

ТОО "Тепловик"

ГЛ № 02944Р от 30.07.2025г. Астана

ПРОЕКТ

нормативов допустимых выбросов (НДВ)
загрязняющих веществ в окружающую среду для
полигона ТБО в с.Есейхан, Таласского района,
Жамбылской области

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель проекта:
Директор ТОО «Тепловик»



Абдулкасимова Г.К.

г.Тараз 2025г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер - эколог: Абдулкасимова Г.К.

ТОО "Тепловик"

ГЛ № 02944Р г.Астана от 30.07.2025 г.

юр.адрес: г.Тараз, район Әулиеата,
массив Карасу, д. 15, кв. 35
факт. адрес: г.Тараз, район Әулиеата,
ул.Сулейманова,17

сот. +7(701)918-95-72

Аннотация

Настоящий проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для КГУ «Аппарат Акима Каратауского сельского округа Таласского района Жамбылской области» разработан ТОО «Тепловик» на период 2026-2035 г.г.

Место расположения полигона ТБО с. Есейхан: Жамбылская область с. Есейхан Каратауский сельский округ. Площадь полигона ТБО составляет 2 га.

Численность жителей с. Есейхан Каратауского сельского округа с учетом роста населения в 1% в год.

Ближайшая жилая зона находится на расстоянии 2251 метров от полигона ТБО.

С западной стороны от полигона ТБО с. Есейхан Каратауского сельского округа-

Координаты расположения полигона ТБО с. Есейхан Каратауского сельского округа:

43°11'03.03" с.ш. 70°16'18.29" в.д.

На границ санитарно-защитной зоны, селитебных территорий, зон отдыха (территории заповедников, музеев, памятников архитектуры), санаториев, домов отдыха и т.д отсутствует.

Климат данной объекта являются: изобилие солнечного света и тепла, континентальность, жаркое продолжительное лето, сравнительно холодная с чередованием оттепелей и похолоданий зима, большие годовые и суточные амплитуды колебаний температуры воздуха, сухость воздуха и изменение климатических характеристик с высотой местности.

В полигоне ТБО задействовано 5 источников загрязнения воздушного бассейна, из них 1 организованные и 4 неорганизованные источники, которые выбрасывают 11 наименований загрязняющих веществ, из них 10 газообразных загрязняющих веществ и 1 твердых загрязняющих веществ.

Номер источника загрязнения атм-ры	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код загрязняющего вещества	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделен, т/год
		в сутки	за год			
1	3	5	6	7	8	9
Полигон ТБО с. Есейхан						
0001	Бытовая печь	24	3936	Азота (IV) диоксид	0301	0.01664
				Азот (II) оксид	0304	0.002704
				Сера диоксид	0330	0.1458
				Углерод оксид	0337	0.345
				Пыль неорганическая: 70-20%	2908	0.75
6001	Склад угля	24	8760	Пыль неорганическая: 70-20%	2908	0.2266
6002	Склад золы	24	8760	Пыль неорганическая: 70-20%	2908	0.1118
6003	Бульдозер	8	400	Пыль неорганическая: 70-20%	2908	0.1677
6004	Полигон ТБО	24	8760	Азота (IV) диоксид	0301	0.004217351
				Аммиак	0303	0.020250885
				Сера диоксид	0330	0.002659591
				Сероводород	0333	0.000987848
				Углерод оксид	0337	0.019946932
				Метан	0410	2.010460732
				Диметилбензол	0616	0.016831411
				Метилбензол	0621	0.027469774
				Этилбензол	0627	0.003609445
				Формальдегид	1325	0.003647439
6009	Сжигания дизельного топлива	8	400	Азота (IV) диоксид	0301	0.55456
				Азот (II) оксид	0304	0.090116
				Углерод	0328	0.268615
				Сера диоксид	0330	0.3466
				Углерод оксид	0337	1.733
				Бенз/а/пирен	0703	0.000005546
				Углеводороды C12-19	2754	0.5199

Соответствий санитарно-эпидемиологическое заключение № 141 от 12.08.2011 года выданным Управлением госсанэпиднадзора по Таласскому району установлена для полигона ТБО с. Есейхан санитарно-защитная зона не менее 500 метров.

Результат расчета рассеивания показал, что на границе СЗЗ и на границе жилой застройки концентрации ЗВ, выбрасываемых источниками загрязнения, не превышает 1 ПДК по всем веществам. Нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферы объекта определены на период 2026- 31.12.2035 гг. Год достижения ПДВ - 2026 г.

В данном проекте установлены нормативы предельно-допустимых выбросов в атмосферу для источников загрязнения. На момент разработки проекта источники выбросов загрязняющих веществ расположены на одной промышленной площадке.

Расширение предприятия на проектный период не планируется. На промплощадке, согласно данным инвентаризации, всего насчитывается 6 источников загрязнения загрязняющих веществ в атмосферный воздух, из которых 5 неорганизованных, 1 организованный.

В проекте выполнены следующие работы:

- проведена инвентаризация источников выбросов вредных веществ;
- выполнен расчет величины выбросов загрязняющих веществ от источников предприятия на период 2026 - 31.12.2035 гг.
- определены нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферы на период 2026 - 31.12.2035 годы.

Введение

В соответствии с требованиями Экологического Кодекса для оценки состояния атмосферного воздуха и получения разрешения на природопользование, устанавливаются нормативы эмиссий загрязняющих веществ для источников предприятия. В настоящем проекте устанавливаются нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для КГУ "Аппарат акима Каратауского сельского округа Таласского района"

Проект нормативов эмиссий выполнен в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 и на основании следующих основных директивных и нормативных документов:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400- VI ЗРК – общественные отношения в сфере взаимодействия человека и природы (экологические отношения), использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду, в пределах Республики Казахстан;
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
- Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-Ө от 12.06.2014 г. «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий»;
- Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

В проекте НДВ приводится полная инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, определяются количественные и качественные характеристики выбросов.

Заказчик проекта: КГУ «Аппарат Акима Каратауского сельского округа Таласского района Жамбылской области», БИН: 941040000807, юридический адрес: 080400; Жамбылская область, Таласский район, с.Есей би, ул. Айбосын Омарулы, 5. Фактическое месторасположение объекта производства по адресу: 080400; Жамбылская область, Таласский район, с.Есей би, ул. Айбосын Омарулы, 5.

Проект выполнен специалистами ТОО «Тепловик», БИН: 980240001245, юридический адрес: 080000, Республика Казахстан, Жамбылская область, г.Тараз, район Әулиеата, массив Карасу, д. № 15, кв. 35; фактический адрес: Жамбылская область, г.Тараз, ул.Сулейманова, 17 (государственная лицензия № 02944Р г.Астана, от 30.07.2025 года) (приложена).

1. Общие сведения об операторе

На полигоне организуется бесперебойная разгрузка мусоровозов. Прибывающие на полигон мусоровозы разгружаются у рабочей карты. Площадка разгрузки мусоровозов перед рабочей картой разбивается на два участка. Схема разгрузки мусоровозов проведена на рис. 8.

На одном участке разгружаются мусоровозы, на другом работают бульдозеры или катки-уплотнители.

Размещение мусоровозов на площадке разгрузки должно обеспечивать беспрепятственный выезд каждой разгрузившейся машины.

Продолжительность приема мусоровозов под разгрузку на одном участке площадки принимается равной 1-2 ч. Минимальная площадь перед рабочей картой с учетом разбивки ее на две части должна обеспечивать одновременно не менее 12% разгрузки мусоровозов, прибывающих в течение рабочего дня.

Складирование ТБО методом "сталкивания" осуществляется сверху вниз. Высота откоса должна быть не более 2,5 м. При методе "сталкивания" в отличие от метода "надвита" мусоровозный транспорт разгружается на верхней изолированной поверхности рабочей карты, образованной в предыдущий день. Схема укладки отходов методом "сталкивания" приведена на рис. 11. По мере заполнения карт фронт работ движется вперед по уложенным в предыдущие сутки ТБО. Схема очередности заполнения карт методом "сталкивания" приведена на рис. 12.

Сдвигание разгруженных мусоровозами ТБО на рабочую карту осуществляется бульдозерами всех типов. Для повышения производительности бульдозеров (на 30-40%) необходимо применять отвалы, имеющие большую ширину и высоту (документация на изменение конструкции отвалов может быть получена в отделе санитарной очистки городов и утилизации отходов Академии коммунального хозяйства).

Уплотнение уложенных на рабочей карте ТБО слоями по 0,5 м осуществляется тяжелыми бульдозерами массой 14 т и на базе тракторов мощностью 75-100 кВт (100-130 л.с.). Уплотнение слоями более 0,5 м не допускается. Уплотнение осуществляется 2-4 кратным проходом бульдозера по одному месту. Бульдозеры, уплотняющие ТБО, должны двигаться вдоль длиной стороны карты. При 2-кратном проходе бульдозера уплотнение ТБО составляет $570-670 \text{ кг/м}^3$, при 4-кратном проходе - $670-800 \text{ кг/м}^3$.

Для обеспечения равномерной просадки тела полигона необходимо (два раза в год) делать контрольное определение степени уплотняемости ТБО.

Увлажнение ТБО летом необходимо осуществлять в пожароопасные периоды. Расход воды на полив принимается 10 л на 1 м^3 ТБО.

Промежуточная и окончательная изоляция уплотненного слоя ТБО осуществляется грунтом. При складировании ТБО на открытых, незаглубленных картах промежуточная изоляция в теплое время года осуществляется ежедневно, в холодное время года - с интервалом не более трех суток. Слой промежуточной изоляции составляет 0,25 м., при уплотнении ТБ катками КМ - 305 0,75 м. Разработка грунта и доставка его на рабочую карту производится скреперами. Схема подачи грунта для изоляции ТБО на рабочих картах показана на рис. 13.

Нормы времени в часах на разработку и перемещение грунта скреперами приведены в ЕНиР, сб. 2,2-1-14. Оценка дополнительного разравнивания и уплотнение грунта осуществляется по ЕНиР, сб. 2,2-1-15. Работа по изоляции строительными отходами нормируется как грунтом II группы.

В зимний период в качестве изолирующего материала разрешается использовать строительные отходы, отходы производства (отходы извести, мела, соды, гипса, графита и т.д.).

В виде исключения в зимний период допускается применять для изоляции снег, подаваемый бульдозерами с ближайших участков.

В весенний период, с установлением температуры свыше 5°C , площадки, где была применена изоляция снегом, покрываются слоем грунта. Укладка следующего яруса ТБО на изолирующий слой из снега недопустима.

Ситуационная карта-схема района размещения участка



Рис.1 Ситуационное расположение участка в Google Earth Pro

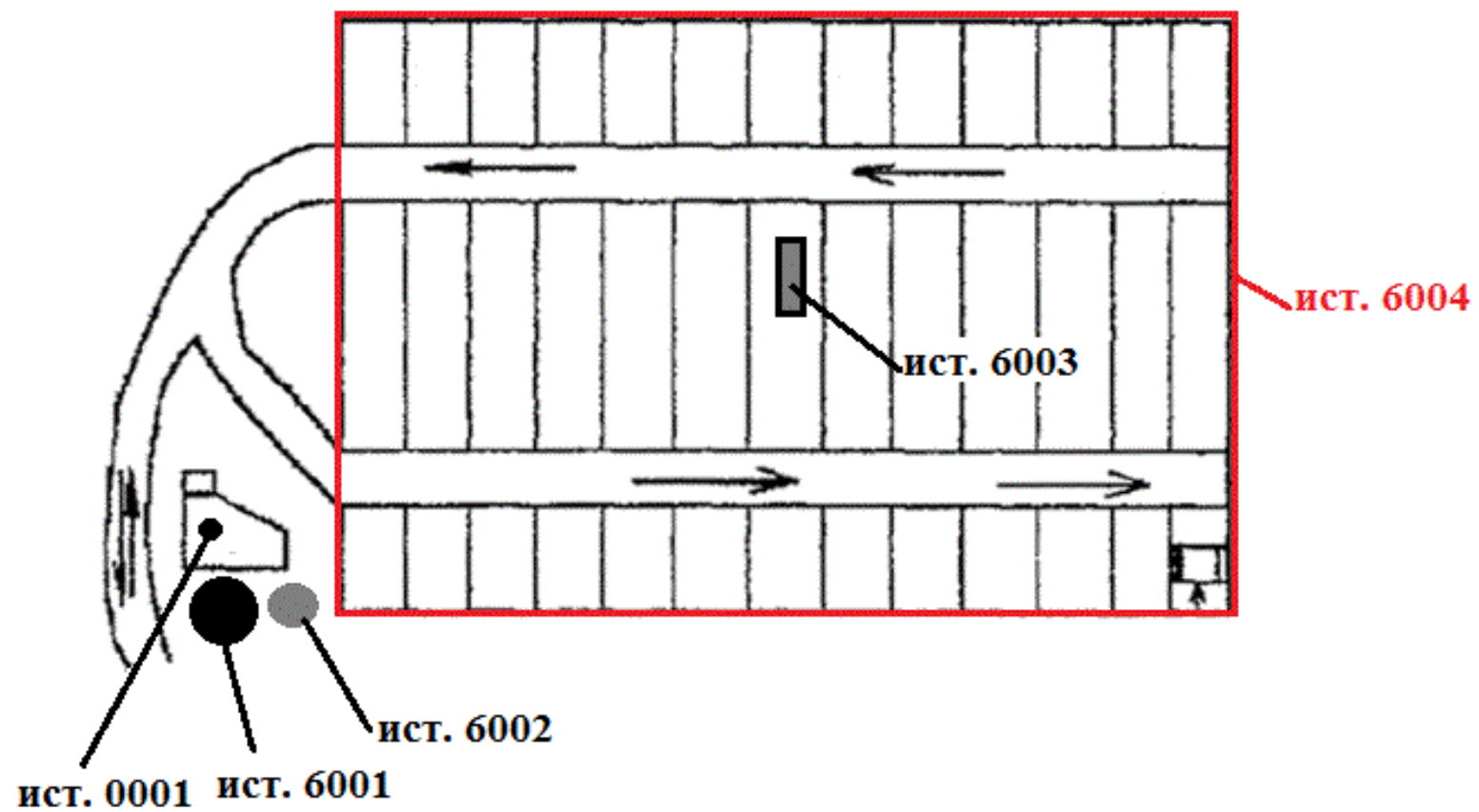


Рис.3 Ситуационная карта-схема

2. Характеристика оператора как источника загрязнения атмосферы

Складирование ТБО методом "сталкивания" осуществляется сверху вниз. Высота откоса должна быть не более 2,5 м. При методе "сталкивания" в отличие от метода "надвита" мусоровозный транспорт разгружается на верхней изолированной поверхности рабочей карты, образованной в предыдущий день. Схема укладки отходов методом "сталкивания" приведена на рис. 11. По мере заполнения карт фронт работ движется вперед по уложенным в предыдущие сутки ТБО. Схема очередности заполнения карт методом "сталкивания" приведена на рис. 12.

Сдвигание разгруженных мусоровозами ТБО на рабочую карту осуществляется бульдозерами всех типов. Для повышения производительности бульдозеров (на 30-40%) необходимо применять отвалы, имеющие большую ширину и высоту (документация на изменение конструкции отвалов может быть получена в отделе санитарной очистки городов и утилизации отходов Академии коммунального хозяйства).

Уплотнение уложенных на рабочей карте ТБО слоями по 0,5 м осуществляется тяжелыми бульдозерами массой 14 т и на базе тракторов мощностью 75-100 кВт (100-130 л.с.). Уплотнение слоями более 0,5 м не допускается. Уплотнение осуществляется 2-4 кратным проходом бульдозера по одному месту. Бульдозеры, уплотняющие ТБО, должны двигаться вдоль длиной стороны карты. При 2-кратном проходе бульдозера уплотнение ТБО составляет 570-670 кг/м³, при 4-кратном проходе - 670-800 кг/м³.

Для обеспечения равномерной просадки тела полигона необходимо (два раза в год) делать контрольное определение степени уплотняемости ТБО.

Увлажнение ТБО летом необходимо осуществлять в пожароопасные периоды. Расход воды на полив принимается 10 л на 1 м³ ТБО.

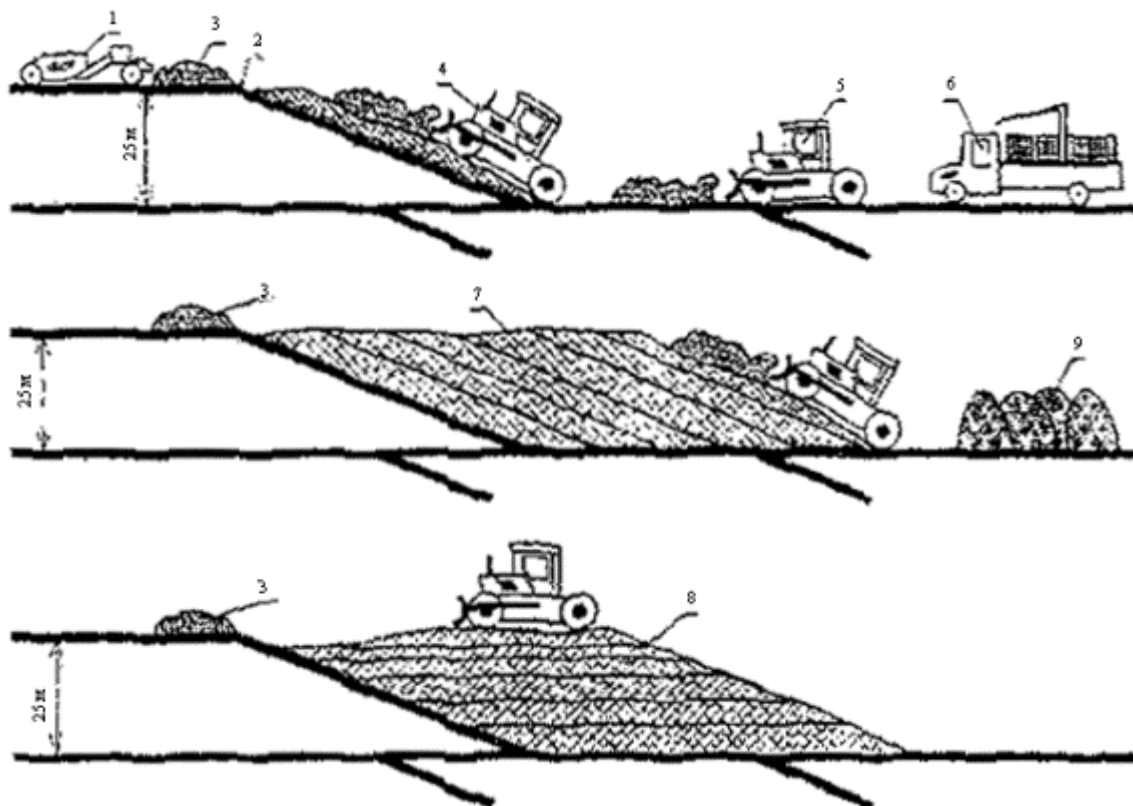
Промежуточная и окончательная изоляция уплотненного слоя ТБО осуществляется грунтом. При складировании ТБО на открытых, незаглубленных картах промежуточная изоляция в теплое время года осуществляется ежедневно, в холодное время года - с интервалом не более трех суток. Слой промежуточной изоляции составляет 0,25 м., при уплотнении ТБ катками КМ - 305 0,75 м. Разработка грунта и доставка его на рабочую карту производится скреперами. Схема подачи грунта для изоляции ТБО на рабочих картах показана на рис. 13.

Нормы времени в часах на разработку и перемещение грунта скреперами приведены в ЕНиР, сб. 2,2-1-14. Оценка дополнительного разравнивания и уплотнение грунта осуществляется по ЕНиР, сб. 2,2-1-15. Работа по изоляции строительными отходами нормируется как грунтом II группы.

В зимний период в качестве изолирующего материала разрешается использовать строительные отходы, отходы производства (отходы извести, мела, соды, гипса, графита и т.д.).

