

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников загрязнения ПССН «Каратон» АО «КоЖаН» на 2026- 2028г.г.

Организованные источники

Источник загрязнения N 0001. Печь подогрева нефти ПП-0,63

расчет выбросов на 2026-2028г.г.

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.5.1.1. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в трубчатых печах

Вид топлива: Газ природный

Общее количество топок, шт., **$N = 1$**

Количество одновременно работающих топок, шт., **$N1 = 1$**

Время работы одной топки, час/год, **$T = 2160$**

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час, **$B = 81$**

Массовая доля жидкого топлива, в долях единицы, **$BB = 0$**

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

Содержание серы в топливе, %, **$SR = 0$**

Содержание сероводорода в топливе (% по массе), **$H2S = 0.0004$**

Количество выбросов, кг/час (5.1), **$M = B \cdot (2 \cdot SR \cdot BB + 1.88 \cdot H2S \cdot (1 - BB)) \cdot 0.01 = 81 \cdot (2 \cdot 0 \cdot 0 + 1.88 \cdot 0.0004 \cdot (1 - 0)) \cdot 0.01 = 0.000609$**

Валовый выброс, т/год, **$M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.000609 \cdot 2160 \cdot 10^{-3} = 0.00131544$**

Максимальный из разовых выброс, г/с, **$G_{\text{макс}} = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.000609 / 3.6 = 0.00016916667$**

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а), **$M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 81 \cdot 10^{-3} = 0.1215$**

Валовый выброс, т/год, **$M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.1215 \cdot 2160 \cdot 10^{-3} = 0.26244$**

Максимальный из разовых выброс, г/с, **$G_{\text{макс}} = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.1215 / 3.6 = 0.03375$**

Примесь: 0410 Метан (727*)

Количество выбросов, кг/час (5.2б), **$M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 81 \cdot 10^{-3} = 0.1215$**

Валовый выброс, т/год, **$M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.1215 \cdot 2160 \cdot 10^{-3} = 0.26244$**

Максимальный из разовых выброс, г/с, **$G_{\text{макс}} = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.1215 / 3.6 = 0.03375$**

Расчет выбросов окислов азота:

Энергетический эквивалент топлива (табл.5.1), **$E = 1.62$**

Число форсунок на одну топку, шт., **$NN = 1$**

Теплопроизводительность одной топки, Гкал/час, **$GK = 0.63$**

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час, **$QP = GK \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / NN = 0.63 \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / 1 = 2637.7$**

где $4.1868 \cdot 10^3$ – переводной коэффициент из Гкал/час в МДж/час

Фактическая средняя теплопроизводительность

одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105), **$QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.62 \cdot 81 / 1 = 3857.9$**

Коэффициент избытка воздуха в уходящих дымовых газах, **$A = 1.2$**

Отношение $V_{\text{сг}}/V_{\text{г}}$ при заданном коэфф. избытка воздуха (табл.5.1), **$V = 0.84$**

Так как печи оснащены горелками беспламенного горения

в ф-лу 5.6 вводим коэффициент k , равный 0.8

Концентрация оксидов азота, кг/м³ (5.6), **$CNOX = K \cdot 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 3857.9 / 2637.7 \cdot 1.2^{0.5} \cdot 0.84 \cdot 10^{-6} = 0.000208$**

Объем продуктов сгорания, м³/ч (5.4), **$VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1.2 \cdot 81 \cdot 1.62 = 1234.5$**

Объем продуктов сгорания, м³/с, **$VO = VR / 3600 = 1234.5 / 3600 = 0.343$**

Количество выбросов, кг/час (5.3), **$M = VR \cdot CNOX = 1234.5 \cdot 0.000208 = 0.257$**

Валовый выброс окислов азота, т/год, **$M1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.257 \cdot 2160 \cdot 10^{-3} = 0.555$**

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с, **$G1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.257 / 3.6 = 0.0714$**

Коэффициент трансформации для NO₂, **$KNO2 = 0.8$**

Коэффициент трансформации для NO, **$KNO = 0.13$**

Коэффициенты приняты на уровне максимально установленной трансформации

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

Валовый выброс, т/год, **$M_{\text{вал}} = KNO2 \cdot M1 = 0.8 \cdot 0.555 = 0.444$**

