

***Источниками выброса загрязняющих веществ от предприятия являются:***

**Организованный источник 0001-01 Мусоросжигательная печь.**

Годовой фонд рабочего времени инсинератора –8640 часов в год, 24 ч/сутки. Годовой объем сжигаемых медицинских отходов составляет 432 тонн. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу производится через трубу на высоте 4 м, диаметр трубы 0,2 м.

**Организованный источник 0001-02 Газовые горелки.**

Камера сжигания и камера дожигания оборудована горелками на жидком топливе (дизельное топливо).

Годовой фонд рабочего времени горелок –8640 часов в год, 24 ч/сутки. Потребление дизельного топлива в горелках составляет 6 литров в час. Годовой объем используемого дизельного топлива составляет 30 тонн. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу производится через трубу на высоте 4 м, диаметр трубы 0,2 м.

**Неорганизованный источник 6001. Емкость под дизельное топливо.**

Используемое дизельное топливо в горелках, хранится в трех металлических 20 литровых канистрах, которые по мере необходимости наполняются. Годовой объем используемого дизельного топлива составляет 30 тонн.

**Неорганизованный источник 6002. Открытая стоянка автотранспорта.**

В наличии имеется 1 один грузовой автомобиль марки ГАЗ 3302, 2007 г выпуска, работающий на дизельном топливе.

**Расчеты валовых выбросов в атмосферный воздух**

**Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба**

**Источник выделения N 001, Печь-инсинератор**

Согласно требований СТ РК 1517-2006, количество выброса из организованных источников загрязнения атмосферы определяют на основании результатов инструментальных измерений параметров выброса.

Учитывая требования СТ РК 1517-2006, а именно принято максимальное значение, полученное из результатов, выполненных, инструментальных измерений за год.

При составлении этой таблицы 1, учитывались, требования СТ РК 1517-2006, а именно принято максимальное значение, полученное из результатов выполненных инструментальных измерений за год.

Таблица 1

<i>Загрязняющее вещество</i>	<i>Наибольший показатель</i>
<i>Пыль</i>	0,00077
<i>Диоксид азота</i>	0,01015
<i>Оксид азота</i>	0,0219
<i>Оксид углерода</i>	0,0041
<i>Диоксид серы</i>	0,01381
<i>Гидрохлорид</i>	0,00017

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид	0,01015	0,3157056
0304	Азот (II) оксид	0,0219	0,6811776
0330	Сера диоксид	0,01381	0,42954624
0337	Углерод оксид	0,0041	0,1275264
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния	0,0007	0,0217728
316	Гидрохлорид	0,00017	0,00528768

## Формула расчета валовых выбросов:

СТ РК 1517-2006

$$OM_z = \sum_{i=1}^n BM_z^i \quad (18)$$

где  $n$  – число загрязняющих веществ;

$BM_z^i$  – валовый выброс за год  $i$ -того загрязняющего вещества, т/год.

### Источник выделения: 0001 02, Горелки

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива,  $K3 =$  **Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год,  $BT = 30$

Расход топлива, г/с,  $BG = 10$

Марка топлива,  $M =$  **Дизельное топливо**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1),  $QR = 10210$

Пересчет в МДж,  $QR = QR \cdot 0.004187 = 10210 \cdot 0.004187 = 42.75$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1),  $AR = 0.025$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1),  $AIR = 0.025$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1),  $SR = 0.3$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1),  $SIR = 0.3$

### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

#### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN = 0.13$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $QF = 0.13$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.00143$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.00143 \cdot (0.13 / 0.13)^{0.25} = 0.00143$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 30 \cdot 42.75 \cdot 0.00143 \cdot (1-0) = 0.001834$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 10 \cdot 42.75 \cdot 0.00143 \cdot (1-0) = 0.000611$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $_M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.001834 = 0.0014672$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $_G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.000611 = 0.0004888$

#### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $_M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.001834 = 0.00023842$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $_G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.000611 = 0.00007943$

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

*Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)*

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2),  $NSO_2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1),  $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 30 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 30 = 0.1764$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 10 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 10 = 0.0588$

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

*Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)*

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла,  $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5),  $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 30 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.417$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 10 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.139$