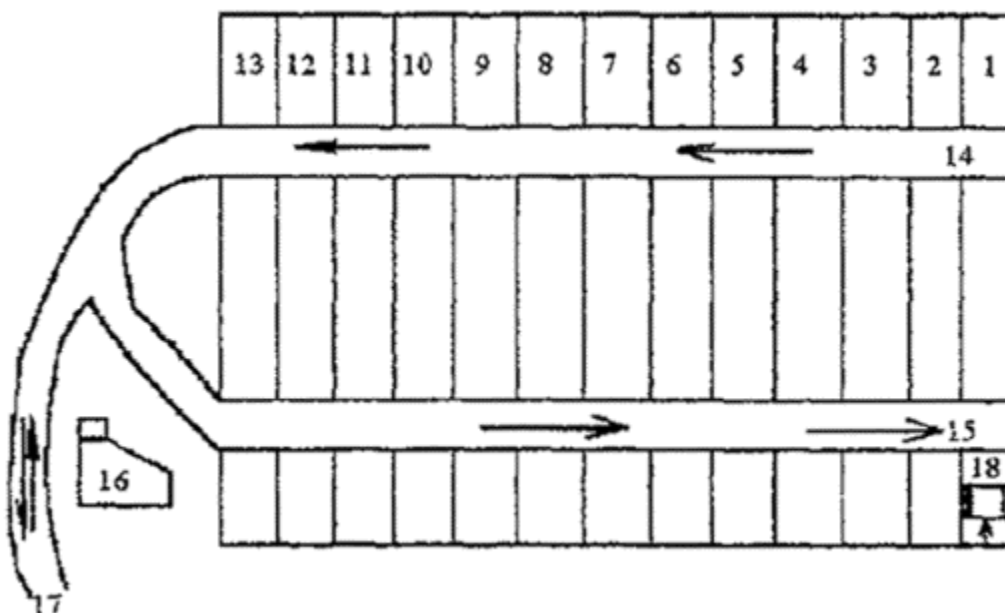
В виде исключения в зимний период допускается применять для изоляции снег, подаваемый бульдозерами с ближайших участков.

В весенний период, с установлением температуры свыше 5° С, площадки, где была применена изоляция снегом, покрываются слоем грунта. Укладка следующего яруса ТБО на изолирующий слой из снега недопустима.

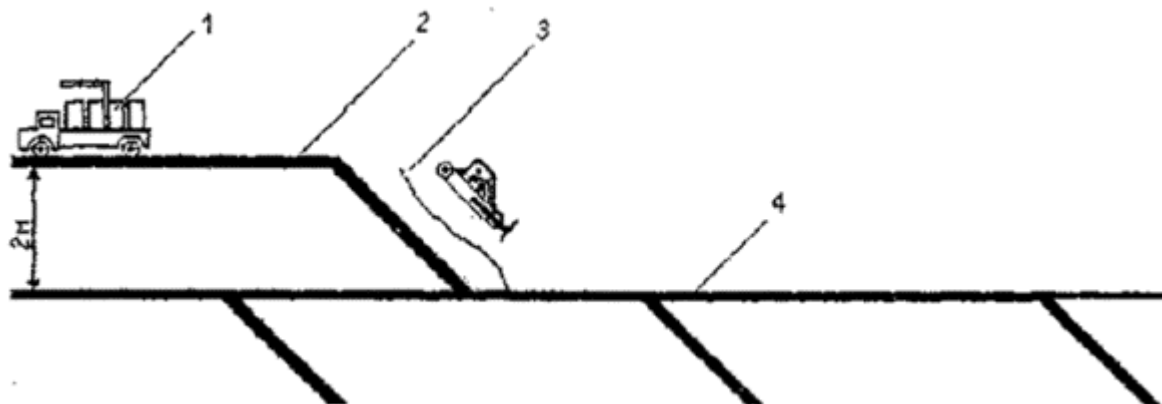


снизу вверх)

1 - скрепер, доставляющий грунт; 2 - изолирующий слой; 3 - грунт для изоляции; 4 - бульдозер, уплотняющий ТБО; 5 - бульдозер, транспортирующий ТБО от места выгрузки из мусоровоза к рабочей карте; 6 - мусоровоз на месте выгрузки; 7 - укладка наклонных слоев; 8 - укладка тонких горизонтальных слоев; 9 - выгруженные ТБО

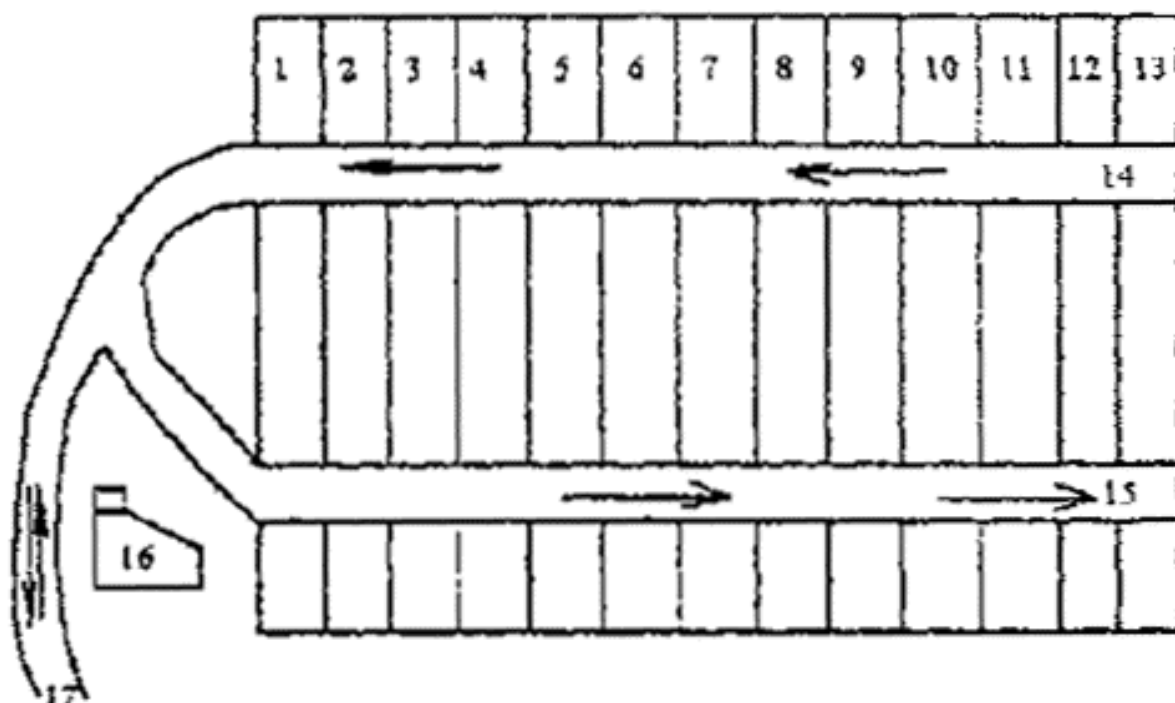


14 - временная дорога для выезда разгрузившихся мусоровозов; 15 - временная дорога для прибывающих мусоровозов с ТБО; 16 - хозяйственная зона; 17 - постоянная подъездная дорога к полигону; 18 - поперечная полоса карты с условным показом следа от двух гусениц и направления движения уплотняющего бульдозера.

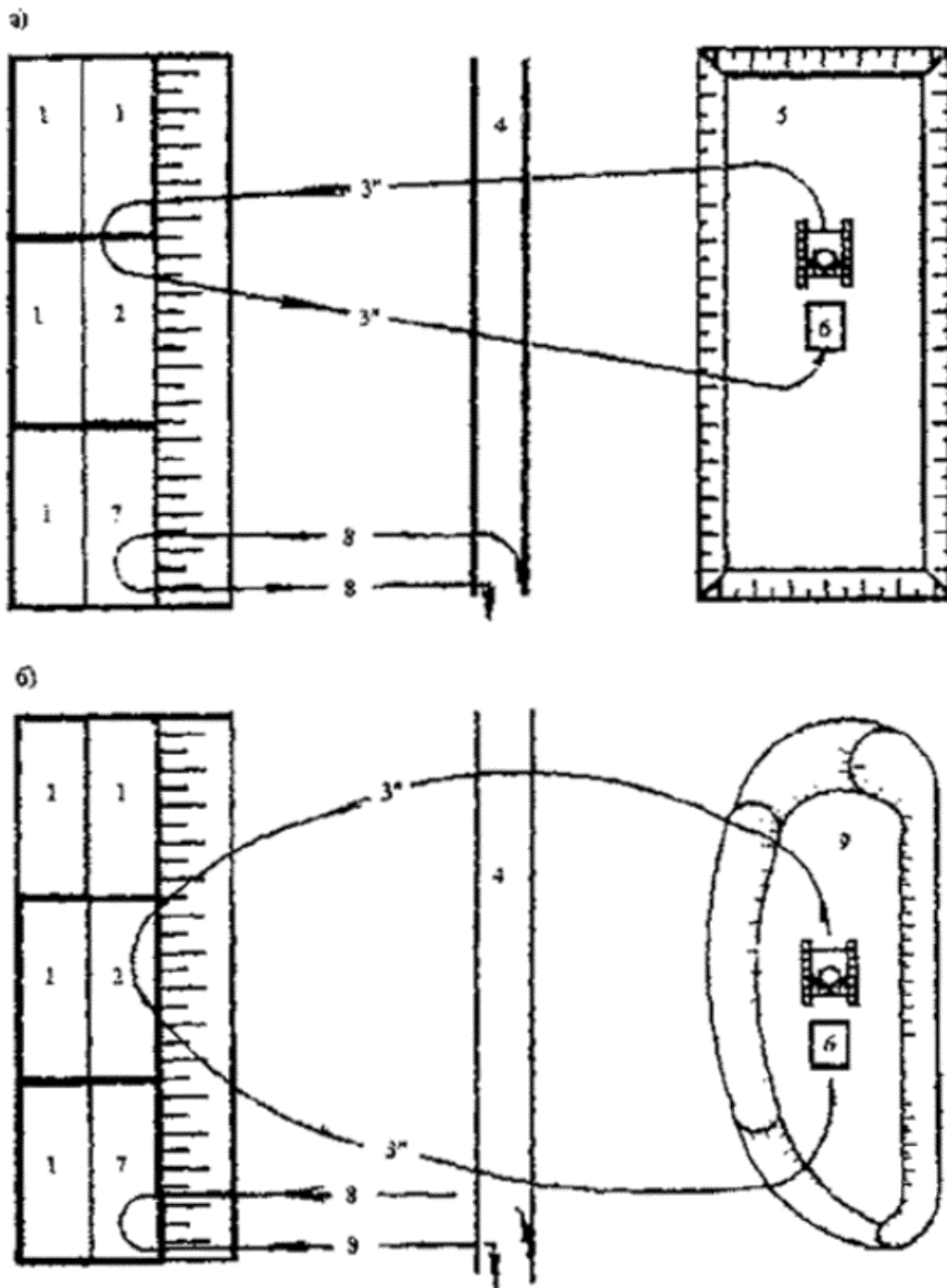


сверху вниз)

1 - мусоровоз на месте разгрузки; 2 - изоляция, нанесенная в предыдущий день; 3 - уплотнение отходов на рабочей карте; 4 - изоляция, нанесенная 0,5-1 год назад.



14 - временная дорога для выезда разгрузившихся мусоровозов; 15 - временная дорога для пребывающих мусоровозов; 16 - хозяйственная зона; 17 - постоянная подъездная дорога.



б - при разработке кавальеров или холмов; 1 - изолированные карты; 2 - изолируемая карта; 3 - трасса скрепера с грунтом; 4 - временная дорога для мусоровозов; 5 - котлован второй очереди полигона; 6 - скрепер; 7 - карта, заполняемая ТБО; 8 - трасса движения мусоровозов; 9 - кавальер или холм грунта.

Загрузка ТБО в траншеи осуществляется с послойным уплотнением бульдозерами или катками-уплотнителями, перемещающимися вдоль траншеи. Участок складирования заполняется с превышением над отметкой участка на $\frac{1}{3}$ глубины траншеи из-за последующего уплотнения отходов. В траншеях ТБО изолированы в процессе складирования по всему периметру. Изоляцию ТБО сверху, для полигонов этого типа, допускается производить один раз в 5 суток.

По истечении 5 лет (как исключение 3 года) необходимо устройство траншей 2-го яруса по высотной траншейной схеме (см. п. 1.18) при условии получения заключения службами санэпиднадзора, что материал в траншее не привлекает мух и грызунов, а также в подразделениях пожарной охраны о его пожарной безопасности. Для получения указанных разрешений в 2-3 местах делается пробное разрытие.

Переносные сетчатые ограждения устанавливаются как можно ближе к месту разгрузки и складирования ТБО, перпендикулярно направлению господствующих ветров для задержания легких фракций отходов. Высота ограждений 4-4,5 м. Рама щитов выполняется из легких металлических профилей, обтягивается сеткой с размерами ячеек 40-50 мм. Ширина щитов принимается 1-1,5 м.

Регулярно, не реже одного раза в смену, щиты очищаются от частиц отходов. Размеры участка, защищаемого переносным сетчатым ограждением, должны обеспечивать возможность выполнения работ без перестановки щитов в течение не менее недели.

Мерный столб (репер) устанавливается на карте для контроля высоты отсыпаемого 2-метрового слоя ТБО. Соблюдение заданной высоты слоя отсыпки обеспечивает равномерность осадки толщи полигона. С помощью репера контролируется степень уплотнения твердых бытовых отходов.

Реперы выполняются в виде деревянного столба или отрезка металлической трубы, швеллера, двутавра. Деления наносятся яркой краской через каждые 0,25 м. На высоте 2 м на бульдозере делается белая черта, являющаяся подвижным репером.

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

На полигонов ТБО Каратауского сельского округа Таласского района Жамбылской области. задействовано следующие технологические

Код ЗВ	Наименование источника выделения ЗВ	Наименование и объем работы
0001	Бытовая печь	Вид топлива: Уголь Расход топлива 10 т/год
6001	Склад угля	Хранения угля – 10 тонн.
6002	Склад золы	Хранения золы – 2,85 тонн
6003	Бульдозер	Уплотнения ТБО в объеме составляет: На 2026 год – 396,00 тонн На 2027 год – 399,96 тонн На 2028 год – 403,92 тонн На 2029 год – 407,88 тонн На 2030 год – 412,20 тонн На 2031 год – 416,16 тонн На 2032 год – 420,48 тонн На 2033 год – 424,44 тонн На 2034 год – 428,76 тонн На 2035 год – 433,08 тонн
6004	Полигон ТБО	Объем хранения ТБО составляет: На 2026 год – 396,00 тонн На 2027 год – 399,96 тонн На 2028 год – 403,92 тонн На 2029 год – 407,88 тонн На 2030 год – 412,20 тонн На 2031 год – 416,16 тонн На 2032 год – 420,48 тонн На 2033 год – 424,44 тонн На 2034 год – 428,76 тонн На 2035 год – 433,08 тонн

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Жамбылская область, Полигон Есейхан

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2026 год.) Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.1123838/0.0224768		815/-389	6009		48.2	производство: Сооружения административно-бытовой площадки
						0001		47.3	производство: Сооружения административно-бытовой площадки
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.4067352/0.0610103		796/-594	6009		96	производство: Сооружения административно-бытовой площадки
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.0569558/0.0284779		815/-389	6009		95	производство: Сооружения административно-бытовой площадки
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)		0.1209616/0.0000012		796/-594	6009		100	производство: Сооружения административно-бытовой

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Жамбылская область, месторождение известняков

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
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)		1.0599993/0.3179998		778/-596	6008		57.5	площадки производство: Сооружения административно-бытовой
						6001		24.6	площадки производство: Сооружения административно-бытовой
						6007		7.7	площадки производство: Сооружения административно-бытовой площадки
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.1693396		815/-389	6009		63.9	производство: Сооружения административно-бытовой
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0001		33.1	площадки производство: Сооружения административно-бытовой площадки

2.2 Краткая характеристика существующих установок очистки

В соответствии с проектом ПДВ на предприятии имеется 9 нормируемых источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в том числе 1 организованный.

В связи со спецификой запроектированных и производимых работ на источниках выбросов газоочистные и пылеулавливающие установки отсутствуют.

Учитывая требования в области ООС, на предприятии постоянно осуществляются мероприятия по снижению выбросов пыли:

- Пылеподавление дорог при транспортировке с эффективностью пылеподавления 50%.
- Гидрозабойка скважин с эффективностью пылеподавления 50%

2.3. Оценка степени соответствия применяемой технологии, технического и очистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом

Оценка степени соответствия применяемой технологии передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом не проводилась.

2.4. Перспектива развития предприятия

Проект нормативов предельно-допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу разрабатывается на период 2026-31.12.2035г. На ближайшие годы не прогнозируется план развития производственной площадки и увеличение объемов производства.

2.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

В ходе инвентаризации определены параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, для расчетов нормативов предельно допустимых выбросов в целом для предприятия, а также по каждому источнику выброса и каждому загрязняющему веществу.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на существующее положение и перспективу представлены в виде таблицы и показаны в таблице «Параметры выбросов». При этом учтены как организованные, так и неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Подробное обоснование полноты и достоверности исходных данных для определения параметров источников выбросов, количественной и качественной характеристики выбросов на существующее положение приведено в материалах инвентаризации источников выбросов настоящего проекта (приложение 1).

Количество выбросов на существующий и перспективный периоды, определено по действующим методическим документам.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Жамбылская область, Полигон ТБО Есейхан 2026

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04	50	2	0.001363947	0.020857351	0	0.52143378
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		4	0.000902483	0.020250885	0	0.50627212
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.000191	0.002704	0	0.04506667
0330	Сера диоксид (526)	0.5	0.05		3	0.010408525	0.148459591	2.9692	2.96919182
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.008			2	0.0000440236	0.000987848	0	0.123481
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.025238937	0.364946932	0	0.12164898
0410	Метан (734*)					0.08959641	2.010460732	0	0.04020921
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.00750094	0.016831411	0	0.08415706
0621	Метилбензол (353)	0.6			3	0.001224194	0.027469774	0	0.04578296
0627	Этилбензол (687)	0.02			3	0.000160855	0.003609445	0	0.18047225
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		2	0.000162549	0.003647439	1.2892	1.215813
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		3	0.28257	1.2561	12.561	12.561
	В С Е Г О:					0.4193638636	3.876325408	16.8	18.4145289

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Жамбылская область, Полигон ТБО Есейхан 2027

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04	50	2	0.001365826	0.020899525	0	0.52248813
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		4	0.000911508	0.020453394	0	0.51133485
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.000191	0.002704	0	0.04506667
0330	Сера диоксид (526)	0.5	0.05		3	0.01040971	0.148486187	2.9697	2.96972374
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.008			2	0.0000444638	0.000997727	0	0.12471587
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.025247827	0.365146401	0	0.12171547
0410	Метан (734*)					0.090492374	2.030565339	0	0.04061131
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.000757595	0.016999725	0	0.08499863
0621	Метилбензол (353)	0.6			3	0.001236436	0.027744472	0	0.04624079
0627	Этилбензол (687)	0.02			3	0.000162464	0.003645539	0	0.18227695
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		2	0.000164174	0.003683913	1.306	1.227971
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		3	0.10817	1.2577	12.577	12.577
	В С Е Г О:					0.2391533778	3.899026222	16.9	18.4541434

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Жамбылская область, Полигон ТБО Есейхан 2028

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04	50	2	0.001367706	0.020941698	0	0.52354245
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		4	0.000920533	0.020655903	0	0.51639757
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.000191	0.002704	0	0.04506667
0330	Сера диоксид (526)	0.5	0.05		3	0.010410895	0.148512783	2.9703	2.97025566
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.008			2	0.000044904	0.001007605	0	0.12595062
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.025256716	0.36534587	0	0.12178196
0410	Метан (734*)					0.091388338	2.050669947	0	0.0410134
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.000765096	0.017168039	0	0.0858402
0621	Метилбензол (353)	0.6			3	0.001248677	0.02801917	0	0.04669862
0627	Этилбензол (687)	0.02			3	0.000164072	0.003681634	0	0.1840817
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		2	0.000165799	0.003720388	1.3228	1.24012933
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		3	0.28857	1.2594	12.594	12.594
	В С Е Г О:					0.420493736	3.921827037	16.9	18.4947582

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Жамбылская область, Полигон ТБО Есейхан 2029

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04	50	2	0.001369585	0.020983872	0	0.5245968
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		4	0.000929557	0.020858411	0	0.52146028
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.000191	0.002704	0	0.04506667
0330	Сера диоксид (526)	0.5	0.05		3	0.010412081	0.148539379	2.9708	2.97078758
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.008			2	0.0000453443	0.001017483	0	0.12718537
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.025265605	0.36554534	0	0.12184845
0410	Метан (734*)					0.092284302	2.070774554	0	0.04141549
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.000772597	0.017336353	0	0.08668177
0621	Метилбензол (353)	0.6			3	0.001260919	0.028293868	0	0.04715645
0627	Этилбензол (687)	0.02			3	0.000165681	0.003717728	0	0.1858864
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		2	0.000167425	0.003756862	1.3397	1.25228733
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		3	0.28857	1.2611	12.611	12.611
	В С Е Г О:					0.4214340963	3.94462785	16.9	18.5353726