Максимальный из разовых выброс, г/с, **$G_{\text{макс}} = KNO2 \cdot G1 = 0.8 \cdot 0.0714 = 0.05712$**

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

Валовый выброс, т/год, **$M_{\text{вал}} = KNO \cdot M1 = 0.13 \cdot 0.555 = 0.07215$**

Максимальный из разовых выброс, г/с, **$G_{\text{макс}} = KNO \cdot G1 = 0.13 \cdot 0.0714 = 0.009282$**

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.05712	0.444
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.009282	0.07215
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00016916667	0.00131544
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03375	0.26244

0410	Метан (727*)	0.03375	0.26244
------	--------------	---------	---------

Источник загрязнения № 0002. Печь подогрева нефти ПП-0,63

расчет выбросов на 2026-2028г.г.

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.5.1.1. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в трубчатых печах

Вид топлива: Газ природный

Общее количество топок, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих топок, шт., $N1 = 1$

Время работы одной топки, час/год, $T = 2160$

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час, $B = 81$

Массовая доля жидкого топлива, в долях единицы, $BB = 0$

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

Содержание серы в топливе, %, $SR = 0$

Содержание сероводорода в топливе (% по массе), $H2S = 0.0004$

Количество выбросов, кг/час (5.1), $M = B \cdot (2 \cdot SR \cdot BB + 1.88 \cdot H2S \cdot (1-BB)) \cdot 0.01 = 81 \cdot (2 \cdot 0 \cdot 0 + 1.88 \cdot 0.0004 \cdot (1-0)) \cdot 0.01 = 0.000609$

Валовый выброс, т/год, $M = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.000609 \cdot 2160 \cdot 10^{-3} = 0.00131544$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.000609 / 3.6 = 0.00016916667$

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 81 \cdot 10^{-3} = 0.1215$

Валовый выброс, т/год, $M = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.1215 \cdot 2160 \cdot 10^{-3} = 0.26244$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.1215 / 3.6 = 0.03375$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Количество выбросов, кг/час (5.2б), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 81 \cdot 10^{-3} = 0.1215$

Валовый выброс, т/год, $M = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.1215 \cdot 2160 \cdot 10^{-3} = 0.26244$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.1215 / 3.6 = 0.03375$

Расчет выбросов окислов азота:

Энергетический эквивалент топлива (табл.5.1), $E = 1.62$

Число форсунок на одну топку, шт., $NN = 1$

Теплопроизводительность одной топки, Гкал/час, $GK = 0.63$

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час, $QP = GK \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / NN = 0.63 \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / 1 = 2637.7$

где $4.1868 \cdot 10^3$ – переводной коэффициент из Гкал/час в МДж/час

Фактическая средняя теплопроизводительность

одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105), $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.62 \cdot 81 / 1 = 3857.9$

Коэффициент избытка воздуха в уходящих дымовых газах, $A = 1.2$

Отношение $V_{сг}/V_{г}$ при заданном коэфф. избытка воздуха (табл.5.1), $V = 0.84$

Так как печи оснащены горелками беспламенного горения

в ф-лу 5.6 вводим коэффициент k , равный 0.8

Концентрация оксидов азота, кг/м³ (5.6), $CNOX = K \cdot 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 3857.9 / 2637.7 \cdot 1.2^{0.5} \cdot 0.84 \cdot 10^{-6} = 0.000208$

Объем продуктов сгорания, м³/ч (5.4), $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1.2 \cdot 81 \cdot 1.62 = 1234.5$

Объем продуктов сгорания, м³/с, $VO = VR / 3600 = 1234.5 / 3600 = 0.343$

Количество выбросов, кг/час (5.3), $M = VR \cdot CNOX = 1234.5 \cdot 0.000208 = 0.257$

Валовый выброс окислов азота, т/год, $M1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.257 \cdot 2160 \cdot 10^{-3} = 0.555$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с, $G1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.257 / 3.6 = 0.0714$

