных вредных эффектов химических веществ и оценку научной доказанности возможности развития этих эффектов у человека; выявление приоритетных для последующего изучения химических соединений; установление вредных эффектов, вызванных приоритетными веществами при оцениваемых маршрутах воздействия (включая

приоритетные загрязненные среды и пути поступления химических веществ в организм человека), продолжительности экспозиции (острые, хронические). Согласно методологии оценки риска, экспозиция (воздействие) - это контакт организма (рецептора) с химическими, физическими или биологическими агентами. Величина экспозиции определяется как измеренное или рассчитанное количество агента в конкретном объекте окружающей среды, находящееся в соприкосновении с так называемыми пограничными средами человека (легкие, пищеварительный тракт, кожа) в течение какого-либо установленного времени. Оценка уровня риска неканцерогенных эффектов проводится по величине коэффициента опасности HQ. Если рассчитанный уровень неканцерогенного риска (коэффициент опасности HQ) вещества не превышает единицу, то вероятность развития у человека критических эффектов при ежедневном поступлении вещества в течение жизни незначительная и такое воздействие характеризуется как допустимое. В случае превышения коэффициентом опасности единицы, вероятность возникновения вредных эффектов у человека возрастает пропорционально величине HQ. В качестве территорий, над которыми происходит распространение загрязненного атмосферного воздуха, рассматриваются селитебная часть города Темиртау, располагаемые в непосредственной близости от площадок АО «АрселорМиттал Темиртау». Для расчетов уровней риска приняты значения концентраций загрязняющих веществ, фактически обнаруженных на границе Санитарно-защитной зоны АО «Арселор-Миттал Темиртау».

Озеленение санитарно-защитной зоны, ее благоустройство и соблюдение нормативов ПДВ позволяет уменьшить вредное воздействие промышленного предприятия на окружающую природную среду. Основной целью при благоустройстве и озеленении СЗЗ являются создание условий, способствующих поддержанию экологического равновесия природной среды, снижение загрязнения атмосферы от выбросов вредных веществ, защите близлежащих населенных пунктов от негативного влияния со стороны производственных объектов, создание для их жителей благоприятных микроклиматических условий. При благоустройстве СЗЗ существующие зеленые насаждения на территории СЗЗ должны быть максимально сохранены и включены в общую систему озеленения зоны. Со стороны селитебной территории для предприятий, имеющих СЗЗ 1000 м и более в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями «Санитарно-эпидемиологические требования к проектированию производственных объектов» предусмотрено озеленение СЗЗ не менее 40% ее территории с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений. На границе СЗЗ и территории СД АО «АрселорМиттал Темиртау» для эффективного решения поставленных задач проводятся комплекс мероприятий:

- восстановление растительного покрова в местах сильной деградации зеленых насаждений;
- посадка газонов на площадях, не занятых дорожным покрытием, для предотвращения образования пылящих поверхностей;
- ликвидации ненужных выемок и насыпи;
- своевременным устранением промоин, оврагов;
- своевременная уборка территории.

#### **ОБОСНОВАНИЕ ГРАНИЦ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ ПО СОВОКУПНОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ:**

Анализ результатов по расчетам величин приземных концентраций загрязняющих веществ с учетом фонового загрязнения атмосферы района расположения СД АО «АрселорМиттал Темиртау» показывает, что на границе жилой зоны и на границе санитарно-защитной зоны, не выявлено превышение нормы ПДК, за исключением фенола. Причем превышение нормы ПДК по фенолу обусловлено высокими фоновыми концентрациями фенола в атмосфере города. Так, согласно проведенных расчетов рассеивания концентраций загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы по фенолу на границе СЗЗ вклад фона составляет 92,4 % (вклад источников СД АО «АрселорМиттал Темиртау» 7,6 %), на границе жилой застройки вклад фона составляет от 94,8% (вклад источников СД АО «АрселорМиттал Темиртау» 5,2%). Таким образом можно сделать вывод, что основной вклад в уровень загрязнения по фенолу вносит фон. Стоит отметить, что без учета фона воздействие предприятия по фенолу носит минимальный характер. Согласно ежемесячным информационным бюллетенем о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 2016-2018 гг. наибольшая повторяемость превышений ПДК по фенолу наблюдается на стационарном посту наблюдения №5 (3 «А» мкр-он район спасательной станции), находящийся на значительном расстоянии от предприятия СД АО «АрселорМиттал Темиртау». Проведение расчетов рассеивания фенола без учета фоновых концентраций показывает, что вклад предприятия в уровень загрязнения города по фенолу является незначительным, и результаты расчетов составляют: на границе санитарно-защитной зоны