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Жамбылская область, Полигон ТБО Есейхан 2030

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04	50	2	0.001371635	0.021029879	0	0.52574697
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		4	0.000939403	0.02107933	0	0.52698325
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.000191	0.002704	0	0.04506667
0330	Сера диоксид (526)	0.5	0.05		3	0.010413374	0.148568392	2.9714	2.97136784
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.008			2	0.0000458245	0.00102826	0	0.1285325
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.025275303	0.365762942	0	0.12192098
0410	Метан (734*)					0.093261718	2.092706853	0	0.04185414
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.000780779	0.017519969	0	0.08759985
0621	Метилбензол (353)	0.6			3	0.001274274	0.028593538	0	0.0476559
0627	Этилбензол (687)	0.02			3	0.000167436	0.003757104	0	0.1878552
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		2	0.000169198	0.003796652	1.3582	1.26555067
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		3	0.29057	1.2629	12.629	12.629
	В С Е Г О:					0.4244599445	3.969446919	17	18.579134

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Жамбылская область, Полигон ТБО Есейхан 2031

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04	50	2	0.001373515	0.021072053	0	0.52680133
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		4	0.000948428	0.021281839	0	0.53204598
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.000191	0.002704	0	0.04506667
0330	Сера диоксид (526)	0.5	0.05		3	0.010414559	0.148594988	2.9719	2.97189976
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.008			2	0.0000462648	0.001038138	0	0.12976725
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.025284192	0.365962412	0	0.12198747
0410	Метан (734*)					0.094157682	2.11281146	0	0.04225623
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.00078828	0.017688283	0	0.08844142
0621	Метилбензол (353)	0.6			3	0.001286516	0.028868236	0	0.04811373
0627	Этилбензол (687)	0.02			3	0.000169044	0.003793198	0	0.1896599
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		2	0.000170824	0.003833127	1.3752	1.277709
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		3	0.29257	1.2646	12.646	12.646
	В С Е Г О:					0.4274003048	3.992247734	17	18.6197487

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Жамбылская область, Полигон ТБО Есейхан 2032

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04	50	2	0.001375565	0.02111806	0	0.5279515
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		4	0.000958273	0.021502758	0	0.53756895
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.000191	0.002704	0	0.04506667
0330	Сера диоксид (526)	0.5	0.05		3	0.010415852	0.148624002	2.9725	2.97248004
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.008			2	0.000046745	0.001048915	0	0.13111438
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.02529389	0.366180015	0	0.12206
0410	Метан (734*)					0.095135097	2.134743759	0	0.04269488
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.000796463	0.017871898	0	0.08935949
0621	Метилбензол (353)	0.6			3	0.001299871	0.029167906	0	0.04861318
0627	Этилбензол (687)	0.02			3	0.000170799	0.003832574	0	0.1916287
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		2	0.000172597	0.003872917	1.3938	1.29097233
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		3	0.29457	1.2664	12.664	12.664
	В С Е Г О:					0.430426152	4.017066804	17	18.6635101

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Жамбылская область, Полигон ТБО Есейхан 2033

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04	50	2	0.001377445	0.021160234	0	0.52900585
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		4	0.000967298	0.021705267	0	0.54263168
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.000191	0.002704	0	0.04506667
0330	Сера диоксид (526)	0.5	0.05		3	0.010417037	0.148650598	2.973	2.97301196
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.008			2	0.0000471853	0.001058793	0	0.13234912
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.025302779	0.366379484	0	0.12212649
0410	Метан (734*)					0.096031061	2.154848367	0	0.04309697
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.000803964	0.018040212	0	0.09020106
0621	Метилбензол (353)	0.6			3	0.001312113	0.029442604	0	0.04907101
0627	Этилбензол (687)	0.02			3	0.000172408	0.003868669	0	0.19343345
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		2	0.000174222	0.003909391	1.4109	1.30313033
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		3	0.29657	1.2681	12.681	12.681
	В С Е Г О:					0.4333665123	4.039867619	17.1	18.7041246

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Жамбылская область, Полигон ТБО Есейхан 2034

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04	50	2	0.001379495	0.021206241	0	0.53015603
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		4	0.000977143	0.021926185	0	0.54815463
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.000191	0.002704	0	0.04506667
0330	Сера диоксид (526)	0.5	0.05		3	0.01041833	0.148679612	2.9736	2.97359224
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.008			2	0.0000476655	0.00106957	0	0.13369625
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.025312477	0.366597087	0	0.12219903
0410	Метан (734*)					0.097008476	2.176780665	0	0.04353561
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.000812147	0.018223828	0	0.09111914
0621	Метилбензол (353)	0.6			3	0.001325468	0.029742274	0	0.04957046
0627	Этилбензол (687)	0.02			3	0.000174162	0.003908044	0	0.1954022
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		2	0.000175996	0.003949182	1.4296	1.316394
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		3	0.29827	1.2699	12.699	12.699
	В С Е Г О:					0.4360923595	4.064686688	17.1	18.7478863

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Жамбылская область, Полигон ТБО Есейхан 2035

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04	50	2	0.001381545	0.021252249	0	0.53130622
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		4	0.000986988	0.022147104	0	0.5536776
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.000191	0.002704	0	0.04506667
0330	Сера диоксид (526)	0.5	0.05		3	0.010419623	0.148708625	2.9742	2.9741725
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.008			2	0.0000481458	0.001080347	0	0.13504338
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.025322174	0.36681469	0	0.12227156
0410	Метан (734*)					0.097985892	2.198712964	0	0.04397426
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.00082033	0.018407443	0	0.09203722
0621	Метилбензол (353)	0.6			3	0.001338823	0.030041944	0	0.05006991
0627	Этилбензол (687)	0.02			3	0.000175917	0.00394742	0	0.197371
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		2	0.000177769	0.003988972	1.4483	1.32965733
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		3	0.30027	1.2717	12.717	12.717
	В С Е Г О:					0.4391182068	4.089505758	17.1	18.7916477

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

2.6.Характеристика аварийных и залповых выбросов

В результате проведенной инвентаризации источников загрязнения атмосферы и исследования технологии производства установлен перечень источников залповых выбросов *(приведено в таблице перечень источников залповых выбросов в разбивке по годам)*

2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Основные загрязняющие вещества от источников выбросов на площадке приведены в таблице перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу по годам

2.8.Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета ПДВ

Достоверность исходных данных, принятых для расчета нормативов ПДВ, основывается на произведенной инвентаризации источников загрязнения атмосферы

Достоверность исходных данных, принятых для расчета нормативов ПДВ, основана на принципе максимальной загрузке технологического оборудования в пределах планируемых пятилетних показателей. На этой основе был произведен соответствующий расчет выбросов вредных веществ в атмосферу. Для определения количественных характеристик загрязнений атмосферы использовались методики расчета, утвержденные Министерством охраны окружающей среды РК.

По существующим правилам наиболее значимые источники выброса вредных веществ должны проверяться по количественным и качественным параметрам аналитическими методами после разработки проекта НДВ.

Проверки осуществляются организациями, имеющие соответствующие документы на право проведения подобных анализов.

В случае увеличения выбросов ВВ после аналитического контроля обязательно производится корректировка НДВ и если не удастся достичь норм НДВ, принимаются технические меры по приведению параметров загрязнения атмосферы в соответствующие нормативы или их полное обезвреживание.

Учитывая вышесказанное, был сделан вывод, что представленные данные достоверно отражают принятые параметры для расчета НДВ.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Жамбылская область, Полигон ТБО Есейхан 2026

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положение на 2026		П Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
(0301) Азота (IV) диоксид (4)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТБО Есейхан	0001	0.001176	0.01664			
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
	6004	0.000187947	0.004217351			
Всего:		0.001363947	0.020857351			
(0303) Аммиак (32)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТБО Есейхан	6004	0.000902483	0.020250885			
Всего:		0.000902483	0.020250885			
(0304) Азот (II) оксид (6)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТБО Есейхан	0001	0.000191	0.002704			
Всего:		0.000191	0.002704			
(0330) Сера диоксид (526)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТБО Есейхан	0001	0.01029	0.1458			
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
	6004	0.000118525	0.002659591			
Всего:		0.010408525	0.148459591			
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТБО Есейхан	6004	0.000044024	0.000987848			
Всего:		0.000044024	0.000987848			
(0337) Углерод оксид (594)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						

Полигон ТВО Есейхан	0001	0.02435	0.345			
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
	6004	0.000888937	0.019946932			
Всего:		0.025238937	0.364946932			
(0410) Метан (734*)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТВО Есейхан	6004	0.08959641	2.010460732			
Всего:		0.08959641	2.010460732			
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТВО Есейхан	6004	0.00750094	0.016831411			
Всего:		0.00750094	0.016831411			
(0621) Метилбензол (353)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТВО Есейхан	6004	0.001224194	0.027469774			
Всего:		0.001224194	0.027469774			
(0627) Этилбензол (687)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТВО Есейхан	6004	0.000160855	0.003609445			
Всего:		0.000160855	0.003609445			
(1325) Формальдегид (619)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТВО Есейхан	6004	0.000162549	0.003647439			
Всего:		0.000162549	0.003647439			
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, (503)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТВО Есейхан	0001	0.0529	0.75			
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
	6001	0.0207	0.2266			
	6002	0.01497	0.1118			
	6003	0.194	0.1677			
Всего:		0.28257	1.2561			
Всего по предприятию:		0.419363864	3.876325408			
Т в е р д ы е:		0.28257	1.2561			
Газообразные, ж и д к и е:		0.136793864	2.620225408			

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Жамбылская область, Полигон ТБО Есейхан 2027

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		существующее положение на 2027 год		П Д В		год дос- тиже ния ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
(0301) Азота (IV) диоксид (4)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТБО Есейхан	0001	0.001176	0.01664			
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
	6004	0.000189826	0.004259525			
Всего:		0.001365826	0.020899525			
(0303) Аммиак (32)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТБО Есейхан	6004	0.000911508	0.020453394			
Всего:		0.000911508	0.020453394			
(0304) Азот (II) оксид (6)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТБО Есейхан	0001	0.000191	0.002704			
Всего:		0.000191	0.002704			
(0330) Сера диоксид (526)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТБО Есейхан	0001	0.01029	0.1458			
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
	6004	0.00011971	0.002686187			
Всего:		0.01040971	0.148486187			
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТБО Есейхан	6004	0.000044464	0.000997727			
Всего:		0.000044464	0.000997727			

(0337) Углерод оксид (594)					
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
Полигон ТВО Есейхан	0001	0.02435	0.345		
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
	6004	0.000897827	0.020146401		
Всего:		0.025247827	0.365146401		
(0410) Метан (734*)					
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
Полигон ТВО Есейхан	6004	0.090492374	2.030565339		
Всего:		0.090492374	2.030565339		
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)					
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
Полигон ТВО Есейхан	6004	0.000757595	0.016999725		
Всего:		0.000757595	0.016999725		
(0621) Метилбензол (353)					
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
Полигон ТВО Есейхан	6004	0.001236436	0.027744472		
Всего:		0.001236436	0.027744472		
(0627) Этилбензол (687)					
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
Полигон ТВО Есейхан	6004	0.000162464	0.003645539		
Всего:		0.000162464	0.003645539		
(1325) Формальдегид (619)					
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
Полигон ТВО Есейхан	6004	0.000164174	0.003683913		
Всего:		0.000164174	0.003683913		
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, (503)					
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
Полигон ТВО Есейхан	0001	0.0529	0.75		
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
	6001	0.0207	0.2266		
	6002	0.01497	0.1118		
	6003	0.0196	0.1693		
Всего:		0.10817	1.2577		
Всего по предприятию:		0.239153378	3.899026222		
Т в е р д ы е:		0.10817	1.2577		
Газообразные, ж и д к и е:		0.130983378	2.641326222		

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Жамбылская область, Полигон ТБО Есейхан 2028

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положение на 2028 год		П Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
(0301) Азота (IV) диоксид (4)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТБО Есейхан	0001	0.001176	0.01664			
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
	6004	0.000191706	0.004301698			
Всего:		0.001367706	0.020941698			
(0303) Аммиак (32)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТБО Есейхан	6004	0.000920533	0.020655903			
Всего:		0.000920533	0.020655903			
(0304) Азот (II) оксид (6)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТБО Есейхан	0001	0.000191	0.002704			
Всего:		0.000191	0.002704			
(0330) Сера диоксид (526)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТБО Есейхан	0001	0.01029	0.1458			
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
	6004	0.000120895	0.002712783			
Всего:		0.010410895	0.148512783			
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТБО Есейхан	6004	0.000044904	0.001007605			
Всего:		0.000044904	0.001007605			
(0337) Углерод оксид (594)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						

Полигон ТВО Есейхан	0001	0.02435	0.345			
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
	6004	0.000906716	0.02034587			
Всего:		0.025256716	0.36534587			
(0410) Метан (734*)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТВО Есейхан	6004	0.091388338	2.050669947			
Всего:		0.091388338	2.050669947			
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТВО Есейхан	6004	0.000765096	0.017168039			
Всего:		0.000765096	0.017168039			
(0621) Метилбензол (353)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТВО Есейхан	6004	0.001248677	0.02801917			
Всего:		0.001248677	0.02801917			
(0627) Этилбензол (687)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТВО Есейхан	6004	0.000164072	0.003681634			
Всего:		0.000164072	0.003681634			
(1325) Формальдегид (619)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТВО Есейхан	6004	0.000165799	0.003720388			
Всего:		0.000165799	0.003720388			
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, (503)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТВО Есейхан	0001	0.0529	0.75			
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
	6001	0.0207	0.2266			
	6002	0.01497	0.1118			
	6003	0.2	0.171			
Всего:		0.28857	1.2594			
Всего по предприятию:		0.420493736	3.921827037			
Т в е р д ы е:		0.28857	1.2594			
Газообразные, ж и д к и е:		0.131923736	2.662427037			

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Жамбылская область, Полигон ТБО Есейхан 2029

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положение на 2029 год		П Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
(0301) Азота (IV) диоксид (4)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТБО Есейхан	0001	0.001176	0.01664			
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
	6004	0.000193585	0.004343872			
Всего:		0.001369585	0.020983872			
(0303) Аммиак (32)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТБО Есейхан	6004	0.000929557	0.020858411			
Всего:		0.000929557	0.020858411			
(0304) Азот (II) оксид (6)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТБО Есейхан	0001	0.000191	0.002704			
Всего:		0.000191	0.002704			
(0330) Сера диоксид (526)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТБО Есейхан	0001	0.01029	0.1458			
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
	6004	0.000122081	0.002739379			
Всего:		0.010412081	0.148539379			
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТБО Есейхан	6004	0.000045344	0.001017483			
Всего:		0.000045344	0.001017483			
(0337) Углерод оксид (594)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						

Полигон ТВО Есейхан	0001	0.02435	0.345			
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
	6004	0.000915605	0.02054534			
Всего:		0.025265605	0.36554534			
(0410) Метан (734*)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТВО Есейхан	6004	0.092284302	2.070774554			
Всего:		0.092284302	2.070774554			
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТВО Есейхан	6004	0.000772597	0.017336353			
Всего:		0.000772597	0.017336353			
(0621) Метилбензол (353)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТВО Есейхан	6004	0.001260919	0.028293868			
Всего:		0.001260919	0.028293868			
(0627) Этилбензол (687)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТВО Есейхан	6004	0.000165681	0.003717728			
Всего:		0.000165681	0.003717728			
(1325) Формальдегид (619)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТВО Есейхан	6004	0.000167425	0.003756862			
Всего:		0.000167425	0.003756862			
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, (503)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТВО Есейхан	0001	0.0529	0.75			
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
	6001	0.0207	0.2266			
	6002	0.01497	0.1118			
	6003	0.2	0.1727			
Всего:		0.28857	1.2611			
Всего по предприятию:		0.421434096	3.94462785			
Т в е р д ы е:		0.28857	1.2611			
Газообразные, ж и д к и е:		0.132864096	2.68352785			

Жамбылская область, Полигон ТБО Есейхан 2030

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положение на 2030 год		П Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
(0301) Азота (IV) диоксид (4)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТБО Есейхан	0001	0.001176	0.01664			
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
	6004	0.000195635	0.004389879			
Всего:		0.001371635	0.021029879			
(0303) Аммиак (32)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТБО Есейхан	6004	0.000939403	0.02107933			
Всего:		0.000939403	0.02107933			
(0304) Азот (II) оксид (6)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТБО Есейхан	0001	0.000191	0.002704			
Всего:		0.000191	0.002704			
(0330) Сера диоксид (526)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТБО Есейхан	0001	0.01029	0.1458			
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
	6004	0.000123374	0.002768392			
Всего:		0.010413374	0.148568392			
1	2	3	4	5	6	7
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТБО Есейхан	6004	0.000045825	0.00102826			
Всего:		0.000045825	0.00102826			
(0337) Углерод оксид (594)						

О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
Полигон ТБО Есейхан	0001	0.02435	0.345		
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
	6004	0.000925303	0.020762942		
Всего:		0.025275303	0.365762942		
(0410) Метан (734*)					
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
Полигон ТБО Есейхан	6004	0.093261718	2.092706853		
Всего:		0.093261718	2.092706853		
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)					
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
Полигон ТБО Есейхан	6004	0.000780779	0.017519969		
Всего:		0.000780779	0.017519969		
(0621) Метилбензол (353)					
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
Полигон ТБО Есейхан	6004	0.001274274	0.028593538		
Всего:		0.001274274	0.028593538		
(0627) Этилбензол (687)					
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
Полигон ТБО Есейхан	6004	0.000167436	0.003757104		
Всего:		0.000167436	0.003757104		
(1325) Формальдегид (619)					
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
Полигон ТБО Есейхан	6004	0.000169198	0.003796652		
Всего:		0.000169198	0.003796652		
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, (503)					
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
Полигон ТБО Есейхан	0001	0.0529	0.75		
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
	6001	0.0207	0.2266		
	6002	0.01497	0.1118		
	6003	0.202	0.1745		
Всего:		0.29057	1.2629		
Всего по предприятию:		0.424459945	3.969446919		
Т в е р д ы е:		0.29057	1.2629		
Газообразные, ж и д к и е:		0.133889945	2.706546919		

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Жамбылская область, Полигон ТБО Есейхан 2031

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положение на 2031 год		П Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
(0301) Азота (IV) диоксид (4)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТБО Есейхан	0001	0.001176	0.01664			
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
	6004	0.000197515	0.004432053			
Всего:		0.001373515	0.021072053			
(0303) Аммиак (32)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТБО Есейхан	6004	0.000948428	0.021281839			
Всего:		0.000948428	0.021281839			
(0304) Азот (II) оксид (6)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТБО Есейхан	0001	0.000191	0.002704			
Всего:		0.000191	0.002704			
(0330) Сера диоксид (526)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТБО Есейхан	0001	0.01029	0.1458			
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
	6004	0.000124559	0.002794988			
Всего:		0.010414559	0.148594988			
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТБО Есейхан	6004	0.000046265	0.001038138			
Всего:		0.000046265	0.001038138			
(0337) Углерод оксид (594)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						

Полигон ТВО Есейхан	0001	0.02435	0.345			
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
	6004	0.000934192	0.020962412			
Всего:		0.025284192	0.365962412			
(0410) Метан (734*)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТВО Есейхан	6004	0.094157682	2.11281146			
Всего:		0.094157682	2.11281146			
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТВО Есейхан	6004	0.00078828	0.017688283			
Всего:		0.00078828	0.017688283			
(0621) Метилбензол (353)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТВО Есейхан	6004	0.001286516	0.028868236			
Всего:		0.001286516	0.028868236			
(0627) Этилбензол (687)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТВО Есейхан	6004	0.000169044	0.003793198			
1	2	3	4	5	6	7
Всего:		0.000169044	0.003793198			
(1325) Формальдегид (619)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТВО Есейхан	6004	0.000170824	0.003833127			
Всего:		0.000170824	0.003833127			
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, (503)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТВО Есейхан	0001	0.0529	0.75			
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
	6001	0.0207	0.2266			
	6002	0.01497	0.1118			
	6003	0.204	0.1762			
Всего:		0.29257	1.2646			
Всего по предприятию:		0.427400305	3.992247734			
Т в е р д ы е:		0.29257	1.2646			
Газообразные, ж и д к и е:		0.134830305	2.727647734			

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Жамбылская область, Полигон ТБО Есейхан 2032