Коэффициент трансформации для NO₂, $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для NO, $KNO = 0.13$

Коэффициенты приняты на уровне максимально установленной трансформации

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

Валовый выброс, т/год, $M = KNO2 \cdot M1 = 0.8 \cdot 0.555 = 0.444$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = KNO2 \cdot G1 = 0.8 \cdot 0.0714 = 0.05712$

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

Валовый выброс, т/год, $M = KNO \cdot M1 = 0.13 \cdot 0.555 = 0.07215$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = KNO \cdot G1 = 0.13 \cdot 0.0714 = 0.009282$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.05712	0.444
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.009282	0.07215
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00016916667	0.00131544
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03375	0.26244
0410	Метан (727*)	0.03375	0.26244

Источник загрязнения №0003-дизельная электростанция-демонтирована

Источник загрязнения №0004. Свеча сбросная дренажной емкости- демонтирована

Источник загрязнения №0005. Свеча сбросная дренажной емкости- демонтирована

Источник загрязнения №0006. Химическая лаборатория**Расчет выбросов на 2026-2028г.г.**

Химическая лаборатория предназначена для проведения анализов нефти. Выбросы от химической лаборатории осуществляются через вентиляционное устройство.

Исходные данные:

Производительность вентилятора – $70 \text{ м}^3/\text{час}/3600 = 0,02 \text{ м}^3/\text{с}$.

Время работы лаборатории – 8760 ч/год.

Ориентировочная концентрация паров углеводородов составляет – $300 \text{ мг}/\text{м}^3$ или $0,3 \text{ г}/\text{м}^3$.

Параметры вентиляционной трубы: $h = 3,0 \text{ м}$; $d = 0,15 \text{ м}$;

Общий выброс углеводородов составит:

$$\text{Пм.р.} = 0,02 \text{ м}^3/\text{с} \times 0,3 \text{ г}/\text{м}^3 = 0,006 \text{ г}/\text{с}$$

$$\text{Пвал} = 0,006 \times 8760 \times 3600 / 1000000 = 0,189 \text{ т}/\text{год}$$

Содержание ЗВ, масс. доля, в общей массе выбросов (C_x): углеводородов C1-5 – 72,46%; углеводородов C6-10 – 26,8%; бензола - 0,35%; толуола – 0,22%; ксилола - 0,11%, сероводорода - 0,06%.

Расчет выбросов с учетом массовой доли (C_x) каждого выбрасываемого вещества в общей массе выброса составит:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Общий выброс		Сод-ние ЗВ, $C_x/100$	Выбросы ЗВ	
		(Пм.р), г/с	(Пвал), т/год		г/с	т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,006	0,189	0,7246	0,0043476	0,1369494
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,006	0,189	0,268	0,001608	0,050652
0602	Бензол	0,006	0,189	0,0035	0,000021	0,0006615
0621	Метилбензол (Толуол)	0,006	0,189	0,0022	0,0000132	0,0004158
0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,006	0,189	0,0011	0,0000066	0,0002079
0333	Сероводород	0,006	0,189	0,0006	0,0000036	0,0001134
	Итого:				0,006	0,189

Источник 0007. Дизельная электростанция- демонтирована**Источник 0008. Дизельный генератор ГС-200-Б-КМ****расчет выбросов на 2026-2028г.г.**

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; СН, С, СН₂О и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{\text{год}}$, т, 13.87

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 200

Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 188.6

Температура отработавших газов $T_{\text{ог}}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{\text{ог}}$, кг/с:

$$G_{\text{ог}} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 188.6 \cdot 200 = 0.3289184 \quad (\text{А.3})$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{\text{ог}}$, кг/м³:

$$\gamma_{\text{ог}} = 1.31 / (1 + T_{\text{ог}} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (\text{А.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{\text{ог}}$, м³/с:

$$Q_{\text{ог}} = G_{\text{ог}} / \gamma_{\text{ог}} = 0.3289184 / 0.359066265 = 0.916038158 \quad (\text{А.4})$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{\text{м}}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	CH2O	БП
Б	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