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

*Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)*

Коэффициент (табл. 2.1),  $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Наименование ПГОУ: СГС 01

Фактическое КПД очистки, %,  $\underline{KPD} = 90$

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $\underline{M} = BT \cdot AR \cdot F = 30 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0075$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $\underline{G} = BG \cdot AIR \cdot F = 10 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0025$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год,  $M = \underline{M} \cdot (1 - \underline{KPD} / 100) = 0.0075 \cdot (1 - 90 / 100) = 0.00075$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с,  $G = \underline{G} \cdot (1 - \underline{KPD} / 100) = 0.0025 \cdot (1 - 90 / 100) = 0.00025$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000611325	0.003301175
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00007943	0.00023842
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0025	0.0075
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0588	0.1764
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.139	0.417

**Итого (с учетом очистки):**

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000611325	0.003301175
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00007943	0.00023842
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00025	0.00075
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0588	0.1764
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.139	0.417

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 03, Резервуары

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов.

Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, **NP = Дизельное топливо**

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12), **C = 3.14**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YY = 1.9**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 15**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YYY = 2.6**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 15**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/ч, **VC = 0.001**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 0.0029**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>, **VI = 0.02**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 0**

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение Kpm для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **GHR = 0.22**

**GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.22 · 0.0029 · 1 = 0.000638**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>, **V = 0.02**

Сумма Ghri·Knp·Nr, **GHR = 0.000638**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 3.14 · 0.1 · 0.001 / 3600 = 0.0000000872**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), **M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10<sup>-6</sup> + GHR = (1.9 · 15 + 2.6 · 15) · 0.1 · 10<sup>-6</sup> + 0.000638 = 0.000645**

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **M\_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.000645 / 100 = 0.000643194**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0000000872 / 100 = 0.0000000869558$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000645 / 100 = 0.000001806$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0000000872 / 100 = 0.0000000002442$

**Итоговая таблица выбросов**

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2.4416e-10	0.000001806
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	8.695584e-8	0.000643194

**Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник**

**Источник выделения N 6002 05, Работа автотранспорта**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

**Перечень транспортных средств**

<b>Марка автомобиля</b>	<b>Марка топлива</b>	<b>Всего</b>	<b>Макс</b>
<b>Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)</b>			
ГАЗ-33021-014	Дизельное топливо	1	1
<b>ИТОГО : 1</b>			

Расчетный период: Переходный период ( $t > 5$  и  $t < 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 5$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 180$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $LIN = 1$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 1$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 1$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 1$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 1$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 1$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 3.87$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 1.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 3.87 \cdot 1 + 1.3 \cdot 3.87 \cdot 1 + 1.5 \cdot 1 = 10.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 10.4 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.001872$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.87 \cdot 1 + 1.3 \cdot 3.87 \cdot 1 + 1.5 \cdot 1 = 10.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00578$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.72$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 0.25$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 1 + 0.25 \cdot 1 = 1.906$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.906 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.000343$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 1 + 0.25 \cdot 1 = 1.906$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.906 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001059$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 2.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 0.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 2.6 \cdot 1 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 1 + 0.5 \cdot 1 = 6.48$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 6.48 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.001166$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.6 \cdot 1 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 1 + 0.5 \cdot 1 = 6.48$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.48 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0036$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001166 = 0.000933$

Максимальный разовый выброс,г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0036 = 0.00288$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001166 = 0.0001516$

Максимальный разовый выброс,г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0036 = 0.000468$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.27$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 1 + 0.02 \cdot 1 = 0.641$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.641 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.0001154$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 1 + 0.02 \cdot 1 = 0.641$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.641 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000356$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.441$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 0.072$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.441 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.441 \cdot 1 + 0.072 \cdot 1 = 1.086$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.086 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.0001955$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.441 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.441 \cdot 1 + 0.072 \cdot 1 = 1.086$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.086 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000603$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ( $t > 5$  и  $t < 5$ )

<b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)</b>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
180	1	1.00	1	1	1	1	1	1	1	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.5	3.87	0.00578			0.001872				
2732	0.25	0.72	0.00106			0.000343				
0301	0.5	2.6	0.00288			0.000933				
0304	0.5	2.6	0.000468			0.0001516				
0328	0.02	0.27	0.000356			0.0001154				
0330	0.072	0.441	0.000603			0.0001955				