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положение на 2032 год		П Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
(0301) Азота (IV) диоксид (4)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТБО Есейхан	0001	0.001176	0.01664			
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
	6004	0.000199565	0.00447806			
Всего:		0.001375565	0.02111806			
(0303) Аммиак (32)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТБО Есейхан	6004	0.000958273	0.021502758			
Всего:		0.000958273	0.021502758			
(0304) Азот (II) оксид (6)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТБО Есейхан	0001	0.000191	0.002704			
Всего:		0.000191	0.002704			
(0330) Сера диоксид (526)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТБО Есейхан	0001	0.01029	0.1458			
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
	6004	0.000125852	0.002824002			
Всего:		0.010415852	0.148624002			
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТБО Есейхан	6004	0.000046745	0.001048915			
Всего:		0.000046745	0.001048915			
(0337) Углерод оксид (594)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						

Полигон ТВО Есейхан	0001	0.02435	0.345			
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
	6004	0.00094389	0.021180015			
Всего:		0.02529389	0.366180015			
(0410) Метан (734*)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТВО Есейхан	6004	0.095135097	2.134743759			
Всего:		0.095135097	2.134743759			
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТВО Есейхан	6004	0.000796463	0.017871898			
Всего:		0.000796463	0.017871898			
(0621) Метилбензол (353)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТВО Есейхан	6004	0.001299871	0.029167906			
Всего:		0.001299871	0.029167906			
(0627) Этилбензол (687)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТВО Есейхан	6004	0.000170799	0.003832574			
Всего:		0.000170799	0.003832574			
(1325) Формальдегид (619)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТВО Есейхан	6004	0.000172597	0.003872917			
Всего:		0.000172597	0.003872917			
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, (503)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТВО Есейхан	0001	0.0529	0.75			
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
	6001	0.0207	0.2266			
	6002	0.01497	0.1118			
	6003	0.206	0.178			
Всего:		0.29457	1.2664			
Всего по предприятию:		0.430426152	4.017066804			
Т в е р д ы е:		0.29457	1.2664			
Газообразные, ж и д к и е:		0.135856152	2.750666804			

Жамбылская область, Полигон ТБО Есейхан 2033

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положение на 2033 год		П Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
(0301) Азота (IV) диоксид (4)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТБО Есейхан	0001	0.001176	0.01664			
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
	6004	0.000201445	0.004520234			
Всего:		0.001377445	0.021160234			
(0303) Аммиак (32)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТБО Есейхан	6004	0.000967298	0.021705267			
Всего:		0.000967298	0.021705267			
(0304) Азот (II) оксид (6)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТБО Есейхан	0001	0.000191	0.002704			
Всего:		0.000191	0.002704			
(0330) Сера диоксид (526)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТБО Есейхан	0001	0.01029	0.1458			
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
	6004	0.000127037	0.002850598			
Всего:		0.010417037	0.148650598			
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТБО Есейхан	6004	0.000047185	0.001058793			
Всего:		0.000047185	0.001058793			
(0337) Углерод оксид (594)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						

Полигон ТВО Есейхан	0001	0.02435	0.345			
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
	6004	0.000952779	0.021379484			
Всего:		0.025302779	0.366379484			
(0410) Метан (734*)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТВО Есейхан	6004	0.096031061	2.154848367			
Всего:		0.096031061	2.154848367			
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТВО Есейхан	6004	0.000803964	0.018040212			
Всего:		0.000803964	0.018040212			
(0621) Метилбензол (353)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТВО Есейхан	6004	0.001312113	0.029442604			
Всего:		0.001312113	0.029442604			
(0627) Этилбензол (687)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТВО Есейхан	6004	0.000172408	0.003868669			
Всего:		0.000172408	0.003868669			
(1325) Формальдегид (619)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТВО Есейхан	6004	0.000174222	0.003909391			
Всего:		0.000174222	0.003909391			
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, (503)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТВО Есейхан	0001	0.0529	0.75			
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
	6001	0.0207	0.2266			
	6002	0.01497	0.1118			
	6003	0.208	0.1797			
Всего:		0.29657	1.2681			
Всего по предприятию:		0.433366512	4.039867619			
Т в е р д ы е:		0.29657	1.2681			
Газообразные, ж и д к и е:		0.136796512	2.771767619			

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Жамбылская область, Полигон ТБО Есейхан 2034

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положение на 2034 год		П Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
(0301) Азота (IV) диоксид (4)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТБО Есейхан	0001	0.001176	0.01664			
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
	6004	0.000203495	0.004566241			
Всего:		0.001379495	0.021206241			
(0303) Аммиак (32)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТБО Есейхан	6004	0.000977143	0.021926185			
Всего:		0.000977143	0.021926185			
(0304) Азот (II) оксид (6)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТБО Есейхан	0001	0.000191	0.002704			
Всего:		0.000191	0.002704			
(0330) Сера диоксид (526)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТБО Есейхан	0001	0.01029	0.1458			
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
	6004	0.00012833	0.002879612			
Всего:		0.01041833	0.148679612			
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТБО Есейхан	6004	0.000047666	0.00106957			
Всего:		0.000047666	0.00106957			
(0337) Углерод оксид (594)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						

Полигон ТВО Есейхан	0001	0.02435	0.345			
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
	6004	0.000962477	0.021597087			
Всего:		0.025312477	0.366597087			
(0410) Метан (734*)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТВО Есейхан	6004	0.097008476	2.176780665			
Всего:		0.097008476	2.176780665			
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТВО Есейхан	6004	0.000812147	0.018223828			
Всего:		0.000812147	0.018223828			
(0621) Метилбензол (353)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТВО Есейхан	6004	0.001325468	0.029742274			
Всего:		0.001325468	0.029742274			
(0627) Этилбензол (687)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТВО Есейхан	6004	0.000174162	0.003908044			
Всего:		0.000174162	0.003908044			
(1325) Формальдегид (619)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТВО Есейхан	6004	0.000175996	0.003949182			
Всего:		0.000175996	0.003949182			
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, (503)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТВО Есейхан	0001	0.0529	0.75			
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
	6001	0.0207	0.2266			
	6002	0.01497	0.1118			
	6003	0.2097	0.1815			
Всего:		0.29827	1.2699			
Всего по предприятию:		0.43609236	4.064686688			
Т в е р д ы е:		0.29827	1.2699			
Газообразные, ж и д к и е:		0.13782236	2.794786688			

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Жамбылская область, Полигон ТБО Есейхан 2035

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		существующее положение на 2035 год		П Д В		год дос- тиже ния ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
(0301) Азота (IV) диоксид (4)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТБО Есейхан	0001	0.001176	0.01664			
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
	6004	0.000205545	0.004612249			
Всего:		0.001381545	0.021252249			
(0303) Аммиак (32)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТБО Есейхан	6004	0.000986988	0.022147104			
Всего:		0.000986988	0.022147104			
(0304) Азот (II) оксид (6)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТБО Есейхан	0001	0.000191	0.002704			
Всего:		0.000191	0.002704			
(0330) Сера диоксид (526)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТБО Есейхан	0001	0.01029	0.1458			
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
	6004	0.000129623	0.002908625			
Всего:		0.010419623	0.148708625			
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТБО Есейхан	6004	0.000048146	0.001080347			
Всего:		0.000048146	0.001080347			
(0337) Углерод оксид (594)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Полигон ТБО Есейхан	0001	0.02435	0.345			

Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
	6004	0.000972174	0.02181469		
Всего:		0.025322174	0.36681469		
(0410) Метан (734*)					
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
Полигон ТВО Есейхан	6004	0.097985892	2.198712964		
Всего:		0.097985892	2.198712964		
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)					
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
Полигон ТВО Есейхан	6004	0.00082033	0.018407443		
Всего:		0.00082033	0.018407443		
(0621) Метилбензол (353)					
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
Полигон ТВО Есейхан	6004	0.001338823	0.030041944		
Всего:		0.001338823	0.030041944		
(0627) Этилбензол (687)					
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
Полигон ТВО Есейхан	6004	0.000175917	0.00394742		
Всего:		0.000175917	0.00394742		
(1325) Формальдегид (619)					
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
Полигон ТВО Есейхан	6004	0.000177769	0.003988972		
Всего:		0.000177769	0.003988972		
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, (503)					
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
Полигон ТВО Есейхан	0001	0.0529	0.75		
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и					
	6001	0.0207	0.2266		
	6002	0.01497	0.1118		
	6003	0.2117	0.1833		
Всего:		0.30027	1.2717		
Всего по предприятию:		0.439118207	4.089505758		
Т в е р д ы е:		0.30027	1.2717		
Газообразные, ж и д к и е:		0.138848207	2.817805758		

3.Проведение расчетов рассеивания

3.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Учет местных особенностей при расчете загрязнения атмосферы

Данные с 2021 по 2023 года по данным наблюдений метеорологической станции г.Жанатас, Жамбылской области:

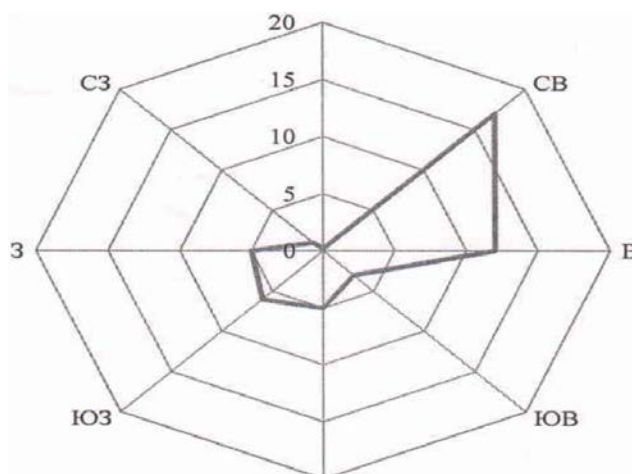
- о средней максимальной и минимальной температуре воздуха:

Параметры	2021-2023 год
Средняя максимальная температура воздуха, °С	+33,5°С
Средняя минимальная температура воздуха, °С	-9,8°С
Средняя скорость ветра, м/с	3,4 м/с

- скорости ветра

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
0,2	17	12	3	5	6	5	1	9

- розе ветров



Описание текущего состояния компонентов ОС приводятся по данным ближайших постов наблюдения в г.Жанатас. Согласно информационного бюллетеня за 1-ое полугодие 2025г. наблюдения за состоянием атмосферного воздуха Жамбылской области на территории села Кордай проводятся на 1 автоматической станции. В целом в селе определяется 5 показателей: 1) оксид углерода; 2) диоксид азота; 3) оксид азота; 4) озон (приземный), 5) диоксид серы.

Атмосферный воздух характеризуется как низкий, он определялся значением СИ равным 0,7 (низкий) по оксиду углероду и НП =0% (низкий). Средние концентрации и максимальные разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК. Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Уровень загрязнения характеризуется как низкий в 2020, 2021, 2022, 2024 гг., в 2023 гг. как повышенный

Климат района резко континентальный с умерено-холодной зимой. Зима на равнине мягкая с пасмурной погодой, в горах значительно холоднее. Снежный покров появляется в ноябре и достигает толщины – на равнине 10-30см, в горах до 1 м; тает снег в марте. Годовое количество осадков в горной части достигает 800-900мм/год, в долинах – 400-500мм/год. Среднегодовое количество осадков равно 330мм/год. Питание подземных вод осуществляется выпадением

атмосферных осадков, таянием снега. Режим гидросети определяется количеством выпавших осадков и температурой. В засушливое время, летом, большинство родников пересыхают.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице *Климат*.

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200,0
Коэффициент рельефа местности	1,0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца	+33,5
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца	-9,8
Скорость ветра (по средним многолетним данным)	3,4
Среднее число дней с осадками в виде дождя, дней/год	89
Количество дней с устойчивым снежным покровом, дней/год	10
Среднегодовая роза ветров, %	
С	0,2
СВ	17
В	12
ЮВ	3
Ю	5
ЮЗ	6
З	5
СЗ	1
Штиль	9
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,4

3.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

В качестве расчетного прямоугольника были взяты габаритные размеры земельного отвода данной площадки. Для определения характера рассеивания вредных веществ на ПЭВМ были рассчитаны величины концентраций рассеивания вредных веществ в атмосфере в зависимости от метеорологических и технологических условий работы на площадке (приложение 3).

Расчет проведен без учета фоновых концентраций, так как на данной территории поста замеров фона нет. Результаты расчетов показывают, что превышений ПДК на территории площадки и на границе СЗЗ и ЖЗ не наблюдается. Предприятий или каких-либо природных источников выброса вредных веществ, которые могли бы повлиять на фоновые концентрации нет.

Расчет рассеивания вредных веществ в атмосфере был произведен с учетом технологических особенностей работы предприятия. Расчет проводился на ПЭВМ с использованием программы «ЭРА» версия 3.0.

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК. Состояние воздушного бассейна на территории предприятия и прилегающей территории в границах расчетного прямоугольника характеризуется максимальными приземными концентрациями вредных веществ, представленными картами рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ.

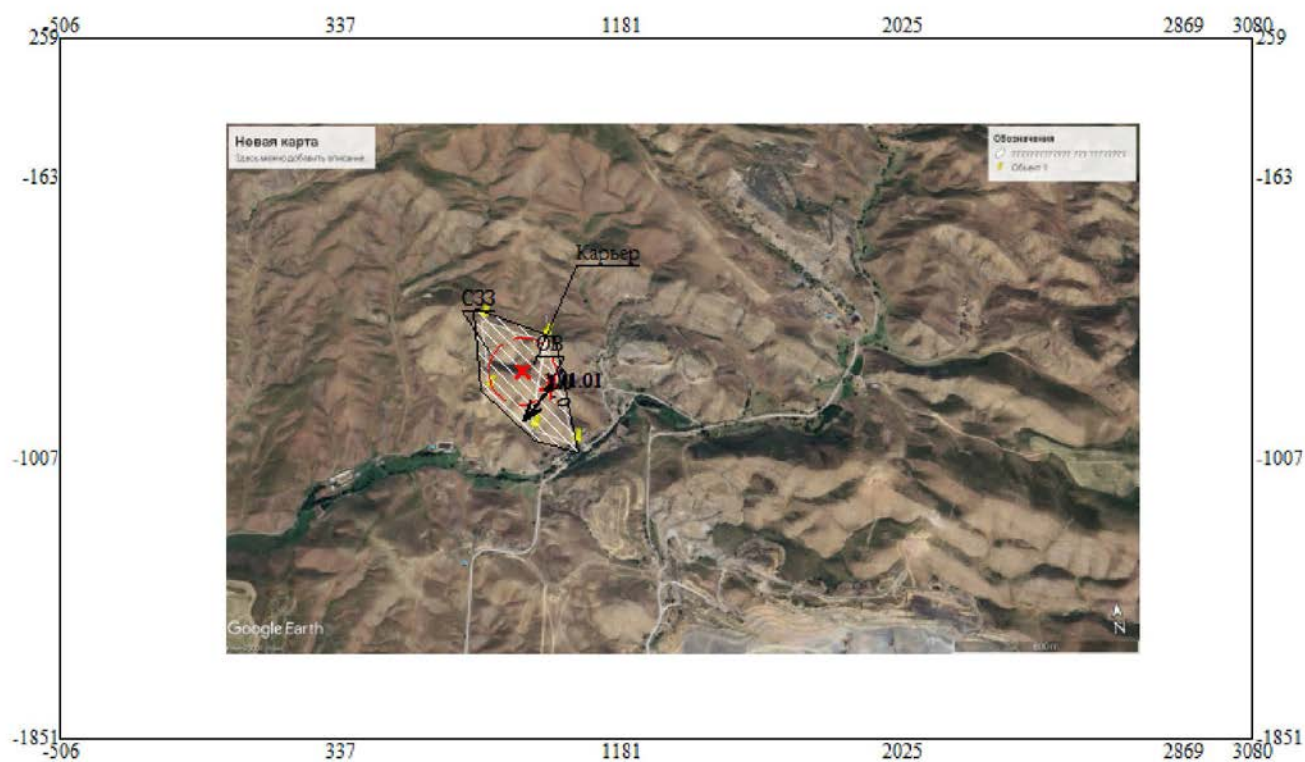
Из результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе видно, на существующее положение, что на границе санитарно-защитной зоны, летнего периода, ни по одному веществу не наблюдаются превышения ПДК.

3.3 Данные о пределах области воздействия

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показали, что максимальные концентрации загрязняющих веществ не превышают норм ПДК на границе санитарно-защитной.

На основании вышеизложенного опираясь на данные моделирования рассеивания, область воздействия при реализации намечаемой деятельности ограничена местом расположения источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и не выходит за пределы границы СЗЗ.

Пределы области воздействия отображены в таблице, приведенной ниже. ПДК загрязняющих веществ при реализации намечаемой деятельности не превышены и достигаются уже в непосредственной близости источника загрязнения



4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ)

В связи с тем, что район расположения участка карьера не входит в «Перечень городов Казахстана, в которых прогнозируются НМУ» и расположен вдали от крупных населенных пунктов, контроль в периоды НМУ по данному объекту не предусматривается.

5. Контроль над соблюдением нормативов на предприятии.

В соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный экологический контроль, составной частью которого является производственный мониторинг.

Для выполнения требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе для соблюдения нормативов предельно допустимых выбросов, предусматривается система контроля источников загрязнения атмосферы. Контроль за соблюдением установленных величин НДВ должен осуществляться в соответствии Правилам разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и представления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля от 14 июля 2021 года № 250.

Контроль выбросов осуществляется экологической службой предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах. План-график контроля за соблюдением нормативов на источниках выбросов оформляется в виде таблицы по форме, согласно приложению 11 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду.