0,145 ПДК, на границе жилой зоны 0,0988 ПДК. Согласно данных статистического отчета за 2016 год валовой выброс предприятия СД АО «АрселорМиттал Темиртау» составил 239720 тонн, за 2017 год - 221691 тонн, за 2018 год - 207245 тонн. Из них выбросы фенола составляют за 2016 год - 5,2 тонны, за 2017 год - 5,5 тонны, за 2018 год - 5,2 тонны. Анализ динамики содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе за последние 3 года показывает, что на СД «АрселорМиттал Темиртау» наблюдается тенденция снижения уровня выбросов в атмосферный воздух. Действительно в 2018 году наблюдается снижение значений концентраций на постах СД АО «АрселорМиттал Темиртау», это

является результатом выполнения мероприятий в рамках выполнения программы экологического менеджмента. Согласно Отчетам о выполнении программы экологического менеджмента за 2016-2018 гг предприятием СД АО «АрселорМиттал Темиртау» регулярно проводятся мероприятия по снижению выбросов от коксохимического производства. Согласно РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы пункту 9.8. Определение фоновых концентраций примесей в городах: Данные постов наблюдений, расположенных непосредственно вблизи автомагистралей с интенсивным движением транспорта, не следует использовать для расчета фоновых концентраций оксида углерода и диоксида азота. Принимая во внимание, что посты №3,4,5, данные с которых отображены в справке о фоновых концентрациях находятся в непосредственной близости к дороге с большим потоком автотранспорта, расчет рассеивания производился без учета фонового воздействия оксида углерода и диоксида азота. Для установления и подтверждения достаточности размера санитарно-защитной зоны на предприятии СД АО «АрселорМиттал Темиртау» в течении трех лет (2016-2018 гг.) проводились замеры на границе санитарно-защитной зоны. Результаты проведенных инструментальных измерений в период 2016-2018 гг. показали, что на границе санитарно-защитной зоны средние годовые концентрации исследуемых загрязняющих веществ не превышают расчетные величины и установленные санитарные нормы. Данные материалов систематических лабораторных наблюдений за состоянием загрязнения воздушной среды на границах СЗЗ.

В ходе проведенной комплексной оценки всех санитарных требований по установлению размера санитарно-защитной зоны для предприятия, изложенных в Санитарно-эпидемиологических требованиях по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" (утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года №237), а также на основании расчетов рассеивания вредных веществ в атмосферной воздухе и проведенных инструментальных замеров, физического воздействия предприятия (шума, вибрации, неионизирующего излучения) в данном проекте был определен размер санитарно-защитной зоны ( СЗЗ) для предприятия СД АО «АрселорМиттал Темиртау».

Исходя из полученных результатов расчетов границу СЗЗ предлагается установить согласно: Направление СЗЗ: Ю Размер СЗЗ: 1000м, ЮЗ :Размер СЗЗ: 1000м, З: Размер СЗЗ: 1000м, СЗ: Размер СЗЗ: - 912 м, С: Размер СЗЗ: 1000м, СВ: Размер СЗЗ: 1000м, В:Размер СЗЗ: 1000м, ЮВ:Размер СЗЗ: 1000м. Таким образом, для предприятия СД АО «АрселорМиттал Темиртау» устанавливается размер санитарно-защитной зоны на уровне нормативной (1000 м) с сокращением размера санитарно-защитной зоны в северо-западном направлении до 912 м.