Таблица значений выбросов $q_{\text{г}}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	CH2O	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{\text{м}} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{\text{г}} \cdot B_{\text{год}} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.170666667	0.177536	0	0.170666667	0.177536
0304	Азот (II) оксид (Азота	0.027733333	0.0288496	0	0.027733333	0.0288496

	оксид) (6)					
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007936667	0.007925734	0	0.007936667	0.007925734
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.066666667	0.06935	0	0.066666667	0.06935
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	0.18031	0	0.172222222	0.18031
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000019	0.000000277	0	0.000000019	0.000000277
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001905	0.001981468	0	0.001905	0.001981468
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.046031667	0.047554266	0	0.046031667	0.047554266
	ИТОГО:	0,49316	0,5135		0,49316	0,5135

Источник загрязнения №0009.СМДК (совмещённый механический дыхательный клапан)

на 2026год

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от неподвижных уплотнений

Нефтепродукт: Товарная нефть

Наименование оборудования, вид технологического потока: Легкие жидкие углеводороды (предохранительные клапаны)

Время работы оборудования, час/год, $T = 4412$

Число неподвижных уплотнений на потоке, шт., $N = 1$

Расчетная величина утечки, кг/час (табл.6.2), $GHY = 0.08802$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (табл.6.2), $XHY = 0.25$

Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные соединения, кг/час (6.3.1), $MHY = GHY \cdot N \cdot XHY = 0.08802 \cdot 1 \cdot 0.25 = 0.022$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = MHY / 3.6 = 0.022 / 3.6 = 0.00611$

Валовый выброс, т/год, $M = (MHY \cdot T) / 1000 = (0.022 \cdot 4412) / 1000 = 0.097$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00611 / 100 = 0.004427306$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.097 / 100 = 0.0702862$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00611 / 100 = 0.00163748$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.097 / 100 = 0.025996$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00611 / 100 = 0.000021385$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.097 / 100 = 0.0003395$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00611 / 100 = 0.000013442$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.097 / 100 = 0.0002134$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00611 / 100 = 0.000006721$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.097 / 100 = 0.0001067$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00611 / 100 = 0.000003666$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.097 / 100 = 0.0000582$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000003666	0.0000582
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.004427306	0.0702862
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00163748	0.025996
0602	Бензол (64)	0.000021385	0.0003395
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000006721	0.0001067
0621	Метилбензол (349)	0.000013442	0.0002134

на 2027год

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от неподвижных уплотнений

Нефтепродукт: Сырая нефть

Наименование оборудования, вид технологического потока: Легкие жидкие углеводороды (предохранительные клапаны)

Время работы оборудования, час/год, $T = 7978$

Число неподвижных уплотнений на потоке, шт., $N = 1$

Расчетная величина утечки, кг/час (табл.6.2), $G_{HY} = 0.08802$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (табл.6.2), $X_{HY} = 0.25$

Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные соединения, кг/час (6.3.1), $M_{HY} = G_{HY} \cdot N \cdot X_{HY} = 0.08802 \cdot 1 \cdot 0.25 = 0.022$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M_{HY} / 3.6 = 0.022 / 3.6 = 0.00611$

Валовый выброс, т/год, $M = (M_{HY} \cdot T) / 1000 = (0.022 \cdot 7978) / 1000 = 0.1755$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G_{HY} / 100 = 72.46 \cdot 0.00611 / 100 = 0.004427306$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M_{HY} / 100 = 72.46 \cdot 0.1755 / 100 = 0.1271673$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G_{HY} / 100 = 26.8 \cdot 0.00611 / 100 = 0.00163748$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M_{HY} / 100 = 26.8 \cdot 0.1755 / 100 = 0.047034$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G_{HY} / 100 = 0.35 \cdot 0.00611 / 100 = 0.000021385$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M_{HY} / 100 = 0.35 \cdot 0.1755 / 100 = 0.00061425$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G_{HY} / 100 = 0.22 \cdot 0.00611 / 100 = 0.000013442$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M_{HY} / 100 = 0.22 \cdot 0.1755 / 100 = 0.0003861$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G_{HY} / 100 = 0.11 \cdot 0.00611 / 100 = 0.000006721$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M_{HY} / 100 = 0.11 \cdot 0.1755 / 100 = 0.00019305$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G_{HY} / 100 = 0.06 \cdot 0.00611 / 100 = 0.000003666$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M_{HY} / 100 = 0.06 \cdot 0.1755 / 100 = 0.0001053$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000003666	0.0001053
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.004427306	0.1271673
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00163748	0.047034
0602	Бензол (64)	0.000021385	0.00061425
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000006721	0.00019305
0621	Метилбензол (349)	0.000013442	0.0003861