Документы (материалы), свидетельствующие об учете специальных требований (при их наличии) к качеству атмосферного воздуха для данного района, если в районе размещения объекта или в прилегающей территории расположены зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры

Согласно Приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», нормативы допустимых выбросов устанавливаются на основе расчетов для каждого стационарного источника эмиссий и объекта в целом, исходя из целей достижения нормативов качества окружающей среды на границе области воздействия и целевых показателей качества окружающей среды и в близрасположенных селитебных территориях. Целевые показатели качества окружающей среды для рассматриваемой территории не установлены. В настоящее время нормативы качества окружающей среды в Казахстане не установлены, до их установления рекомендовано использовать гигиенические нормативы санитарно-эпидемиологического законодательства РК

Список использованной литературы

1. Экологический кодекс РК 02.01.2021 г.;
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов № 63 от 10.03.2021 г.;
3. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от «12» июня 2014 года №221-Ө

ПРИЛОЖЕНИЕ №1
ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ
ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Глава 1. Источники выделения загрязняющих веществ

на 2026-2035 годы

Жамбылская область, Полигон ТБО с.Есейхан

Наименование производства номер цеха, участка и т.д.	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код загряз- няющего веще- ства	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделен, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Полигон ТБО Есейхан	0001	001	Бытовая печь	Обогрев помещения	24	3936	Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0301 0304 0330 0337 2908	0.01664 0.002704 0.1458 0.345 0.75
	6001	001	Склад угля	Хранение и отпуск угля	24	3936	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	2908	0.2266
	6002	001	Склад золы	Хранение и отпуск золы	24	3936	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	2908	0.1118

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6003	001	Бульдозер	Уплотнение отходов	8	400	казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	2908	0.1677
	6004	001	Полигон ТБО Есейхан	Хранение ТБО	24	8760	Азота (IV) диоксид (4) Аммиак (32) Сера диоксид (526) Сероводород (Дигидросульфид) (528) Углерод оксид (594) Метан (734*) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (353) Этилбензол (687) Формальдегид (619)	0301 0303 0330 0333 0337 0410 0616	0.004217351 0.020250885 0.002659591 0.000987848 0.019946932 2.010460732 0.016831411
	6009	001	Сжигания дизельного топлива	Сжигания дизельного топлива	8	400	Азота (IV) диоксид Азот (II) оксид Углерод Сера диоксид Углерод оксид Бенз/а/пирен Углеводороды C12-19	0301 0304 0328 0330 0337 0703 2754	0.55456 0.090116 0.268615 0.3466 1.733 0.000005546 0.5199

Глава 2. Характеристика источников загрязнения атмосферы
на 2026-2035 годы

Жамбылская область, Полигон ТБО с.Есейхан

№ ИЗА	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой воздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загр ве- щес- тва	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, разм.сечен устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура, С		Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
				Производство:001 - Полигон ТБО Есейхан				
0001	5	0.1	2.4	0.0188496	130	0301	0.001176	0.01664
						0304	0.000191	0.002704
						0330	0.01029	0.1458
						0337	0.02435	0.345
						2908	0.0529	0.75
6001	2					2908	0.0207	0.2266
6002	2					2908	0.01497	0.1118
6003	2					2908	0.194	0.1677
6004	2					0301	0.000187947	0.004217351
						0303	0.000902483	0.020250885
						0330	0.000118525	0.002659591
						0333	0.0000440236	0.000987848
						0337	0.000888937	0.019946932
						0410	0.08959641	2.010460732
						0616	0.00750094	0.016831411
						0621	0.001224194	0.027469774
						0627	0.000160855	0.003609445
						1325	0.000162549	0.003647439
6005						0301	0.04668	0.55456
						0304	0.00759	0.090116
						0328	0.02261	0.268615
						0330	0.02918	0.3466
						0337	0.14588	1.733
						0703	0.0000004668	0.000005546
						2754	0.04376	0.5199

Глава 4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2026-2035 годы

Жамбылская область, Полигон ТБО с.Есейхан

Код заг- ряз- няющ веще- ства	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизовано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О :		6.303171737	6.303171737					6.303171737
	в том числе:							
Т в е р д ы е		2.4055	2.4055					2.4055
2908	из них: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	2.4055	2.4055					2.4055
Газообразные, жидкие		3.897671737	3.897671737					3.897671737
	из них:							
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.039030933	0.039030933					0.039030933
0303	Аммиак (32)	0.027614843	0.027614843					0.027614843
0304	Азот (II) оксид (6)	0.005408	0.005408					0.005408
0330	Сера диоксид (526)	0.295226715	0.295226715					0.295226715
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.001347065	0.001347065					0.001347065
0337	Углерод оксид (594)	0.717200362	0.717200362					0.717200362
0410	Метан (734*)	2.741537362	2.741537362					2.741537362
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.022951924	0.022951924					0.022951924
0621	Метилбензол (353)	0.037458783	0.037458783					0.037458783
0627	Этилбензол (687)	0.00492197	0.00492197					0.00492197
1325	Формальдегид (619)	0.00497378	0.00497378					0.00497378

ПРИЛОЖЕНИЕ №3
РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ
ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

Город :002 Жамбылская область.
 Объект :0837 Полигон ТБО Есейхан 2026

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	286.2002	188.5091	0.8716	0.0184	0.8706	4	0.3000000	3

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК).
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

Город :002 Жамбылская область.
 Объект :0837 Полигон ТБО Есейхан 2027

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	286.2003	188.5092	0.8717	0.0185	0.8707	4	0.3000000	3

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК).
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

Город :002 Жамбылская область.
 Объект :0837 Полигон ТБО Есейхан 2028

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	286.2004	188.5093	0.8718	0.0186	0.8708	4	0.3000000	3

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК).
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

Город :002 Жамбылская область.
 Объект :0837 Полигон ТБО Есейхан 2029

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	286.2005	188.5094	0.8719	0.0187	0.8709	4	0.3000000	3

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК).
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

Город :002 Жамбылская область.
 Объект :0837 Полигон ТБО Есейхан 2030

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	286.2006	188.5095	0.8720	0.0188	0.8710	4	0.3000000	3

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК).
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

Город :002 Жамбылская область.
 Объект :0837 Полигон ТБО Есейхан 2031

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	286.2007	188.5096	0.8721	0.0189	0.8711	4	0.3000000	3

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК).
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

Город :002 Жамбылская область.
 Объект :0837 Полигон ТБО Есейхан 2032

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	286.2008	188.5097	0.8722	0.0190	0.8712	4	0.3000000	3

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК).
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

Город :002 Жамбылская область.
 Объект :0837 Полигон ТБО Есейхан 2033

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	286.2009	188.5098	0.8723	0.0191	0.8713	4	0.3000000	3

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК).
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

Город :002 Жамбылская область.
 Объект :0837 Полигон ТБО Есейхан 2034

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	286.2010	188.5099	0.8724	0.0192	0.8714	4	0.3000000	3

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК).
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

Город :002 Жамбылская область.
 Объект :0837 Полигон ТБО Есейхан 2035

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	286.2011	188.51	0.8725	0.0193	0.8715	4	0.3000000	3

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК).
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК.

ПРИЛОЖЕНИЕ №2
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ
ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Жамбылская область
Объект N 0788, Вариант 1 Полигон ТБО
Источник загрязнения N 0001,
Источник выделения N 001, Бытовая печь
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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива , **K3 = Твердое (уголь, торф и др.)**

Расход топлива, т/год , **BT = 10**

Расход топлива, г/с , **BG = 0.7057**

Месторождение , **M = Карагандинский бассейн**

Марка угля (прил. 2.1) , **MYI = КСШ**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1) , **QR = 4430**

Пересчет в МДж , **QR = QR * 0.004187 = 4430 * 0.004187 = 18.55**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1) , **AR = 32.6**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , **AIR = 32.6**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1) , **SR = 0.81**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) , **SIR = 0.81**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , **QN = 10**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , **QF = 10**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , **KNO = 0.1122**

Кoeff. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , **KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.1122 * (10 / 10) ^ 0.25 = 0.1122**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , **MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 10 * 18.55 * 0.1122 * (1-0) = 0.0208**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , **MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 0.7057 * 18.55 * 0.1122 * (1-0) = 0.00147**

Выброс азота диоксида (0301), т/год , **_M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.0208 = 0.01664**

Выброс азота диоксида (0301), г/с , **_G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.00147 = 0.001176**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , **_M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.0208 = 0.002704**

Выброс азота оксида (0304), г/с , **_G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.00147 = 0.000191**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2) , $NSO_2 = 0.1$

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , $_M_ = 0.02 * BT * SR * (1 - NSO_2) + 0.0188 * H_2S * BT = 0.02 * 10 * 0.81 * (1 - 0.1) + 0.0188 * 0 * 10 = 0.1458$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , $_G_ = 0.02 * BG * SIR * (1 - NSO_2) + 0.0188 * H_2S * BG = 0.02 * 0.7057 * 0.81 * (1 - 0.1) + 0.0188 * 0 * 0.7057 = 0.01029$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q_4 = 7$
Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q_3 = 2$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , $R = 1$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , $CCO = Q_3 * R * QR = 2 * 1 * 18.55 = 37.1$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $_M_ = 0.001 * BT * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 10 * 37.1 * (1 - 7 / 100) = 0.345$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $_G_ = 0.001 * BG * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 0.7057 * 37.1 * (1 - 7 / 100) = 0.02435$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Коэффициент (табл. 2.1) , $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , $_M_ = BT * AR * F = 10 * 32.6 * 0.0023 = 0.75$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , $_G_ = BG * AIR * F = 0.7057 * 32.6 * 0.0023 = 0.0529$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.001176	0.01664
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000191	0.002704
0330	Сера диоксид (526)	0.01029	0.1458
0337	Углерод оксид (594)	0.02435	0.345
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.0529	0.75

	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)		
--	---	--	--

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Жамбылская область
 Объект N 0788, Вариант 1 Полигон ТБО
 Источник загрязнения N 6001,
 Источник выделения N 001, Склад угля
 Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
 Материал: Уголь

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) , **$K1 = 0.03$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) , **$K2 = 0.02$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) , **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , **$G3SR = 5$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с , **$G3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , **$K3 = 2$**

Влажность материала, % , **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , **$K5 = 0.7$**

Размер куска материала, мм , **$G7 = 50$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , **$K7 = 0.4$**

Высота падения материала, м , **$GB = 2$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , **$B = 0.7$**

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент , **$K9 = 0.2$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , **$GMAX = 0.03$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , **$GGOD = 10$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , **$NJ = 0$**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.03 * 0.02 * 2 * 1 * 0.7 * 0.4 * 1 * 0.2 * 1 * 0.7 * 0.03 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.000392$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.03 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.7 * 0.4 * 1 * 0.2 * 1 * 0.7 * 10 * (1 - 0) = 0.000282$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.000392 = 0.000392$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.000282 = 0.000282$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Уголь

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм , $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м² , $S = 5$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала , $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1) , $Q = 0.005$

Количество дней с устойчивым снежным покровом , $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , $TO = 720$

Количество дней с осадками в виде дождя в году , $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 720 / 24 = 60$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3) , $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (1 - NJ) = 2 * 1 * 0.7 * 1.45 * 0.4 * 0.005 * 5 * (1 - 0) = 0.0203$

Валовый выброс, т/год (3.2.5) , $MC = 0.0864 * K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (365 - (TSP + TD)) * (1 - NJ) = 0.0864 * 1.2 * 1 * 0.7 * 1.45 * 0.4 * 0.005 * 5 * (365 - (90 + 60)) * (1 - 0) = 0.2263$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0.000392 + 0.0203 = 0.0207$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0.000282 + 0.2263 = 0.2266$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0207	0.2266

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Жамбылская область
 Объект N 0753, Вариант 1 Полигон ТБО
 Источник загрязнения N 6002,
 Источник выделения N 001, Склад золы
 Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
 Материал: Зола

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) , **$K1 = 0.06$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) , **$K2 = 0.04$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) , **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , **$G3SR = 5$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с , **$G3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , **$K3 = 2$**

Влажность материала, % , **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , **$K5 = 0.7$**

Размер куска материала, мм , **$G7 = 2$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , **$K7 = 0.8$**

Высота падения материала, м , **$GB = 2$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , $B = 0.7$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 0.01$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 2.85$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.06 * 0.04 * 2 * 1 * 0.7 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 0.01 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.00523$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.06 * 0.04 * 1.2 * 1 * 0.7 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 2.85 * (1 - 0) = 0.00322$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.00523 = 0.00523$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.00322 = 0.00322$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Зола

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм , $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K7 = 0.8$

Поверхность пыления в плане, м² , $S = 3$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала , $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1) , $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом , $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , $TO = 720$

Количество дней с осадками в виде дождя в году , $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 720 / 24 = 60$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3) , $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (1 - NJ) = 2 * 1 * 0.7 * 1.45 * 0.8 * 0.002 * 3 * (1 - 0) = 0.00974$

Валовый выброс, т/год (3.2.5) , $MC = 0.0864 * K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (365 - (TSP + TD)) * (1 - NJ) = 0.0864 * 1.2 * 1 * 0.7 * 1.45 * 0.8 * 0.002 * 3 * (365 - (90 + 60)) * (1 - 0) = 0.1086$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0.00523 + 0.00974 = 0.01497$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0.00322 + 0.1086 = 0.1118$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.01497	0.1118

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: Полигона ТБО на 2026 год
Количество жителей 1100 человек

Q – удельный выход биогаза за период его активной генерации, кг/кг отходов;

R – содержание органической составляющей в отходах; 55 %

G – содержание жироподобных веществ в органике отходов; 2 %

U – содержание углеводоподобных веществ в органике отходов; 83 %

B – содержание белковых веществ в органике отходов; 15 %

W – Средняя влажность отходов; 47 %

Удельный выход биогаза (кг/кг отходов) за период его активной стабилизированной генерации при метановом брожении определяется по уравнению:

$$Q_w = 10^{-6} \cdot R \cdot (100 - W) \cdot (0.92 \cdot G + 0.62 \cdot U + 0.34 \cdot B) \text{ кг/кг отх}$$

$$Q_w = 0,170236$$

Количественный выход биогаза за год, отнесенный к одной тонне отходов, определяется по формуле:

$$P_{уд} = Q_w / t_{сбр} \cdot 10^3$$

$$P_{уд} = 13,48413923$$

$t_{сбр}$ – период полного сбраживания органической части отходов, в годах, определяемый по приближенной эмпирической формуле: Период активного выделения биогаза составит по формуле

$$t_{ср.тепл.} = 14,11 \text{ } ^\circ\text{C}; \quad T_{тепл.} = 365 \text{ дней}$$

$$t_{сбр} = \frac{10248}{T_{тепл} \cdot (t_{ср.тепл.})^{0,301966}} \text{ лет}$$

10248 и 0.301966 – удельные коэффициенты, учитывающие биотермическое разложение органики.

$$t_{сбр} = 12,62 \text{ лет}$$

где C_i – концентрация компонентов в биогазе, в мг/м³.

Компонент	C_i , мг/м ³
Метан	660908
Углерода диоксид	558958
Толуол	9029
Аммиак	6659
Ксилол	5530
Углерода оксид	3148
Азота диоксид	1392
Формальдегид	1204
Этил бензол	1191
Ангидрид сернистый	878
Сероводород	326
ИТОГО:	1249223

Плотность биогаза, определяется по формуле:

$$P_{б.г.} = 10^{-6} \cdot C_i \text{ ; кг/м}^3$$

$$P_{б.г.} = 1,249223 \text{ кг/м}^3.$$

$$C_{вес. i} = 10^{-4} \cdot \frac{C_i}{P_{б.г.}} \text{ %}$$

C_i – концентрации компонентов в биогазе, в мг/м³;

$P_{б.г.}$ – плотность биогаза, кг/м³.

По формуле (3.6) Определяем весовое процентное содержание компонентов в биогазе (диоксид углерода как ненормируемое вещество из дальнейшего рассмотрения исключается):

Компонент	$C_{вес. i}$, %
Метан	52,915
Толуол	0,723
Аммиак	0,533
Ксилол	0,443
Углерода оксид	0,525
Азота диоксид	0,111
Формальдегид	0,096

Этилбензол	0,095
Ангидрид сернистый	0,07
Сероводород	0,026

По рассчитанным количественному выходу биогаза за год, отнесенному к одной тонне отходов (формула 3.3) и весовым процентным содержаниям компонентов в биогазе (формула 3.6) определяются удельные массы компонентов, выбрасываемые в год, по формуле:

Р уд.к.	Метан	7,1351323	$P_{уд.к.} = \frac{C_{вес.i} * R_{уд}}{100} ; \text{кг/т}$
	Толуол	0,0974903	
	Аммиак	0,0718705	
	Ксилол	0,0597347	
	Углерода оксид	0,0707917	
	Азота диоксид	0,0149674	
	Формальдегид	0,0129448	
	Этилбензол	0,0128099	
	Ангидрид сернистый	0,0094389	
	Сероводород	0,0035059	

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза с полигона определяется по формуле:

$$M_{сек.сум} = \frac{P_{уд.} * D}{86,4 * T_{тепл}} ; \text{г/сек}$$

$$M_{сек.сум} = \frac{0,16932138}{3} ; \text{г/сек}$$

Максимальные разовые выбросы i-го компонента биогаза с полигона определяются по формуле:

М сек	Метан	0,0895964	$M_{сек} = 0,01 * C_{вес.i} * M_{сек.сум} ; \text{г/сек}$
	Толуол	0,0012242	
	Аммиак	0,0009025	
	Ксилол	0,0007501	
	Углерода оксид	0,0008889	
	Азота диоксид	0,0001879	
	Формальдегид	0,0001625	
	Этилбензол	0,0001609	
	Ангидрид сернистый	0,0001185	
	Сероводород	4,402E-05	

Расчет активных стабильно генерирующих биогаз отходов

$$M_{т/год} = (N * M) * (K / 365)$$

Количество жителей	N	1100	человек
Время образования отходов в сутках	K	365	дней
Годовая норма - 1,06 м3/год или 0,36 т/год на 1 человек	M	0,36	т/год

D – 396 количество активных стабильно генерирующих биогаз отходов

T_{тепл.} – продолжительность теплого периода года в районе полигона ТБО

C_{вес.i} – определяется по формуле 3.6 или по таблице 3.2.

Биогаз образуется неравномерно в зависимости от времени года. При отрицательных температурах процесс "мезофильного сбраживания" (до 55°C) органической части ТБО прекращается, происходит т.н. "законсервирование" до наступления более теплого периода года (t_{ср.мес.} > 0°C).

С учетом коэффициента неравномерности суммарный валовый выброс биогаза с полигона определяются по формуле:

$$M_{год.сум} = M_{сек.сум} * \left(\frac{a * 365 * 24 * 3600}{12} + \frac{b * 365 * 24 * 3600}{12 * 1,3} \right) * 10^{-6}$$

$$a = \frac{7}{3,79941553} \text{ месяцев} \quad b = \frac{2}{8} \text{ месяцев}$$

$$M_{год.сум} = \frac{3,79941553}{8} ; \text{т/год}$$

Примечание: а и b в формуле (5.10) соответственно периоды теплого и холодного времени года в месяцах (а при t_{ср.мес.} > 8°C; b при 0 < t_{ср.мес.} < 8°C) а = 7, b = 2

М сек	Метан	2,0104607	M _{сек} = 0,01 * C _{вес.i} * M _{год.сум} ; т/год
-------	-------	-----------	---

Толуол	0,0274698
Аммиак	0,0202509
Ксилол	0,0168314
Углерода оксид	0,0199469
Азота диоксид	0,0042174
Формальдегид	0,0036474
Этилбензол	0,0036094
Ангидрид сернистый	0,0026596
Сероводород	0,0009878

Итого:

Код	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,000187947	0,004217351
0303	Аммиак	0,000902483	0,020250885
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,000118525	0,002659591
0333	Сероводород	4,40236E-05	0,000987848
0337	Углерод оксид	0,000888937	0,019946932
0410	Метан	0,08959641	2,010460732
0616	Ксилол	0,000750094	0,016831411
0621	Метилбензол (толуол)	0,001224194	0,027469774
0627	Этилбензол	0,000160855	0,003609445
1325	Формальдегид	0,000162549	0,003647439

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: Полигона ТБО на 2027 год
Количество жителей 1111 человек

Q – удельный выход биогаза за период его активной генерации, кг/кг отходов;

R – содержание органической составляющей в отходах; 55 %

G – содержание жироподобных веществ в органике отходов; 2 %

U – содержание углеводоподобных веществ в органике отходов; 83 %

B – содержание белковых веществ в органике отходов; 15 %

W – Средняя влажность отходов; 47 %

Удельный выход биогаза (кг/кг отходов) за период его активной стабилизированной генерации при метановом брожении определяется по уравнению:

$$Q_w = 10^{-6} * R * (100 - W) * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) \text{ кг/кг отх}$$

$$Q_w = 0,170236$$

Количественный выход биогаза за год, отнесенный к одной тонне отходов, определяется по формуле:

$$P_{yd} = Q_w / t_{cbr} * 10^3$$

$$P_{yd} = 13,48413923$$

t_{cbr} – период полного сбраживания органической части отходов, в годах, определяемый по приближенной эмпирической формуле: Период активного выделения биогаза составит по формуле

$$t_{cp, \text{тепл.}} = 14,11 \text{ } ^\circ\text{C}; \quad T_{\text{тепл.}} = 365 \text{ дней}$$

$$t_{cbr} = \frac{10248}{T_{\text{тепл.}} * (t_{cp, \text{тепл.}})^{0,301966}} \text{ лет}$$

10248 и 0.301966 – удельные коэффициенты, учитывающие биотермическое разложение органики.

$$t_{cbr} = 12,62 \text{ лет}$$

где C_i – концентрация компонентов в биогазе, в мг/м³.

Компонент	C_i , мг/м ³
Метан	660908
Углерода диоксид	558958
Толуол	9029

Аммиак	6659
Ксилол	5530
Углерода оксид	3148
Азота диоксид	1392
Формальдегид	1204
Этил бензол	1191
Ангидрид сернистый	878
Сероводород	326
ИТОГО:	1249223

Плотность биогаза, определяется по формуле:

$$P_{б.г.} = 10^{-6} * \sum C_i ; \text{ кг/м}^3$$

$$P_{б.г.} = \frac{1,249223}{\text{кг/м}^3}$$

$$\text{Свес. } i = 10^{-4} \frac{C_i}{P_{б.г.}} \quad \%$$

C_i – концентрации компонентов в биогазе, в мг/м³;

$P_{б.г.}$ – плотность биогаза, кг/м³.