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 26$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 90$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $LIN = 1$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 1$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 1$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 1$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 1$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 1$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 1.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 1 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 1 + 1.5 \cdot 1 = 9.55$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 9.55 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00086$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 1 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 1 + 1.5 \cdot 1 = 9.55$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.55 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00531$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 0.25$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 1 + 0.25 \cdot 1 = 1.86$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.86 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0001674$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 1 + 0.25 \cdot 1 = 1.86$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.86 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001033$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 2.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 0.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 2.6 \cdot 1 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 1 + 0.5 \cdot 1 = 6.48$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 6.48 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000583$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.6 \cdot 1 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 1 + 0.5 \cdot 1 = 6.48$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.48 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0036$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000583 = 0.000466$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0036 = 0.00288$

*Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)*

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000583 = 0.0000758$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0036 = 0.000468$

*Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)*

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.2 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 1 + 0.02 \cdot 1 = 0.48$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.48 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0000432$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 1 + 0.02 \cdot 1 = 0.48$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.48 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0002667$

*Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)*

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.39$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 0.072$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.39 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.39 \cdot 1 + 0.072 \cdot 1 = 0.969$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.969 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0000872$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.39 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.39 \cdot 1 + 0.072 \cdot 1 = 0.969$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.969 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000538$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
90	1	1.00	1	1	1	1	1	1	1	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.5	3.5	0.00531			0.00086				
2732	0.25	0.7	0.001033			0.0001674				
0301	0.5	2.6	0.00288			0.000466				
0304	0.5	2.6	0.000468			0.0000758				
0328	0.02	0.2	0.0002667			0.0000432				
0330	0.072	0.39	0.000538			0.0000872				

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = -26$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 90$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 30 мин,  $NK1 = 1$   
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 1$   
Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$   
Экологический контроль не проводится  
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 1$   
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 1$   
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 1$   
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 1$   
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 1$   
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 1$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 4.3$   
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.9),  $MXX = 1.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.3 \cdot 1 + 1.3 \cdot 4.3 \cdot 1 + 1.5 \cdot 1 = 11.4$   
Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 11.4 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.001026$   
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.3 \cdot 1 + 1.3 \cdot 4.3 \cdot 1 + 1.5 \cdot 1 = 11.4$   
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 11.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00633$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.8$   
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.9),  $MXX = 0.25$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 1 + 0.25 \cdot 1 = 2.09$   
Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.09 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000188$   
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 1 + 0.25 \cdot 1 = 2.09$   
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.09 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00116$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 2.6$   
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.9),  $MXX = 0.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.6 \cdot 1 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 1 + 0.5 \cdot 1 = 6.48$   
Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 6.48 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000583$   
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.6 \cdot 1 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 1 + 0.5 \cdot 1 = 6.48$   
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.48 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0036$   
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000583 = 0.000466$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0036 = 0.00288$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000583 = 0.0000758$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0036 = 0.000468$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.3$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 1 + 0.02 \cdot 1 = 0.71$   
 Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.71 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0000639$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 1 + 0.02 \cdot 1 = 0.71$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.71 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0003944$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.49$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 0.072$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.49 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.49 \cdot 1 + 0.072 \cdot 1 = 1.2$   
 Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000108$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.49 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.49 \cdot 1 + 0.072 \cdot 1 = 1.2$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000667$   
 ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)  
 Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = -26$

<b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)</b>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
90	1	1.00	1	1	1	1	1	1	1	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>			
0337	1.5	4.3	0.00633				0.001026			
2732	0.25	0.8	0.00116				0.000188			
0301	0.5	2.6	0.00288				0.000466			
0304	0.5	2.6	0.000468				0.0000758			
0328	0.02	0.3	0.0003944				0.0000639			
0330	0.072	0.49	0.000667				0.000108			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
------------	------------------------	-------------------	---------------------

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00288	0.001865
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000468	0.0003032
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0003944	0.0002225
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000667	0.0003907
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00633	0.003758
2732	Керосин (654*)	0.00116	0.0006984