на 2028год

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от неподвижных уплотнений

Нефтепродукт: Товарная нефть

Наименование оборудования, вид технологического потока: Легкие жидкие углеводороды (предохранительные клапаны)

Время работы оборудования, час/год, $T = 5740$

Число неподвижных уплотнений на потоке, шт., $N = 1$

Расчетная величина утечки, кг/час (табл.6.2), $G_{HY} = 0.08802$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (табл.6.2), $X_{HY} = 0.25$

Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные соединения, кг/час (6.3.1), $M_{HY} = G_{HY} \cdot N \cdot X_{HY} = 0.08802 \cdot 1 \cdot 0.25 = 0.022$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M_{HY} / 3.6 = 0.022 / 3.6 = 0.00611$

Валовый выброс, т/год, $M = (M_{HY} \cdot T) / 1000 = (0.022 \cdot 5740) / 1000 = 0.1263$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G_{HY} / 100 = 72.46 \cdot 0.00611 / 100 = 0.004427306$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.1263 / 100 = 0.09151698$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00611 / 100 = 0.00163748$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.1263 / 100 = 0.0338484$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00611 / 100 = 0.000021385$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.1263 / 100 = 0.00044205$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00611 / 100 = 0.000013442$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.1263 / 100 = 0.00027786$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00611 / 100 = 0.000006721$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.1263 / 100 = 0.00013893$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00611 / 100 = 0.000003666$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.1263 / 100 = 0.00007578$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000003666	0.00007578
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.004427306	0.09151698
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00163748	0.0338484
0602	Бензол (64)	0.000021385	0.00044205
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000006721	0.00013893
0621	Метилбензол (349)	0.000013442	0.00027786

Неорганизованные источники

Источник загрязнения №6001. Эстакада слива нефти из автоцистерн в резервуары

Расчет выбросов на 2026 г.

Расчетная методика: «Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», г. Алматы, 1996 г.

Исходные данные:

Давление насыщенных паров жидкости, гПа	Ps38	56
Молекулярная масса паров жидкости (табл. 4.3. методики)	Mn	120,4
Поправочный коэффициент (табл. 1.4 Прил. 1 расч.методики)	K5x	0,071
Поправочный коэффициент (табл. 1.4 Прил. 1 расч.методики)	K5t	0,877
Производительность слива, м3/час		56

Расчетная формула (4.3. расчетной методики):

$$П_{цн} = 0,2485 \cdot V_{ж} \cdot Ps_{38} \cdot M_n \cdot (K_{5x} + K_{5t}) \cdot 10^{-9}, \text{ кг/час}$$

Расчеты выбросов:

на 2026г.			
Годовой объем сливаемой из цистерн жидкости, м3/год		Vж	463221
Время слива, ч/год		t	8272
Выбросы углеводородов (Пцн):	(Пцн), кг/час	Пцн*1000/ 3600, г/с	Пцн*t/1000, т/год
	0,736	0,204	6,088

Код ЗВ	Наименование ЗВ	содерж-е, масс.доля	г/с	т/год
415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,7246	0,147818	4,411365
416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,268	0,054672	1,631584
602	Бензол	0,0035	0,000714	0,021308
621	Метилбензол (Толуол)	0,0022	0,000449	0,013394
616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0011	0,000224	0,006697
333	Сероводород	0,0006	0,000122	0,003653
Итого:			0,204	6,088

Расчет выброса с учетом массовой доли каждого выбрасываемого вещества в общей массе выбросов за 2026год, составит:

Расчет выбросов на 2027 г.