По формуле (3.6) Определяем весовое процентное содержание компонентов в биогазе (диоксид углерода как ненормируемое вещество из дальнейшего рассмотрения исключается):

Компонент	С вес.i, %
Метан	52,915
Толуол	0,723
Аммиак	0,533
Ксилол	0,443
Углерода оксид	0,525
Азота диоксид	0,111
Формальдегид	0,096
Этилбензол	0,095
Ангидрид сернистый	0,07
Сероводород	0,026

По рассчитанным количественному выходу биогаза за год, отнесенному к одной тонне отходов (формула 3.3) и весовым процентным содержаниям компонентов в биогазе (формула 3.6) определяются удельные массы компонентов, выбрасываемые в год, по формуле:

Р уд.к.	Метан	7,1351323	$P_{уд.к.} = \frac{\sum C_{вес.i} * P_{уд}}{100} ; \text{ кг/т}$
	Толуол	0,0974903	
	Аммиак	0,0718705	
	Ксилол	0,0597347	
	Углерода оксид	0,0707917	
	Азота диоксид	0,0149674	
	Формальдегид	0,0129448	
	Этилбензол	0,0128099	
	Ангидрид сернистый	0,0094389	
	Сероводород	0,0035059	

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза с полигона определяется по формуле:

$$M_{сек.сум} = \frac{P_{уд.} * D}{86,4 * T_{тепл}} ; \text{ г/сек}$$

$$M_{сек.сум} = \frac{0,17101459}{7} ; \text{ г/сек}$$

Максимальные разовые выбросы i-го компонента биогаза с полигона определяются по формуле:

М сек	Метан	0,0904924	$M_{сек} = 0,01 * C_{вес.i} * M_{сек.сум} ; \text{ г/сек}$
	Толуол	0,0012364	
	Аммиак	0,0009115	
	Ксилол	0,0007576	
	Углерода оксид	0,0008978	
	Азота диоксид	0,0001898	

	Формальдегид	0,0001642
	Этилбензол	0,0001625
	Ангидрид сернистый	0,0001197
	Сероводород	4,446E-05

Расчет активных стабильно генерирующих биогаз отходов

$$M_{т/год} = (N * M) * (K / 365)$$

Количество жителей	N	1111	человек
Время образования отходов в сутках	K	365	дней
Годовая норма - 1,06 м3/год или 0,36 т/год на 1 человек	M	0,36	т/год

D – 399,96 количество активных стабильно генерирующих биогаз отходов

T_{тепл.} – продолжительность теплого периода года в районе полигона ТБО

С_{вес.i} – определяется по формуле 3.6 или по таблице 3.2.

Биогаз образуется неравномерно в зависимости от времени года. При отрицательных температурах процесс "мезофильного сбраживания" (до 55°C) органической части ТБО прекращается, происходит т.н.

"законсервирование" до наступления более теплого периода года (t_{ср.мес.} > 0°C).

С учетом коэффициента неравномерности суммарный валовый выброс биогаза с полигона определяются по формуле:

$$M_{год.сум} = M_{сек.сум} * \left(\frac{a * 365 * 24 * 3600}{12} + \frac{b * 365 * 24 * 3600}{12 * 1,3} \right) * 10^{-6}$$

a = 7 месяцев b = 2 месяцев

$$M_{год.сум} = \frac{3,83740969}{4} ; \text{ т/год}$$

Примечание: а и b в формуле (5.10) соответственно периоды теплого и холодного времени года в месяцах (а при t_{ср.мес.} > 8°C; b при 0 < t_{ср.мес.} < 8°C) a = 7, b = 2

M сек	Метан	2,0305653	Mсек = 0,01 * C _{весi} * M _{год.сум} ; т/год
	Толуол	0,0277445	
	Аммиак	0,0204534	
	Ксилол	0,0169997	
	Углерода оксид	0,0201464	
	Азота диоксид	0,0042595	
	Формальдегид	0,0036839	
	Этилбензол	0,0036455	
	Ангидрид сернистый	0,0026862	
	Сероводород	0,0009977	

Итого:

Код	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,000189826	0,004259525
0303	Аммиак	0,000911508	0,020453394
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00011971	0,002686187
0333	Сероводород	4,44638E-05	0,000997727
0337	Углерод оксид	0,000897827	0,020146401
0410	Метан	0,090492374	2,030565339
0616	Ксилол	0,000757595	0,016999725
0621	Метилбензол (толуол)	0,001236436	0,027744472
0627	Этилбензол	0,000162464	0,003645539
1325	Формальдегид	0,000164174	0,003683913

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: Полигона ТБО на 2028 год
Количество жителей 1122 человек

Q – удельный выход биогаза за период его активной генерации, кг/кг отходов;

R – содержание органической составляющей в отходах; 55 %

G – содержание жироподобных веществ в органике отходов; 2 %

U – содержание углеводоподобных веществ в органике отходов; 83 %

B – содержание белковых веществ в органике отходов; 15 %

W – Средняя влажность отходов; 47 %

Удельный выход биогаза (кг/кг отходов) за период его активной стабилизированной генерации при метановом брожении определяется по уравнению:

$$Q_w = 10^{-6} * R * (100 - W) * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) \text{ кг/кг отх}$$

$$Q_w = 0,170236$$

Количественный выход биогаза за год, отнесенный к одной тонне отходов, определяется по формуле:

$$P_{yd} = Q_w / t_{сбр} * 10^3$$

$$P_{yd} = 13,48413923$$

$t_{сбр}$ – период полного сбраживания органической части отходов, в годах, определяемый по приближенной эмпирической формуле: Период активного выделения биогаза составит по формуле

$$t_{ср.тепл.} = 14,11 \text{ } ^\circ\text{C}; \quad T_{тепл.} = 365 \text{ дней}$$

$$t_{сбр} = \frac{10248}{T_{тепл} * (t_{ср.тепл.})^{0,301966}} \text{ лет}$$

10248 и 0.301966 – удельные коэффициенты, учитывающие биотермическое разложение органики.

$$t_{сбр} = 12,62 \text{ лет}$$

где C_i – концентрация компонентов в биогазе, в мг/м³.

Компонент	C_i , мг/м ³
Метан	660908
Углерода диоксид	558958
Толуол	9029
Аммиак	6659
Ксилол	5530
Углерода оксид	3148
Азота диоксид	1392
Формальдегид	1204
Этил бензол	1191
Ангидрид сернистый	878
Сероводород	326
ИТОГО:	1249223

Плотность биогаза, определяется по формуле:

$$P_{б.г.} = 10^{-6} * C_i \text{ ; кг/м}^3$$

$$P_{б.г.} = 1,249223 \text{ кг/м}^3.$$

$$C_{вес. i} = 10^{-4} * \frac{C_i}{P_{б.г.}} \text{ %}$$

C_i – концентрации компонентов в биогазе, в мг/м³;

$P_{б.г.}$ – плотность биогаза, кг/м³.

По формуле (3.6) Определяем весовое процентное содержание компонентов в биогазе (диоксид углерода как ненормируемое вещество из дальнейшего рассмотрения исключается):

Компонент	$C_{вес. i}$, %
Метан	52,915
Толуол	0,723
Аммиак	0,533
Ксилол	0,443
Углерода оксид	0,525
Азота диоксид	0,111
Формальдегид	0,096

Этилбензол	0,095
Ангидрид сернистый	0,07
Сероводород	0,026

По рассчитанным количественному выходу биогаза за год, отнесенному к одной тонне отходов (формула 3.3) и весовым процентным содержаниям компонентов в биогазе (формула 3.6) определяются удельные массы компонентов, выбрасываемые в год, по формуле:

Р уд.к.	Метан	7,1351323	$P_{уд.к.} = \frac{C_{вес.i} * R_{уд}}{100} ; \text{кг/т}$
	Толуол	0,0974903	
	Аммиак	0,0718705	
	Ксилол	0,0597347	
	Углерода оксид	0,0707917	
	Азота диоксид	0,0149674	
	Формальдегид	0,0129448	
	Этилбензол	0,0128099	
	Ангидрид сернистый	0,0094389	
	Сероводород	0,0035059	

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза с полигона определяется по формуле:

$$M_{сек.сум} = \frac{P_{уд.} * D}{86,4 * T_{тепл}} ; \text{г/сек}$$

$$M_{сек.сум} = \frac{0,17270781}{1} ; \text{г/сек}$$

Максимальные разовые выбросы i-го компонента биогаза с полигона определяются по формуле:

М сек	Метан	0,0913883	$M_{сек} = 0,01 * C_{вес.i} * M_{сек.сум} ; \text{г/сек}$
	Толуол	0,0012487	
	Аммиак	0,0009205	
	Ксилол	0,0007651	
	Углерода оксид	0,0009067	
	Азота диоксид	0,0001917	
	Формальдегид	0,0001658	
	Этилбензол	0,0001641	
	Ангидрид сернистый	0,0001209	
	Сероводород	4,49E-05	

Расчет активных стабильно генерирующих биогаз отходов

$$M_{т/год} = (N * M) * (K / 365)$$

Количество жителей	N	1122	человек
Время образования отходов в сутках	K	365	дней
Годовая норма - 1,06 м3/год или 0,36 т/год на 1 человек	M	0,36	т/год

D – 403,92 количество активных стабильно генерирующих биогаз отходов

T_{тепл.} – продолжительность теплого периода года в районе полигона ТБО

C_{вес.i} – определяется по формуле 3.6 или по таблице 3.2.

Биогаз образуется неравномерно в зависимости от времени года. При отрицательных температурах процесс "мезофильного сбраживания" (до 55°C) органической части ТБО прекращается, происходит т.н. "законсервирование" до наступления более теплого периода года (t_{ср.мес.} > 0°C).

С учетом коэффициента неравномерности суммарный валовый выброс биогаза с полигона определяются по формуле:

$$M_{год.сум} = M_{сек.сум} * \left(\frac{a * 365 * 24 * 3600}{12} + \frac{b * 365 * 24 * 3600}{12 * 1,3} \right) * 10^{-6}$$

$$a = \frac{7}{3,87540384} \text{ месяцев} \quad b = \frac{2}{9} \text{ месяцев}$$

$$M_{год.сум} = \frac{3,87540384}{9} ; \text{т/год}$$

Примечание: а и b в формуле (5.10) соответственно периоды теплого и холодного времени года в месяцах (а при t_{ср.мес.} > 8°C; b при 0 < t_{ср.мес.} < 8°C) a = 7, b = 2

М сек	Метан	2,0506699	M _{сек} = 0,01 * C _{вес.i} * M _{год.сум} ; т/год
-------	-------	-----------	---

Толуол	0,0280192
Аммиак	0,0206559
Ксилол	0,017168
Углерода оксид	0,0203459
Азота диоксид	0,0043017
Формальдегид	0,0037204
Этилбензол	0,0036816
Ангидрид сернистый	0,0027128
Сероводород	0,0010076

Итого:

Код	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,000191706	0,004301698
0303	Аммиак	0,000920533	0,020655903
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,000120895	0,002712783
0333	Сероводород	4,4904E-05	0,001007605
0337	Углерод оксид	0,000906716	0,02034587
0410	Метан	0,091388338	2,050669947
0616	Ксилол	0,000765096	0,017168039
0621	Метилбензол (толуол)	0,001248677	0,02801917
0627	Этилбензол	0,000164072	0,003681634
1325	Формальдегид	0,000165799	0,003720388

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: Полигона ТБО на 2029 год
Количество жителей 1133 человек

Q – удельный выход биогаза за период его активной генерации, кг/кг отходов;

R – содержание органической составляющей в отходах; 55 %

G – содержание жироподобных веществ в органике отходов; 2 %

U – содержание углеводоподобных веществ в органике отходов; 83 %

B – содержание белковых веществ в органике отходов; 15 %

W – Средняя влажность отходов; 47 %

Удельный выход биогаза (кг/кг отходов) за период его активной стабилизированной генерации при метановом брожении определяется по уравнению:

$$Q_w = 10^{-6} * R * (100 - W) * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) \text{ кг/кг отх}$$

$$Q_w = 0,170236$$

Количественный выход биогаза за год, отнесенный к одной тонне отходов, определяется по формуле:

$$P_{yd} = Q_w / t_{сбр} * 10^3$$

$$P_{yd} = 13,48413923$$

$t_{сбр}$ – период полного сбраживания органической части отходов, в годах, определяемый по приближенной эмпирической формуле: Период активного выделения биогаза составит по формуле

$$t_{ср.тепл.} = 14,11 \text{ } ^\circ\text{C}; \quad T_{тепл.} = 365 \text{ дней}$$

$$t_{сбр} = \frac{10248}{T_{тепл.} * (t_{ср.тепл.})^{0,301966}} \text{ лет}$$

10248 и 0.301966 – удельные коэффициенты, учитывающие биотермическое разложение органики.

$$t_{сбр} = 12,62 \text{ лет}$$

где C_i – концентрация компонентов в биогазе, в мг/м³.

Компонент	C_i , мг/м ³
Метан	660908
Углерода диоксид	558958
Толуол	9029

Аммиак	6659
Ксилол	5530
Углерода оксид	3148
Азота диоксид	1392
Формальдегид	1204
Этил бензол	1191
Ангидрид сернистый	878
Сероводород	326
ИТОГО:	1249223

Плотность биогаза, определяется по формуле:

$$\rho_{б.г.} = 10^{-6} * \sum C_i ; \text{ кг/м}^3$$

$$\rho_{б.г.} = \frac{1,249223}{\text{кг/м}^3}$$

$$\sum C_i = 10^{-4} \frac{\rho_{б.г.}}{\rho_{г.г.}} \%$$

$\sum C_i$ – концентрации компонентов в биогазе, в мг/м³;

$\rho_{г.г.}$ – плотность биогаза, кг/м³.

По формуле (3.6) Определяем весовое процентное содержание компонентов в биогазе (диоксид углерода как ненормируемое вещество из дальнейшего рассмотрения исключается):

Компонент	С вес. i, %
Метан	52,915
Толуол	0,723
Аммиак	0,533
Ксилол	0,443
Углерода оксид	0,525
Азота диоксид	0,111
Формальдегид	0,096
Этилбензол	0,095
Ангидрид сернистый	0,07
Сероводород	0,026

По рассчитанным количественному выходу биогаза за год, отнесенному к одной тонне отходов (формула 3.3) и весовым процентным содержаниям компонентов в биогазе (формула 3.6) определяются удельные массы компонентов, выбрасываемые в год, по формуле:

Р уд.к.	Метан	7,1351323	$P_{уд.к.} = \frac{\sum C_{вес.i} * P_{уд}}{100} ; \text{ кг/т}$
	Толуол	0,0974903	
	Аммиак	0,0718705	
	Ксилол	0,0597347	
	Углерода оксид	0,0707917	
	Азота диоксид	0,0149674	
	Формальдегид	0,0129448	
	Этилбензол	0,0128099	
	Ангидрид сернистый	0,0094389	
	Сероводород	0,0035059	

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза с полигона определяется по формуле:

$$M_{сек.сум} = \frac{P_{уд.} * D}{86,4 * T_{тепл}} ; \text{ г/сек}$$

$$M_{сек.сум} = \frac{0,17440102}{5} ; \text{ г/сек}$$

Максимальные разовые выбросы i-го компонента биогаза с полигона определяются по формуле:

М сек	Метан	0,0922843	$M_{сек} = 0,01 * \sum C_{вес.i} * M_{сек.сум} ; \text{ г/сек}$
	Толуол	0,0012609	
	Аммиак	0,0009296	
	Ксилол	0,0007726	
	Углерода оксид	0,0009156	
	Азота диоксид	0,0001936	

	Формальдегид	0,0001674
	Этилбензол	0,0001657
	Ангидрид сернистый	0,0001221
	Сероводород	4,534E-05

Расчет активных стабильно генерирующих биогаз отходов

$$M_{т/год} = (N * M) * (K / 365)$$

Количество жителей	N	1133	человек
Время образования отходов в сутках	K	365	дней
Годовая норма - 1,06 м3/год или 0,36 т/год на 1 человек	M	0,36	т/год

D – 407,88 количество активных стабильно генерирующих биогаз отходов

Т_{тепл.} – продолжительность теплого периода года в районе полигона ТБО

С_{вес.i} – определяется по формуле 3.6 или по таблице 3.2.

Биогаз образуется неравномерно в зависимости от времени года. При отрицательных температурах процесс "мезофильного сбраживания" (до 55°C) органической части ТБО прекращается, происходит т.н.

"законсервирование" до наступления более теплого периода года (т_{ср.мес.} > 0°C).

С учетом коэффициента неравномерности суммарный валовый выброс биогаза с полигона определяются по формуле:

$$M_{год.сум} = M_{сек.сум} * \left(\frac{a * 365 * 24 * 3600}{12} + \frac{b * 365 * 24 * 3600}{12 * 1,3} \right) * 10^{-6}$$

a = 7 месяцев b = 2 месяцев

$$M_{год.сум} = \frac{3,91339800}{5} ; \text{ т/год}$$

Примечание: а и b в формуле (5.10) соответственно периоды теплого и холодного времени года в месяцах (а при т_{ср.мес.} > 8°C; b при 0 < т_{ср.мес.} < 8°C) a = 7, b = 2

M сек	Метан	2,0707746	Mсек = 0,01 * C _{весi} * M _{год.сум} ; т/год
	Толуол	0,0282939	
	Аммиак	0,0208584	
	Ксилол	0,0173364	
	Углерода оксид	0,0205453	
	Азота диоксид	0,0043439	
	Формальдегид	0,0037569	
	Этилбензол	0,0037177	
	Ангидрид сернистый	0,0027394	
	Сероводород	0,0010175	

Итого:

Код	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,000193585	0,004343872
0303	Аммиак	0,000929557	0,020858411
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,000122081	0,002739379
0333	Сероводород	4,53443E-05	0,001017483
0337	Углерод оксид	0,000915605	0,02054534
0410	Метан	0,092284302	2,070774554
0616	Ксилол	0,000772597	0,017336353
0621	Метилбензол (толуол)	0,001260919	0,028293868
0627	Этилбензол	0,000165681	0,003717728
1325	Формальдегид	0,000167425	0,003756862

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: Полигона ТБО на 2030 год
Количество жителей 1145 человек

Q – удельный выход биогаза за период его активной генерации, кг/кг отходов;

R – содержание органической составляющей в отходах; 55 %

G – содержание жироподобных веществ в органике отходов; 2 %

U – содержание углеводоподобных веществ в органике отходов; 83 %

B – содержание белковых веществ в органике отходов; 15 %

W – Средняя влажность отходов; 47 %

Удельный выход биогаза (кг/кг отходов) за период его активной стабилизированной генерации при метановом брожении определяется по уравнению:

$$Q_w = 10^{-6} \cdot R \cdot (100 - W) \cdot (0.92 \cdot G + 0.62 \cdot U + 0.34 \cdot B) \text{ кг/кг отх}$$

$$Q_w = 0,170236$$

Количественный выход биогаза за год, отнесенный к одной тонне отходов, определяется по формуле:

$$P_{уд} = Q_w / t_{сбр} \cdot 10^3$$

$$P_{уд} = 13,48413923$$

$t_{сбр}$ – период полного сбраживания органической части отходов, в годах, определяемый по приближенной эмпирической формуле: Период активного выделения биогаза составит по формуле

$$t_{ср.тепл.} = 14,11 \text{ } ^\circ\text{C}; \quad T_{тепл.} = 365 \text{ дней}$$

$$t_{сбр} = \frac{10248}{T_{тепл} \cdot (t_{ср.тепл.})^{0,301966}} \text{ лет}$$

10248 и 0.301966 – удельные коэффициенты, учитывающие биотермическое разложение органики.

$$t_{сбр} = 12,62 \text{ лет}$$

где C_i – концентрация компонентов в биогазе, в мг/м³.

Компонент	C_i , мг/м ³
Метан	660908
Углерода диоксид	558958
Толуол	9029
Аммиак	6659
Ксилол	5530
Углерода оксид	3148
Азота диоксид	1392
Формальдегид	1204
Этил бензол	1191
Ангидрид сернистый	878
Сероводород	326
ИТОГО:	1249223

Плотность биогаза, определяется по формуле:

$$P_{б.г.} = 10^{-6} \cdot C_i \text{ ; кг/м}^3$$

$$P_{б.г.} = 1,249223 \text{ кг/м}^3.$$

$$C_{вес. i} = 10^{-4} \cdot \frac{C_i}{P_{б.г.}} \text{ %}$$

C_i – концентрации компонентов в биогазе, в мг/м³;

$P_{б.г.}$ – плотность биогаза, кг/м³.