**ОРГАНИЗАЦИЯ САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ НА ГРАНИЦЕ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ:** Санитарно-гигиенический контроль в санитарно-защитных зонах предприятия проводится с целью определения степени его воздействия на основные параметры окружающей среды в прилегающих к предприятию районах на территориях санитарно-защитных зон: уровнем загрязнения атмосферного воздуха, уровнем шума, неионизирующего излучения и т.д. Инструментальные замеры уровня загрязнения атмосферного воздуха по профилирующим веществам, содержащимся в выбросах СД АО «АрселорМиттал Темиртау» на границе СЗЗ производятся согласно Программе по организации и ведению производственного экологического контроля окружающей среды АО «АрселорМиттал Темиртау» на 2017-2019 годы. Испытания проводятся аккредитованной испытательной лабораторией атмосферного воздуха (аттестат аккредитации № KZ. И.10.0351 действителен до 09. 09. 2024 г.)

9.Құрылыс салуға бөлінген жер учаскесінің, қайта жаңартылатын нысанның сипаттамасы (өлшемдері, ауданы, топырағының түрі, учаскенің бұрын пайдаланылуы, жерасты суларының тұру биіктігі, батпақтану, желдің басымды бағыттары, санитариялық-қорғау аумағының өлшемдері, сумен, канализациямен, жылумен қамтамасыз ету мүмкіндігі және қоршаған орта мен халық денсаулығына тигізер әсері, дүние тараптары бойынша бағыты) (Характеристика земельного участка под строительство, объекта реконструкции; размеры, площади, вид грунта, использование участка в прошлом, высота стояния грунтовых вод, наличие заболоченности, господствующие направления ветров, размеры санитарно-защитной зоны, возможность водоснабжения, канализования, теплоснабжения и влияния на окружающую среду и здоровью населения, ориентация по сторонам света;)

10.Зертханалық және зертханалық-аспаптық зерттеулер мен сынақтардың хаттамалары, сонымен қатар бас жоспардың, сызбалардың, суреттердің көшірмелері

(Протоколы лабораторных и лабораторно-инструментальных исследований и испытаний, а также выкопировки из генеральных планов, чертежей, фото)

Протокола замеров за период 2016-2018 гг на ближайшей жилой зоне в северо-западном направлении. Аттестат аккредитации №KZ.T.10.0716 от 10.04.2015 г. испытательный центр ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ».

### **Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды Санитарно-эпидемиологическое заключение**

Проект по установлению размеров санитарно-защитной зоны для СД АО «АрселорМиттал Темиртау»  
(нысанның, шаруашылық жүргізуші субъектінің (керек-жарақ) пайдалануға берілетін немесе қайта жаңартылған нысандардың, жобалық құжаттардың, тіршілік ортасы факторларының, шаруашылық және басқа жұмыстардың, өнімнің, қызметтердің, автокөліктердің және т.б. толық атауы)  
(полное наименование объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы, в соответствии с пунктом 8 статьи 62 Кодекса Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе здравоохранения»).

(санитариялық-эпидемиологиялық сараптама негізінде) (на основании санитарно-эпидемиологической экспертизы)

Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные Приказом Министра национальной экономики РК № 237 от 20.03.2015 г.

Санитариялық ережелер мен гигиеналық нормативтерге (санитарным правилам и гигиеническим нормативам) сай немесе сай еместігін көрсетіңіз (соответствует или не соответствует)

сай (соответствует)  
(нужное подчеркнуть) (указать)

Ұсыныстар (Предложения):

«Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодекстың негізінде осы санитариялық-эпидемиологиялық ұйғарымның міндетті түрде күші бар На основании Кодекса Республики Казахстан 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе здравоохранения» № 193-IV ЗРК настоящее санитарно-эпидемиологическое заключение имеет обязательную силу

Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің Тауарлар мен көрсетілетін қызметтердің сапасы мен қауіпсіздігін бақылау комитеті Қарағанды облысының тауарлар мен көрсетілетін қызметтердің сапасы мен қауіпсіздігін бақылау департаментінің Теміртау қалалық тауарлар мен көрсетілетін қызметтердің сапасы мен қауіпсіздігін бақылау басқармасы

Мемлекеттік санитариялық Бас дәрігері, қолы (орынбасар)

Темиртауское городское Управление контроля качества и безопасности товаров и услуг Департамента контроля качества и безопасности товаров и услуг Карагандинской области Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг Министерства здравоохранения Республики Казахстан

(Главный государственный санитарный врач (заместитель))

Амиров Аман Шаймерденович

тегі, аты, әкесінің аты, қолы (фамилия, имя, отчество, подпись)