Расчетная методика: «Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными

производствами», г. Алматы, 1996 г.

Исходные данные:

Давление насыщенных паров жидкости, гПа	Ps38	56
Молекулярная масса паров жидкости (табл. 4.3. методики)	Mn	120,4
Поправочный коэффициент (табл. 1.4 Прил. 1 расч. методики)	K5x	0,071
Поправочный коэффициент (табл. 1.4 Прил. 1 расч. методики)	K5t	0,877
Производительность слива, м3/час		56

Расчетная формула (4.3. расчетной методики):

$$Пцн = 0,2485 * Vж * Ps38 * Mn * (K5x + K5t) * 10^{-9}, \text{ кг/час}$$

Расчеты выбросов:

на 2027г.			
Годовой объем сливаемой из цистерн жидкости, м3/год		Vж	446122
Время слива, ч/год		t	7966
Выбросы углеводородов (Пцн):	(Пцн), кг/час	Пцн*1000/3600,г/с	Пцн*t/1000,т/год
	0.709	0.197	5.648

Расчет выброса с учетом массовой доли каждого выбрасываемого вещества в общей массе выбросов на 2027год, составит:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	содерж-е, масс.доля	г/с	т/год
415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,7246	0,142746	4,092541
416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,268	0,052796	1,513664
602	Бензол	0,0035	0,00069	0,019768
621	Метилбензол (Толуол)	0,0022	0,000433	0,012426
616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0011	0,000217	0,006213
333	Сероводород	0,0006	0,000118	0,003389
	Итого:	1	0,197	5,648

Расчет выбросов на 2028 г.

Расчетная методика: «Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», г. Алматы, 1996 г.

Исходные данные:

Давление насыщенных паров жидкости, гПа	Ps38	56
Молекулярная масса паров жидкости (табл. 4.3. методики)	Mn	120,4
Поправочный коэффициент (табл. 1.4 Прил. 1 расч. методики)	K5x	0,071
Поправочный коэффициент (табл. 1.4 Прил. 1 расч. методики)	K5t	0,877
Производительность слива, м3/час		56

Расчетная формула (4.3. расчетной методики):

$$Пцн = 0,2485 * Vж * Ps38 * Mn * (K5x + K5t) * 10^{-9}, \text{ кг/час}$$

Расчеты выбросов:

на 2028г.			
Годовой объем сливаемой из цистерн жидкости, м3/год		Vж	411878
Время слива, ч/год		t	7355
Выбросы углеводородов (Пцн):	(Пцн), кг/час	Пцн*1000/3600,г/с	Пцн*t/1000,т/год
	0,654	0,182	4,810

Расчет выброса с учетом массовой доли каждого выбрасываемого вещества в общей массе выбросов на 2028год, составит:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	содерж-е, масс.доля	г/с	т/год
415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,7246	0,131877	3,485326
416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,268	0,048776	1,28908
602	Бензол	0,0035	0,000637	0,016835
621	Метилбензол (Толуол)	0,0022	0,0004	0,010582
616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0011	0,0002	0,005291
333	Сероводород	0,0006	0,000109	0,002886
	Итого:	1	0,182	4,81

Источник загрязнения №6002 – РВС№1 (1000 м3)**Расчет выбросов на 2026-2028г.г**

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
 Расчеты по п 5.