По формуле (3.6) Определяем весовое процентное содержание компонентов в биогазе (диоксид углерода как ненормируемое вещество из дальнейшего рассмотрения исключается):

Компонент	$C_{вес. i}$, %
Метан	52,915
Толуол	0,723
Аммиак	0,533
Ксилол	0,443
Углерода оксид	0,525
Азота диоксид	0,111
Формальдегид	0,096

Этилбензол	0,095
Ангидрид сернистый	0,07
Сероводород	0,026

По рассчитанным количественному выходу биогаза за год, отнесенному к одной тонне отходов (формула 3.3) и весовым процентным содержаниям компонентов в биогазе (формула 3.6) определяются удельные массы компонентов, выбрасываемые в год, по формуле:

Р уд.к.	Метан	7,1351323	$P_{уд.к.} = \frac{C_{вес.i} * R_{уд}}{100} ; \text{кг/т}$
	Толуол	0,0974903	
	Аммиак	0,0718705	
	Ксилол	0,0597347	
	Углерода оксид	0,0707917	
	Азота диоксид	0,0149674	
	Формальдегид	0,0129448	
	Этилбензол	0,0128099	
	Ангидрид сернистый	0,0094389	
	Сероводород	0,0035059	

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза с полигона определяется по формуле:

$$M_{сек.сум} = \frac{P_{уд.} * D}{86,4 * T_{тепл}} ; \text{г/сек}$$

$$M_{сек.сум} = \frac{0,17624816}{7} ; \text{г/сек}$$

Максимальные разовые выбросы i-го компонента биогаза с полигона определяются по формуле:

М сек	Метан	0,0932617	$M_{сек} = 0,01 * C_{вес.i} * M_{сек.сум} ; \text{г/сек}$
	Толуол	0,0012743	
	Аммиак	0,0009394	
	Ксилол	0,0007808	
	Углерода оксид	0,0009253	
	Азота диоксид	0,0001956	
	Формальдегид	0,0001692	
	Этилбензол	0,0001674	
	Ангидрид сернистый	0,0001234	
	Сероводород	4,582E-05	

Расчет активных стабильно генерирующих биогаз отходов

$$M_{т/год} = (N * M) * (K / 365)$$

Количество жителей	N	1145	человек
Время образования отходов в сутках	K	365	дней
Годовая норма - 1,06 м3/год или 0,36 т/год на 1 человек	M	0,36	т/год

D – 412,2 количество активных стабильно генерирующих биогаз отходов

T_{тепл.} – продолжительность теплого периода года в районе полигона ТБО

C_{вес.i} – определяется по формуле 3.6 или по таблице 3.2.

Биогаз образуется неравномерно в зависимости от времени года. При отрицательных температурах процесс "мезофильного сбраживания" (до 55°C) органической части ТБО прекращается, происходит т.н. "законсервирование" до наступления более теплого периода года (t_{ср.мес.} > 0°C).

С учетом коэффициента неравномерности суммарный валовый выброс биогаза с полигона определяются по формуле:

$$M_{год.сум} = M_{сек.сум} * \left(\frac{a * 365 * 24 * 3600}{12} + \frac{b * 365 * 24 * 3600}{12 * 1,3} \right) * 10^{-6}$$

$$a = \frac{7}{3,95484617} \text{ месяцев} \quad b = \frac{2}{4} \text{ месяцев}$$

$$M_{год.сум} = \frac{3,95484617}{4} ; \text{т/год}$$

Примечание: а и b в формуле (5.10) соответственно периоды теплого и холодного времени года в месяцах (а при t_{ср.мес.} > 8°C; b при 0 < t_{ср.мес.} < 8°C) a = 7, b = 2

М сек	Метан	2,0927069	M _{сек} = 0,01 * C _{вес.i} * M _{год.сум} ; т/год
-------	-------	-----------	---

Толуол	0,0285935
Аммиак	0,0210793
Ксилол	0,01752
Углерода оксид	0,0207629
Азота диоксид	0,0043899
Формальдегид	0,0037967
Этилбензол	0,0037571
Ангидрид сернистый	0,0027684
Сероводород	0,0010283

Итого:

Код	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,000195635	0,004389879
0303	Аммиак	0,000939403	0,02107933
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,000123374	0,002768392
0333	Сероводород	4,58245E-05	0,00102826
0337	Углерод оксид	0,000925303	0,020762942
0410	Метан	0,093261718	2,092706853
0616	Ксилол	0,000780779	0,017519969
0621	Метилбензол (толуол)	0,001274274	0,028593538
0627	Этилбензол	0,000167436	0,003757104
1325	Формальдегид	0,000169198	0,003796652

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: Полигона ТБО на 2031 год
Количество жителей 1156 человек

Q – удельный выход биогаза за период его активной генерации, кг/кг отходов;

R – содержание органической составляющей в отходах; 55 %

G – содержание жироподобных веществ в органике отходов; 2 %

U – содержание углеводоподобных веществ в органике отходов; 83 %

B – содержание белковых веществ в органике отходов; 15 %

W – Средняя влажность отходов; 47 %

Удельный выход биогаза (кг/кг отходов) за период его активной стабилизированной генерации при метановом брожении определяется по уравнению:

$$Q_w = 10^{-6} * R * (100 - W) * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) \text{ кг/кг отх}$$

$$Q_w = 0,170236$$

Количественный выход биогаза за год, отнесенный к одной тонне отходов, определяется по формуле:

$$P_{yd} = Q_w / t_{сбр} * 10^3$$

$$P_{yd} = 13,48413923$$

$t_{сбр}$ – период полного сбраживания органической части отходов, в годах, определяемый по приближенной эмпирической формуле: Период активного выделения биогаза составит по формуле

$$t_{ср.тепл.} = 14,11 \text{ } ^\circ\text{C}; \quad T_{тепл.} = 365 \text{ дней}$$

$$t_{сбр} = \frac{10248}{T_{тепл.} * (t_{ср.тепл.})^{0,301966}} \text{ лет}$$

10248 и 0.301966 – удельные коэффициенты, учитывающие биотермическое разложение органики.

$$t_{сбр} = 12,62 \text{ лет}$$

где C_i – концентрация компонентов в биогазе, в мг/м³.

Компонент	C_i , мг/м ³
Метан	660908
Углерода диоксид	558958
Толуол	9029

Аммиак	6659
Ксилол	5530
Углерода оксид	3148
Азота диоксид	1392
Формальдегид	1204
Этил бензол	1191
Ангидрид сернистый	878
Сероводород	326
ИТОГО:	1249223

Плотность биогаза, определяется по формуле:

$$\rho_{б.г.} = 10^{-6} * \sum C_i ; \text{ кг/м}^3$$

$$\rho_{б.г.} = \frac{1,249223}{\text{кг/м}^3}$$

$$\text{Свес. } i = 10^{-4} \frac{C_i}{\rho_{б.г.}} \quad \%$$

C_i – концентрации компонентов в биогазе, в мг/м³;

$\rho_{б.г.}$ – плотность биогаза, кг/м³.

По формуле (3.6) Определяем весовое процентное содержание компонентов в биогазе (диоксид углерода как ненормируемое вещество из дальнейшего рассмотрения исключается):

Компонент	С вес.i, %
Метан	52,915
Толуол	0,723
Аммиак	0,533
Ксилол	0,443
Углерода оксид	0,525
Азота диоксид	0,111
Формальдегид	0,096
Этилбензол	0,095
Ангидрид сернистый	0,07
Сероводород	0,026

По рассчитанным количественному выходу биогаза за год, отнесенному к одной тонне отходов (формула 3.3) и весовым процентным содержаниям компонентов в биогазе (формула 3.6) определяются удельные массы компонентов, выбрасываемые в год, по формуле:

Р уд.к.	Метан	7,1351323	$P_{уд.к.} = \frac{\sum C_{вес.i} * R_{уд}}{100} ; \text{ кг/т}$
	Толуол	0,0974903	
	Аммиак	0,0718705	
	Ксилол	0,0597347	
	Углерода оксид	0,0707917	
	Азота диоксид	0,0149674	
	Формальдегид	0,0129448	
	Этилбензол	0,0128099	
	Ангидрид сернистый	0,0094389	
	Сероводород	0,0035059	

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза с полигона определяется по формуле:

$$M_{сек.сум} = \frac{P_{уд.} * D}{86,4 * T_{тепл}} ; \text{ г/сек}$$

$$M_{сек.сум} = \frac{0,17794138}{1} ; \text{ г/сек}$$

Максимальные разовые выбросы i-го компонента биогаза с полигона определяются по формуле:

М сек	Метан	0,0941577	$M_{сек} = 0,01 * C_{вес.i} * M_{сек.сум} ; \text{ г/сек}$
	Толуол	0,0012865	
	Аммиак	0,0009484	
	Ксилол	0,0007883	
	Углерода оксид	0,0009342	
	Азота диоксид	0,0001975	

	Формальдегид	0,0001708
	Этилбензол	0,000169
	Ангидрид сернистый	0,0001246
	Сероводород	4,626E-05

Расчет активных стабильно генерирующих биогаз отходов

$$M_{т/год} = (N * M) * (K / 365)$$

Количество жителей	N	1156	человек
Время образования отходов в сутках	K	365	дней
Годовая норма - 1,06 м3/год или 0,36 т/год на 1 человек	M	0,36	т/год

D – 416,16 количество активных стабильно генерирующих биогаз отходов

T_{тепл.} – продолжительность теплого периода года в районе полигона ТБО

С_{вес.i} – определяется по формуле 3.6 или по таблице 3.2.

Биогаз образуется неравномерно в зависимости от времени года. При отрицательных температурах процесс "мезофильного сбраживания" (до 55°C) органической части ТБО прекращается, происходит т.н.

"законсервирование" до наступления более теплого периода года (*t_{ср.мес.}* > 0°C).

С учетом коэффициента неравномерности суммарный валовый выброс биогаза с полигона определяются по формуле:

$$M_{год.сум} = M_{сек.сум} * \left(\frac{a * 365 * 24 * 3600}{12} + \frac{b * 365 * 24 * 3600}{12 * 1,3} \right) * 10^{-6}$$

a = 7 месяцев b = 2 месяцев

$$M_{год.сум} = \frac{3,99284032}{9} ; \text{ т/год}$$

Примечание: а и b в формуле (5.10) соответственно периоды теплого и холодного времени года в месяцах (а при *t_{ср.мес.}* > 8°C; b при 0 < *t_{ср.мес.}* < 8°C) a = 7, b = 2

M сек	Метан	2,1128115	Mсек = 0,01 * C _{весi} * M _{год.сум} ; т/год
	Толуол	0,0288682	
	Аммиак	0,0212818	
	Ксилол	0,0176883	
	Углерода оксид	0,0209624	
	Азота диоксид	0,0044321	
	Формальдегид	0,0038331	
	Этилбензол	0,0037932	
	Ангидрид сернистый	0,002795	
	Сероводород	0,0010381	

Итого:

Код	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,000197515	0,004432053
0303	Аммиак	0,000948428	0,021281839
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,000124559	0,002794988
0333	Сероводород	4,62648E-05	0,001038138
0337	Углерод оксид	0,000934192	0,020962412
0410	Метан	0,094157682	2,11281146
0616	Ксилол	0,00078828	0,017688283
0621	Метилбензол (толуол)	0,001286516	0,028868236
0627	Этилбензол	0,000169044	0,003793198
1325	Формальдегид	0,000170824	0,003833127

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: Полигона ТБО на 2032 год

Количество жителей 1168 человек

Q – удельный выход биогаза за период его активной генерации, кг/кг отходов;

R – содержание органической составляющей в отходах;	55 %
G – содержание жироподобных веществ в органике отходов;	2 %
U – содержание углеводоподобных веществ в органике отходов;	83 %
B – содержание белковых веществ в органике отходов;	15 %
W – Средняя влажность отходов;	47 %

Удельный выход биогаза (кг/кг отходов) за период его активной стабилизированной генерации при метановом брожении определяется по уравнению:

$$Q_w = 10^{-6} * R * (100 - W) * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) \text{ кг/кг отх}$$

$$Q_w = 0,170236$$

Количественный выход биогаза за год, отнесенный к одной тонне отходов, определяется по формуле:

$$P_{y\partial} = Q_w / t_{сбр} * 10^3$$

$$P_{y\partial} = 13,48413923$$

$t_{сбр}$ – период полного сбраживания органической части отходов, в годах, определяемый по приближенной эмпирической формуле: Период активного выделения биогаза составит по формуле

$$t_{ср.тепл.} = \frac{14,11}{10248} \text{ } ^\circ\text{C}; \quad T_{тепл.} = \frac{365}{10248} \text{ дней}$$

$$t_{сбр} = \frac{T_{тепл.} * (t_{ср.тепл.})^{0,301966}}{10248} \text{ лет}$$

10248 и 0.301966 – удельные коэффициенты, учитывающие биотермическое разложение органики.

$$t_{сбр} = \frac{12,62}{10248} \text{ лет}$$

где C_i – концентрация компонентов в биогазе, в мг/м³.

Компонент	C_i , мг/м ³
Метан	660908
Углерода диоксид	558958
Толуол	9029
Аммиак	6659
Ксилол	5530
Углерода оксид	3148
Азота диоксид	1392
Формальдегид	1204
Этил бензол	1191
Ангидрид сернистый	878
Сероводород	326
ИТОГО:	1249223

Плотность биогаза, определяется по формуле:

$$P_{б.г.} = 10^{-6} * C_i \text{ ; кг/м}^3$$

$$P_{б.г.} = \frac{1,249223}{10^{-6}} \text{ кг/м}^3.$$

$$C_{вес. i} = 10^{-4} * \frac{C_i}{P_{б.г.}} \text{ %}$$

C_i – концентрации компонентов в биогазе, в мг/м³;

$P_{б.г.}$ – плотность биогаза, кг/м³.

По формуле (3.6) Определяем весовое процентное содержание компонентов в биогазе (диоксид углерода как ненормируемое вещество из дальнейшего рассмотрения исключается):

Компонент	$C_{вес.i}$, %
Метан	52,915
Толуол	0,723
Аммиак	0,533
Ксилол	0,443
Углерода оксид	0,525
Азота диоксид	0,111
Формальдегид	0,096
Этилбензол	0,095
Ангидрид сернистый	0,07
Сероводород	0,026

По рассчитанному количественному выходу биогаза за год, отнесенному к одной тонне отходов (формула 3.3) и весовым процентным содержаниям компонентов в биогазе (формула 3.6) определяются удельные

массы компонентов, выбрасываемые в год, по формуле:

Р уд.к.	Метан	7,1351323	$P_{уд.к.} = \frac{C_{вес.i} * P_{уд.к.}}{100} ; \text{кг/т}$
	Толуол	0,0974903	
	Аммиак	0,0718705	
	Ксилол	0,0597347	
	Углерода оксид	0,0707917	
	Азота диоксид	0,0149674	
	Формальдегид	0,0129448	
	Этилбензол	0,0128099	
	Ангидрид сернистый	0,0094389	
	Сероводород	0,0035059	

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза с полигона определяется по формуле:

$$M_{сек.сум} = \frac{P_{уд.к.} * D}{86,4 * T_{тепл}} ; \text{г/сек}$$

$$M_{сек.сум} = \frac{0,17978852}{3} ; \text{г/сек}$$

Максимальные разовые выбросы i-го компонента биогаза с полигона определяются по формуле:

М сек	Метан	0,0951351	$M_{сек} = 0,01 * C_{вес.i} * M_{сек.сум} ; \text{г/сек}$
	Толуол	0,0012999	
	Аммиак	0,0009583	
	Ксилол	0,0007965	
	Углерода оксид	0,0009439	
	Азота диоксид	0,0001996	
	Формальдегид	0,0001726	
	Этилбензол	0,0001708	
	Ангидрид сернистый	0,0001259	
	Сероводород	4,675E-05	

Расчет активных стабильно генерирующих биогаз отходов

$$M_{т/год} = (N * M) * (K / 365)$$

Количество жителей	N	1168	человек
Время образования отходов в сутках	K	365	дней
Годовая норма - 1,06 м3/год или 0,36 т/год на 1 человек	M	0,36	т/год

D – 420,48 количество активных стабильно генерирующих биогаз отходов

T_{тепл.} – продолжительность теплого периода года в районе полигона ТБО

C_{вес.i} – определяется по формуле 3.6 или по таблице 3.2.

Биогаз образуется неравномерно в зависимости от времени года. При отрицательных температурах процесс "мезофильного сбраживания" (до 55°C) органической части ТБО прекращается, происходит т.н. "законсервирование" до наступления более теплого периода года (t_{ср.мес.} > 0°C).

С учетом коэффициента неравномерности суммарный валовый выброс биогаза с полигона определяются по формуле:

$$M_{год.сум} = M_{сек.сум} * \left(\frac{a * 365 * 24 * 3600}{12} + \frac{b * 365 * 24 * 3600}{12 * 1,3} \right) * 10^{-6}$$

$$a = \frac{7}{4,03428849} \text{ месяцев} \quad b = \frac{2}{9} \text{ месяцев}$$

$$M_{год.сум} = \frac{4,03428849}{9} ; \text{т/год}$$

Примечание: а и b в формуле (5.10) соответственно периоды теплого и холодного времени года в месяцах (а при t_{ср.мес.} > 8°C; b при 0 < t_{ср.мес.} < 8°C) а = 7, b = 2

М сек	Метан	2,1347438	$M_{сек} = 0,01 * C_{вес.i} * M_{год.сум} ; \text{т/год}$
	Толуол	0,0291679	
	Аммиак	0,0215028	
	Ксилол	0,0178719	
	Углерода оксид	0,02118	
	Азота диоксид	0,0044781	

	Формальдегид	0,0038729
	Этилбензол	0,0038326
	Ангидрид сернистый	0,002824
	Сероводород	0,0010489

Итого:

Код	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,000199565	0,00447806
0303	Аммиак	0,000958273	0,021502758
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,000125852	0,002824002
0333	Сероводород	4,6745E-05	0,001048915
0337	Углерод оксид	0,00094389	0,021180015
0410	Метан	0,095135097	2,134743759
0616	Ксилол	0,000796463	0,017871898
0621	Метилбензол (толуол)	0,001299871	0,029167906
0627	Этилбензол	0,000170799	0,003832574
1325	Формальдегид	0,000172597	0,003872917

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: Полигона ТБО на 2032 год

Количество жителей 1179 человек

Q – удельный выход биогаза за период его активной генерации, кг/кг отходов;

R – содержание органической составляющей в отходах; 55 %

G – содержание жироподобных веществ в органике отходов; 2 %

U – содержание углеводородных веществ в органике отходов; 83 %

B – содержание белковых веществ в органике отходов; 15 %

W – Средняя влажность отходов; 47 %

Удельный выход биогаза (кг/кг отходов) за период его активной стабилизированной генерации при метановом брожении определяется по уравнению:

$$Q_w = 10^{-6} \cdot R \cdot (100 - W) \cdot (0.92 \cdot G + 0.62 \cdot U + 0.34 \cdot B) \text{ кг/кг отх}$$

$$Q_w = 0,170236$$

Количественный выход биогаза за год, отнесенный к одной тонне отходов, определяется по формуле:

$$P_{yd} = Q_w / t_{cbr} \cdot 10^3$$

$$P_{yd} = 13,48413923$$

t_{cbr} – период полного сбраживания органической части отходов, в годах, определяемый по приближенной эмпирической формуле: Период активного выделения биогаза составит по формуле

$$t_{cbr, \text{тепл.}} = 14,11 \text{ } ^\circ\text{C}; \quad T_{\text{тепл.}} = 365 \text{ дней}$$

$$t_{cbr} = \frac{10248}{T_{\text{тепл.}} \cdot (t_{cbr, \text{тепл.}})^{0,301966}} \text{ лет}$$

10248 и 0.301966 – удельные коэффициенты, учитывающие биотермическое разложение органики.

$$t_{cbr} = 12,62 \text{ лет}$$

где C_i – концентрация компонентов в биогазе, в мг/м³.

Компонент	C_i , мг/м ³
Метан	660908
Углерода диоксид	558958
Толуол	9029
Аммиак	6659
Ксилол	5530
Углерода оксид	3148
Азота диоксид	1392
Формальдегид	1204
Этил бензол	1191

Ангидрид сернистый	878
Сероводород	326
ИТОГО:	1249223

Плотность биогаза, определяется по формуле:

$$P_{б.г.} = 10^{-6} * C_i ; \text{ кг/м}^3$$

$$P_{б.г.} = \frac{1,249223}{\text{кг/м}^3}$$

$$C_{вес. i} = 10^{-4} \frac{C_i}{P_{б.г.}} \quad \%$$

C_i – концентрации компонентов в биогазе, в мг/м³;

$P_{б.г.}$ – плотность биогаза, кг/м³.