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -26 градусов С

### *Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу*

**Таблица 1**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,010761325	0,31900678	7,97516937
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,02197943	0,68141602	11,3569337
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,00029	0,00902016	0,0902016
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,00025	0,00075	0,015
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,07261	0,60594624	12,1189248
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	2,4416000E-10	1,806E-06	0,00022575
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,1431	0,5445264	0,1815088
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	8,6955840E-08	0,00064319	0,00064319
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,00077	0,02395008	0,2395008
	<b>В С Е Г О :</b>						<b>0,249760842</b>	<b>2,1852607</b>	<b>31,978108</b>
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Расчет нормативов образования по каждому виду отхода произведен на основании:

1) Исходных данных;

2) «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (приложение №16 к приказу МООСРК от 18.04.08г. №100-п).

### ***Расчет объемов образования смешанных коммунальных отходов***

Определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов – 0,3 м<sup>3</sup>/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м<sup>3</sup>.

Норма образования ТБО вычисляется по формуле (1):

$$M = G \cdot n \cdot p \quad (1)$$

где G – численность персонала – 2 человек;

n – норма образования бытовых отходов с 1 человека – 0,3 м<sup>3</sup>;

p – плотность отходов – 0,25 т/м<sup>3</sup>.

$$M = 2 \times 0,3 \times 0,25 = 0,15 \text{ т /год}$$

### ***Расчет образования отходов смет с твердых покрытий***

Согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (приложение № 16 к приказу МООСРК от 18.04.08г. № 100-п) количество образования данного вида отхода M, вычисляется по формуле (2):

$$M = S \cdot 0,005, \quad (2)$$

где S м<sup>2</sup>-площадь убираемых территорий (30 м<sup>2</sup>);

0,005 т/м<sup>2</sup> год – нормативное количество смета.

$$M = 30 \text{ м}^2 \times 0,005 \text{ т/м}^2 = 0,15 \text{ т/год}$$

### ***Расчет образования зольного остатка от сжигания медицинских отходов***

Согласно данных завода изготовителя объем отхода составляет 3% от объема сжигаемых отходов. Таким образом, исходя из объема сжигаемых отходов 432 тонн, объем зольного остатка составляет 12,96 тонн.

Все виды отходов собираются в специально отведенных местах, накапливаются до достижения, рекомендованного к временному хранению на территории предприятия объема, а затем вывозятся на размещение либо утилизацию сторонним предприятиям.

***Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02(Ветошь промасленная)***

Промасленная ветошь образуется в процессе использования тряпья для вытирания рук. Ветошь содержит до 20% нефтепродуктов. Имеет состав: тряпье - 73 %, масло - 12%, влага -15%.

Представляет собой твердые вещества, огнеопасна, не растворима в воде, взрывобезопасна, химически неактивна.

Код опасности отхода: 15 02 02\*

Для временного размещения предусматривается специальная металлическая емкость с крышкой. По мере накопления сдается на специализированное предприятие.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши ( $M_0$ , т/год), норматива содержания в ветоши масел ( $M$ ) и влаги ( $W$ ):

Количество ветоши 50 кг.

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год,}$$

Где:  $M = 0.12 \cdot M_0$ ,

$$W = 0.15 \cdot M_0.$$

$$N = 0.05 + 0.12 \cdot 0.050 + 0.15 \cdot 0.050 = 0,2275 \text{ т/период}$$

***Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Изношенная спецодежда)***

Образуются в результате износа защитной спецодежды. Спецодежда, пришедшая в негодность после окончания срока эксплуатации передается на спец.организацию по договору. Ориентировочный объем отходов составляет 0,1 тонн в год.

***Отходы от очистки газа, содержащие опасные вещества (Пыль улова)***

Пыль улова образуется в результате пылегазоочистного оборудования, и представляет собой мелкодисперсную пыль, по составу схоже с зольным остатком. Отход временно храниться в специальном контейнере, по мере накопления вывозиться на спец.организацию.

Пыль улова составляет 90% от выбрасываемой в атмосферу пыли.

Годовой объем выбрасываемой пыли составляет 0,006386 тонны.(10% от объема).

Расчет:  $0,02395008 \text{ тонн/год} \times 90\% / 10\% = 0,002395 \text{ тонн в год.}$

Таким образом, объем образования составляет 0,002395 тонн в год.