Вид выброса, **IV = Выбросы паров нефти и бензинов**Нефтепродукт, **NPNAME = Товарная нефть**Минимальная температура смеси, гр.С, **TMIN = 25**Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 0.65****KTMIN = 0.65**Максимальная температура смеси, гр.С, **TMAX = 65**Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 1.26****KTMAX = 1.26**Режим эксплуатации, **_NAME_ = "буферная емкость" (все типы резервуаров)**Конструкция резервуаров, **_NAME_ = Наземный вертикальный**Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 1000**Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**Количество групп одноцелевых резервуаров, **KNR = 1**Категория веществ, **_NAME_ = А, Б, В**Значение Kpsr (Прил.8), **KPSR = 0.1**Значение Kpmax (Прил.8), **KPM = 0.1**Коэффициент, **KPSR = 0.1**Коэффициент, **KPMAX = 0.1**Общий объем резервуаров, м3, **V = 1000**Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, **B = 80000**Плотность смеси, т/м3, **RO = 0.906**Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), **NN = B / (RO · V) = 80000 / (0.906 · 1000) = 88.3**Коэффициент (Прил. 10), **KOB = 1.438**Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час, **VCMAX = 50**Давление паров смеси, мм.рт.ст., **PS = 42****, P = 42**Коэффициент, **KB = 1**Температура начала кипения смеси, гр.С, **TKIP = 138**Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, **MRS = 0.6 · TKIP + 45 = 0.6 · 138 + 45 = 127.8**Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), **M = 0.294 · PS · MRS · (KTMAX · KB + KTMIN) · KPSR · KOB · V / (10⁷ · RO) = 0.294 · 42 · 127.8 · (1.26 · 1 + 0.65) · 0.1 · 1.438 · 80000 / (10⁷ · 0.906) = 3.83**Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), **G = (0.163 · PS · MRS · KTMAX · KPMAX · KB · VCMAX) / 10⁴ = (0.163 · 42 · 127.8 · 1.26 · 0.1 · 1 · 50) / 10⁴ = 0.551****Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 72.46**Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 72.46 · 3.83 / 100 = 2.775218**Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 72.46 · 0.551 / 100 = 0.3992546****Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 26.8**Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 26.8 · 3.83 / 100 = 1.02644**Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 26.8 · 0.551 / 100 = 0.147668****Примесь: 0602 Бензол (64)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.35**Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.35 · 3.83 / 100 = 0.013405**Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.35 · 0.551 / 100 = 0.0019285****Примесь: 0621 Метилбензол (349)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.22**Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.22 · 3.83 / 100 = 0.008426**Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.22 · 0.551 / 100 = 0.0012122****Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.11**Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.11 · 3.83 / 100 = 0.004213**Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.11 · 0.551 / 100 = 0.0006061****Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.06**Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.06 · 3.83 / 100 = 0.002298**Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.06 · 0.551 / 100 = 0.0003306**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0003306	0.002298
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.3992546	2.775218
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.147668	1.02644

0602	Бензол (64)	0.0019285	0.013405
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0006061	0.004213
0621	Метилбензол (349)	0.0012122	0.008426

Источник загрязнения №6003. РВС №2 - 1000 м3

Расчет выбросов на 2026-2028гг

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.

Вид выброса, **IV = Выбросы паров нефти и бензинов**

Нефтепродукт, **NPNAME = Товарная нефть**

Минимальная температура смеси, гр.С, **TMIN = 25**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 0.65**

KTMIN = 0.65

Максимальная температура смеси, гр.С, **TMAX = 65**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 1.26**

KTMAX = 1.26

Режим эксплуатации, **_NAME_ = "буферная емкость" (все типы резервуаров)**

Конструкция резервуаров, **_NAME_ = Наземный вертикальный**

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 1000**

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

Количество групп одноцелевых резервуаров, **KNR = 1**

Категория веществ, **_NAME_ = А, Б, В**

Значение Kpsr (Прил.8), **KPSR = 0.1**

Значение Kpmх (Прил.8), **KPM = 0.1**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м3, **V = 1000**

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, **B = 80000**

Плотность смеси, т/м3, **RO = 0.906**

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), **NN = B / (RO · V) = 80000 / (0.906 · 1000) = 88.3**

Коэффициент (Прил. 10), **KOB = 1.438**

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой

из резервуара во время его закачки, м3/час, **VCMAX = 50**

Давление паров смеси, мм.рт.ст., **PS = 42**

, **P = 42**

Коэффициент, **KB = 1**

Температура начала кипения смеси, гр.С, **TKIP = 138**

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, **MRS = 0.6 · TKIP + 45 = 0.6 · 138 + 45 = 127.8**

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), **M = 0.294 · PS · MRS · (KTMAX · KB + KTMIN) · KPSR · KOB · V / (10⁷ · RO) = 0.294 · 42 · 127.8 · (1.26 · 1 + 0.65) · 0.1 · 1.438 · 80000 / (10⁷ · 0.906) = 3.83**