По формуле (3.6) Определяем весовое процентное содержание компонентов в биогазе (диоксид углерода как ненормируемое вещество из дальнейшего рассмотрения исключается):

Компонент	C вес.i, %
Метан	52,915
Толуол	0,723
Аммиак	0,533
Ксилол	0,443
Углерода оксид	0,525
Азота диоксид	0,111
Формальдегид	0,096
Этилбензол	0,095
Ангидрид сернистый	0,07
Сероводород	0,026

По рассчитанным количественному выходу биогаза за год, отнесенному к одной тонне отходов (формула 3.3) и весовым процентным содержаниям компонентов в биогазе (формула 3.6) определяются удельные массы компонентов, выбрасываемые в год, по формуле:

Р уд.к.	Метан	7,1351323	$P_{уд.к.} = \frac{C_{вес.i} * P_{уд}}{100} ; \text{ кг/т}$
	Толуол	0,0974903	
	Аммиак	0,0718705	
	Ксилол	0,0597347	
	Углерода оксид	0,0707917	
	Азота диоксид	0,0149674	
	Формальдегид	0,0129448	
	Этилбензол	0,0128099	
	Ангидрид сернистый	0,0094389	
	Сероводород	0,0035059	

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза с полигона определяется по формуле:

$$M_{сек.сум} = \frac{P_{уд.} * D}{86,4 * T_{тепл}} ; \text{ г/сек}$$

$$M_{сек.сум} = \frac{0,18148173}{7} ; \text{ г/сек}$$

Максимальные разовые выбросы i-го компонента биогаза с полигона определяются по формуле:

М сек	Метан	0,0960311	$M_{сек} = 0,01 * C_{вес i} * M_{сек.сум} ; \text{ г/сек}$
	Толуол	0,0013121	
	Аммиак	0,0009673	
	Ксилол	0,000804	
	Углерода оксид	0,0009528	
	Азота диоксид	0,0002014	
	Формальдегид	0,0001742	
	Этилбензол	0,0001724	
	Ангидрид сернистый	0,000127	
	Сероводород	4,719E-05	

Расчет активных стабильно генерирующих биогаз отходов

$$M_{т/год} = (N * M) * (K / 365)$$

Количество жителей	N	1179	человек
Время образования отходов в сутках	K	365	дней
Годовая норма - 1,06 м3/год или 0,36 т/год на 1 человек	M	0,36	т/год

D – 424,44 количество активных стабильно генерирующих биогаз отходов

$T_{\text{тепл.}}$ – продолжительность теплого периода года в районе полигона ТБО

$\text{Свес.}i$ – определяется по формуле 3.6 или по таблице 3.2.

Биогаз образуется неравномерно в зависимости от времени года. При отрицательных температурах процесс "мезофильного сбраживания" (до 55°C) органической части ТБО прекращается, происходит т.н.

"законсервирование" до наступления более теплого периода года ($t_{\text{ср.мес.}} > 0^\circ\text{C}$).

С учетом коэффициента неравномерности суммарный валовый выброс биогаза с полигона определяются по формуле:

$$M_{\text{год.сум}} = M_{\text{сек.сум}} * \left(\frac{a * 365 * 24 * 3600}{12} + \frac{b * 365 * 24 * 3600}{12 * 1,3} \right) * 10^{-6}$$

$$a = \frac{7}{4,07228265} \text{ месяцев} \quad b = \frac{2}{4} \text{ месяцев}$$

$$M_{\text{год.сум}} = \frac{4,07228265}{4} ; \text{ т/год}$$

Примечание: а и b в формуле (5.10) соответственно периоды теплого и холодного времени года в месяцах (а при $t_{\text{ср.мес.}} > 8^\circ\text{C}$; b при $0 < t_{\text{ср.мес.}} < 8^\circ\text{C}$) а = 7, b = 2

M сек	Метан	2,1548484	$M_{\text{сек}} = 0,01 * \text{Свес}i * M_{\text{год.сум}} ; \text{ т/год}$
	Толуол	0,0294426	
	Аммиак	0,0217053	
	Ксилол	0,0180402	
	Углерода оксид	0,0213795	
	Азота диоксид	0,0045202	
	Формальдегид	0,0039094	
	Этилбензол	0,0038687	
	Ангидрид сернистый	0,0028506	
	Сероводород	0,0010588	

Итого:

Код	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,000201445	0,004520234
0303	Аммиак	0,000967298	0,021705267
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,000127037	0,002850598
0333	Сероводород	4,71853E-05	0,001058793
0337	Углерод оксид	0,000952779	0,021379484
0410	Метан	0,096031061	2,154848367
0616	Ксилол	0,000803964	0,018040212
0621	Метилбензол (толуол)	0,001312113	0,029442604
0627	Этилбензол	0,000172408	0,003868669
1325	Формальдегид	0,000174222	0,003909391

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: Полигона ТБО на 2034 год
Количество жителей 1191 человек

Q – удельный выход биогаза за период его активной генерации, кг/кг отходов;

R – содержание органической составляющей в отходах; 55 %

G – содержание жироподобных веществ в органике отходов; 2 %

U – содержание углеводоподобных веществ в органике отходов; 83 %

B – содержание белковых веществ в органике отходов; 15 %

W – Средняя влажность отходов; 47 %

Удельный выход биогаза (кг/кг отходов) за период его активной стабилизированной генерации при метановом брожении определяется по уравнению:

$$Q_w = 10^{-6} \cdot R \cdot (100 - W) \cdot (0.92 \cdot G + 0.62 \cdot U + 0.34 \cdot B_5) \text{ кг/кг отх}$$

$$Q_w = 0,170236$$

Количественный выход биогаза за год, отнесенный к одной тонне отходов, определяется по формуле:

$$P_{y\partial} = Q_w / t_{c\partial p} \cdot 10^3$$

$$P_{y\partial} = 13,48413923$$

$t_{c\partial p}$ – период полного сбраживания органической части отходов, в годах, определяемый по приближенной эмпирической формуле: Период активного выделения биогаза составит по формуле

$$t_{cp, \text{тепл.}} = \frac{14,11}{T_{\text{тепл.}}} \text{ } ^\circ\text{C}; \quad T_{\text{тепл.}} = 365 \text{ дней}$$

$$t_{c\partial p} = \frac{10248}{T_{\text{тепл.}} \cdot (t_{cp, \text{тепл.}})^{0,301966}} \text{ лет}$$

10248 и 0.301966 – удельные коэффициенты, учитывающие биотермическое разложение органики.

$$t_{c\partial p} = 12,62 \text{ лет}$$

где C_i – концентрация компонентов в биогазе, в мг/м³.

Компонент	C_i , мг/м ³
Метан	660908
Углерода диоксид	558958
Толуол	9029
Аммиак	6659
Ксилол	5530
Углерода оксид	3148
Азота диоксид	1392
Формальдегид	1204
Этил бензол	1191
Ангидрид сернистый	878
Сероводород	326
ИТОГО:	1249223

Плотность биогаза, определяется по формуле:

$$P_{б.г.} = 10^{-6} \cdot \sum C_i \text{ ; кг/м}^3$$

$$P_{б.г.} = 1,249223 \text{ кг/м}^3.$$

$$C_{\text{вес. } i} = 10^{-4} \cdot \frac{C_i}{P_{б.г.}} \text{ \%}$$

C_i – концентрации компонентов в биогазе, в мг/м³;

$P_{б.г.}$ – плотность биогаза, кг/м³.

По формуле (3.6) Определяем весовое процентное содержание компонентов в биогазе (диоксид углерода как ненормируемое вещество из дальнейшего рассмотрения исключается):

Компонент	$C_{\text{вес. } i}$, %
Метан	52,915
Толуол	0,723
Аммиак	0,533
Ксилол	0,443
Углерода оксид	0,525
Азота диоксид	0,111
Формальдегид	0,096
Этилбензол	0,095
Ангидрид сернистый	0,07
Сероводород	0,026

По рассчитанным количественному выходу биогаза за год, отнесенному к одной тонне отходов (формула 3.3) и весовым процентным содержаниям компонентов в биогазе (формула 3.6) определяются удельные массы компонентов, выбрасываемые в год, по формуле:

Р уд.к.	Метан	7,1351323	
	Толуол	0,0974903	
	Аммиак	0,0718705	
	Ксилол	0,0597347	

Углерода оксид	0,0707917	$P_{уд.к.} = \frac{C_{вес.i} * P_{уд}}{100} ; \text{кг/т}$
Азота диоксид	0,0149674	
Формальдегид	0,0129448	
Этилбензол	0,0128099	
Ангидрид сернистый	0,0094389	
Сероводород	0,0035059	

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза с полигона определяется по формуле:

$$M_{сек.сум} = \frac{P_{уд.} * D}{86,4 * T_{тепл}} ; \text{г/сек}$$

$$M_{сек.сум} = \frac{0,18332887}{9} ; \text{г/сек}$$

Максимальные разовые выбросы i-го компонента биогаза с полигона определяются по формуле:

M сек	Метан	0,0970085	$M_{сек} = 0,01 * C_{вес.i} * M_{сек.сум} ; \text{г/сек}$
	Толуол	0,0013255	
	Аммиак	0,0009771	
	Ксилол	0,0008121	
	Углерода оксид	0,0009625	
	Азота диоксид	0,0002035	
	Формальдегид	0,000176	
	Этилбензол	0,0001742	
	Ангидрид сернистый	0,0001283	
	Сероводород	4,767E-05	

Расчет активных стабильно генерирующих биогаз отходов

$$M_{т/год} = (N * M) * (K / 365)$$

Количество жителей	N	1191	человек
Время образования отходов в сутках	K	365	дней
Годовая норма - 1,06 м3/год или 0,36 т/год на 1 человек	M	0,36	т/год

D – 428,76 количество активных стабильно генерирующих биогаз отходов

T_{тепл.} – продолжительность теплого периода года в районе полигона ТБО

C_{вес.i} – определяется по формуле 3.6 или по таблице 3.2.

Биогаз образуется неравномерно в зависимости от времени года. При отрицательных температурах процесс "мезофильного сбраживания" (до 55°C) органической части ТБО прекращается, происходит т.н. "законсервирование" до наступления более теплого периода года (t_{ср.мес.} > 0°C).

С учетом коэффициента неравномерности суммарный валовый выброс биогаза с полигона определяются по формуле:

$$M_{год.сум} = M_{сек.сум} * \left(\frac{a * 365 * 24 * 3600}{12} + \frac{b * 365 * 24 * 3600}{12 * 1,3} \right) * 10^{-6}$$

$$a = \frac{7}{4,11373082} \text{ месяцев} \quad b = \frac{2}{4,11373082} \text{ месяцев}$$

$$M_{год.сум} = \frac{4,11373082}{4} ; \text{т/год}$$

Примечание: а и b в формуле (5.10) соответственно периоды теплого и холодного времени года в месяцах (а при t_{ср.мес.} > 8°C; b при 0 < t_{ср.мес.} < 8°C) a = 7, b = 2

M сек	Метан	2,1767807	$M_{сек} = 0,01 * C_{вес.i} * M_{год.сум} ; \text{т/год}$
	Толуол	0,0297423	
	Аммиак	0,0219262	
	Ксилол	0,0182238	
	Углерода оксид	0,0215971	
	Азота диоксид	0,0045662	
	Формальдегид	0,0039492	
	Этилбензол	0,003908	
	Ангидрид сернистый	0,0028796	
	Сероводород	0,0010696	

Итого:

Код	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,000203495	0,004566241
0303	Аммиак	0,000977143	0,021926185
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00012833	0,002879612
0333	Сероводород	4,76655E-05	0,00106957
0337	Углерод оксид	0,000962477	0,021597087
0410	Метан	0,097008476	2,176780665
0616	Ксилол	0,000812147	0,018223828
0621	Метилбензол (толуол)	0,001325468	0,029742274
0627	Этилбензол	0,000174162	0,003908044
1325	Формальдегид	0,000175996	0,003949182

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: Полигона ТБО на 2035 год
Количество жителей 1203 человек

Q – удельный выход биогаза за период его активной генерации, кг/кг отходов;

R – содержание органической составляющей в отходах; 55 %

G – содержание жироподобных веществ в органике отходов; 2 %

U – содержание углеводородных веществ в органике отходов; 83 %

B – содержание белковых веществ в органике отходов; 15 %

W – Средняя влажность отходов; 47 %

Удельный выход биогаза (кг/кг отходов) за период его активной стабилизированной генерации при метановом брожении определяется по уравнению:

$$Q_w = 10^{-6} \cdot R \cdot (100 - W) \cdot (0.92 \cdot G + 0.62 \cdot U + 0.34 \cdot B) \text{ кг/кг отх}$$

$$Q_w = 0,170236$$

Количественный выход биогаза за год, отнесенный к одной тонне отходов, определяется по формуле:

$$P_{уд} = Q_w / t_{сбр} \cdot 10^3$$

$$P_{уд} = 13,48413923$$

$t_{сбр}$ – период полного сбраживания органической части отходов, в годах, определяемый по приближенной эмпирической формуле: Период активного выделения биогаза составит по формуле

$$t_{ср.тепл.} = 14,11 \text{ } ^\circ\text{C}; \quad T_{тепл.} = 365 \text{ дней}$$

$$t_{сбр} = \frac{10248}{T_{тепл.} \cdot (t_{ср.тепл.})^{0,301966}} \text{ лет}$$

10248 и 0.301966 – удельные коэффициенты, учитывающие биотермическое разложение органики.

$$t_{сбр} = 12,62 \text{ лет}$$

где C_i – концентрация компонентов в биогазе, в мг/м³.

Компонент	C_i , мг/м ³
Метан	660908
Углерода диоксид	558958
Толуол	9029
Аммиак	6659
Ксилол	5530
Углерода оксид	3148
Азота диоксид	1392
Формальдегид	1204
Этил бензол	1191
Ангидрид сернистый	878
Сероводород	326
ИТОГО:	1249223

Плотность биогаза, определяется по формуле:

$$P_{б.г.} = 10^{-6} * C_i ; \text{ кг/м}^3$$

$$P_{б.г.} = \frac{1,249223}{\text{кг/м}^3}$$

$$\text{Свес. } i = 10^{-4} \frac{C_i}{P_{б.г.}} \quad \%$$

C_i – концентрации компонентов в биогазе, в мг/м³;

$\rho_{б.г.}$ – плотность биогаза, кг/м³.

По формуле (3.6) Определяем весовое процентное содержание компонентов в биогазе (диоксид углерода как ненормируемое вещество из дальнейшего рассмотрения исключается):

Компонент	С вес.i, %
Метан	52,915
Толуол	0,723
Аммиак	0,533
Ксилол	0,443
Углерода оксид	0,525
Азота диоксид	0,111
Формальдегид	0,096
Этилбензол	0,095
Ангидрид сернистый	0,07
Сероводород	0,026

По рассчитанным количественному выходу биогаза за год, отнесенному к одной тонне отходов (формула 3.3) и весовым процентным содержаниям компонентов в биогазе (формула 3.6) определяются удельные массы компонентов, выбрасываемые в год, по формуле:

Р уд.к.	Метан	7,1351323	$P_{уд.к.} = \frac{C_{вес.i} * P_{уд}}{100} ; \text{ кг/т}$
	Толуол	0,0974903	
	Аммиак	0,0718705	
	Ксилол	0,0597347	
	Углерода оксид	0,0707917	
	Азота диоксид	0,0149674	
	Формальдегид	0,0129448	
	Этилбензол	0,0128099	
	Ангидрид сернистый	0,0094389	
	Сероводород	0,0035059	

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза с полигона определяется по формуле:

$$M_{сек.сум} = \frac{P_{уд.} * D}{86,4 * T_{тепл}} ; \text{ г/сек}$$

$$M_{сек.сум} = \frac{0,18517602}{2} ; \text{ г/сек}$$

Максимальные разовые выбросы i-го компонента биогаза с полигона определяются по формуле:

М сек	Метан	0,0979859	$M_{сек} = 0,01 * C_{вес.i} * M_{сек.сум} ; \text{ г/сек}$
	Толуол	0,0013388	
	Аммиак	0,000987	
	Ксилол	0,0008203	
	Углерода оксид	0,0009722	
	Азота диоксид	0,0002055	
	Формальдегид	0,0001778	
	Этилбензол	0,0001759	
	Ангидрид сернистый	0,0001296	
	Сероводород	4,815E-05	

Расчет активных стабильно генерирующих биогаз отходов

$$M_{т/год} = (N * M) * (K / 365)$$

Количество жителей	N	1203	человек
Время образования отходов в сутках	K	365	дней
Годовая норма - 1,06 м ³ /год или 0,36 т/год на 1 человек	M	0,36	т/год

D – 433,08 количество активных стабильно генерирующих биогаз отходов

$T_{\text{тепл.}}$ – продолжительность теплого периода года в районе полигона ТБО

$C_{\text{вес.}i}$ – определяется по формуле 3.6 или по таблице 3.2.

Биогаз образуется неравномерно в зависимости от времени года. При отрицательных температурах процесс "мезофильного сбраживания" (до 55°C) органической части ТБО прекращается, происходит т.н. "законсервирование" до наступления более теплого периода года ($t_{\text{ср.мес.}} > 0^\circ\text{C}$).

С учетом коэффициента неравномерности суммарный валовый выброс биогаза с полигона определяются по формуле:

$$M_{\text{год.сум}} = M_{\text{сек.сум}} * \left(\frac{a * 365 * 24 * 3600}{12} + \frac{b * 365 * 24 * 3600}{12 * 1,3} \right) * 10^{-6}$$

$a = \frac{7}{\text{месяцев}}$ $b = \frac{2}{\text{месяцев}}$
 $M_{\text{год.сум}} = \frac{4,15517899}{3} ; \text{т/год}$

Примечание: а и b в формуле (5.10) соответственно периоды теплого и холодного времени года в месяцах (а при $t_{\text{ср.мес.}} > 8^\circ\text{C}$; b при $0 < t_{\text{ср.мес.}} < 8^\circ\text{C}$) а = 7, b = 2

M сек	Метан	2,198713	Mсек = 0,01 * Cвесі * Mгод.сум ; т/год
	Толуол	0,0300419	
	Аммиак	0,0221471	
	Ксилол	0,0184074	
	Углерода оксид	0,0218147	
	Азота диоксид	0,0046122	
	Формальдегид	0,003989	
	Этилбензол	0,0039474	
	Ангидрид сернистый	0,0029086	
	Сероводород	0,0010803	

Итого:

Код	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,000205545	0,004612249
0303	Аммиак	0,000986988	0,022147104
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,000129623	0,002908625
0333	Сероводород	4,81458E-05	0,001080347
0337	Углерод оксид	0,000972174	0,02181469
0410	Метан	0,097985892	2,198712964
0616	Ксилол	0,00082033	0,018407443
0621	Метилбензол (толуол)	0,001338823	0,030041944
0627	Этилбензол	0,000175917	0,00394742
1325	Формальдегид	0,000177769	0,003988972

ПРИЛОЖЕНИЕ № 3
ГОС.ЛИЦЕНЗИЯ



ЛИЦЕНЗИЯ

30.07.2025 года

02944P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "ТЕПЛОВИК"

080000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ЖАМБЫЛСКАЯ ОБЛАСТЬ, ТАРАЗ Г.
А., Г. ТАРАЗ, Массив Карасу, дом № 15, Квартира 35
БИН: 980240001245

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

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

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

Особые условия

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

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Бекмухаметов Алибек Муратович

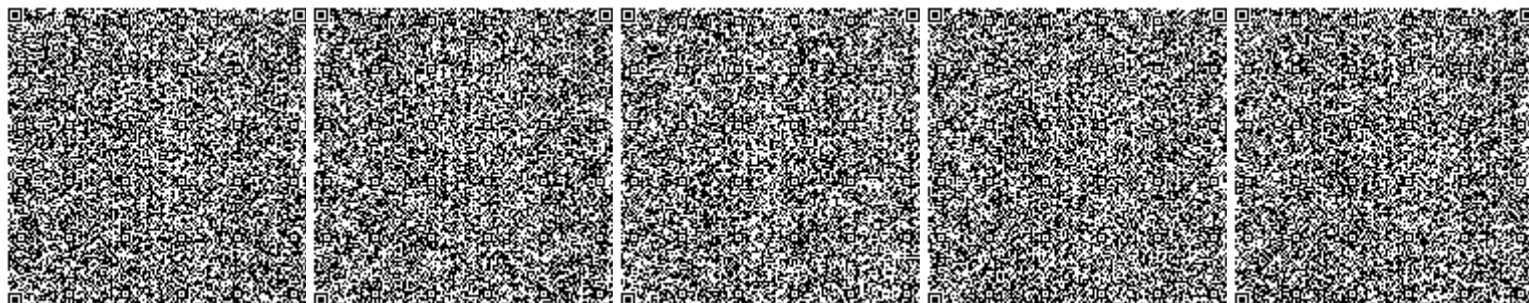
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 14.07.2007

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

Г. АСТАНА





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02944Р

Дата выдачи лицензии 30.07.2025 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории
(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "ТЕПЛОВИК"**
080000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ЖАМБЫЛСКАЯ ОБЛАСТЬ, ТАРАЗ Г.
.А., Г.ТАРАЗ, Массив Карасу, дом № 15, Квартира 35, БИН: 980240001245
(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база -
(местонахождение)

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

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**
(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Бекмухаметов Алибек Муратович**
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи приложения 30.07.2025

Место выдачи Г.АСТАНА