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), **G = (0.163 · PS · MRS · KTMAX · KPMAX · KB · VCMAX) / 10⁴ = (0.163 · 42 · 127.8 · 1.26 · 0.1 · 1 · 50) / 10⁴ = 0.551**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 72.46**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 72.46 · 3.83 / 100 = 2.775218**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 72.46 · 0.551 / 100 = 0.3992546**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 26.8**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 26.8 · 3.83 / 100 = 1.02644**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 26.8 · 0.551 / 100 = 0.147668**

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.35**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.35 · 3.83 / 100 = 0.013405**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.35 · 0.551 / 100 = 0.0019285**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.22**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.22 · 3.83 / 100 = 0.008426**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.22 · 0.551 / 100 = 0.0012122**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.11**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.11 · 3.83 / 100 = 0.004213**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.11 · 0.551 / 100 = 0.0006061**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.06**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.06 · 3.83 / 100 = 0.002298**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.06 · 0.551 / 100 = 0.0003306**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0003306	0.002298
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.3992546	2.775218
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.147668	1.02644
0602	Бензол (64)	0.0019285	0.013405
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0006061	0.004213
0621	Метилбензол (349)	0.0012122	0.008426

Источник загрязнения № 6004. РВС№3- 2000 м3

Расчет выбросов на 2026 год

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.

Вид выброса, **IV = Выбросы паров нефти и бензинов**

Нефтепродукт, **NPNAME = Товарная нефть**

Минимальная температура смеси, гр.С, **TMIN = 25**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 0.65**

KTMIN = 0.65

Максимальная температура смеси, гр.С, **TMAX = 65**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 1.26**

KTMAX = 1.26

Режим эксплуатации, **_NAME_ = "буферная емкость" (все типы резервуаров)**

Конструкция резервуаров, **_NAME_ = Наземный вертикальный**

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 2000**

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

Количество групп одноцелевых резервуаров, **KNR = 1**

Категория веществ, **_NAME_ = А, Б, В**

Значение Kpsr (Прил.8), **KPSR = 0.1**

Значение Kpm (Прил.8), **KPM = 0.1**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м3, **V = 2000**

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, **B = 39873**

Плотность смеси, т/м3, **RO = 0.906**

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), **NN = B / (RO · V) = 39873 / (0.906 · 2000) = 22**

Коэффициент (Прил. 10), **KOB = 2.5**

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час, **VCMAX = 50**
Давление паров смеси, мм.рт.ст., **PS = 42**

, **P = 42**

Коэффициент, **KB = 1**

Температура начала кипения смеси, гр.С, **TKIP = 138**

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, **MRS = 0.6 · TKIP + 45 = 0.6 · 138 + 45 = 127.8**

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), **M = 0.294 · PS · MRS · (KTMAX · KB + KTMIN) · KPSR · KOB · V / (10⁷ · RO) = 0.294 · 42 · 127.8 · (1.26 · 1 + 0.65) · 0.1 · 2.5 · 39873 / (10⁷ · 0.906) = 3.316**

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), **G = (0.163 · PS · MRS · KTMAX · KPMAX · KB · VCMAX) / 10⁴ = (0.163 · 42 · 127.8 · 1.26 · 0.1 · 1 · 50) / 10⁴ = 0.551**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 72.46**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 72.46 · 3.316 / 100 = 2.4027736**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 72.46 · 0.551 / 100 = 0.3992546**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 26.8**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 26.8 · 3.316 / 100 = 0.888688**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 26.8 · 0.551 / 100 = 0.147668**

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.35**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.35 · 3.316 / 100 = 0.011606**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.35 · 0.551 / 100 = 0.0019285**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.22**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.22 · 3.316 / 100 = 0.0072952**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.22 · 0.551 / 100 = 0.0012122**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.11**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.11 · 3.316 / 100 = 0.0036476**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.11 · 0.551 / 100 = 0.0006061**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.06**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 3.316 / 100 = 0.0019896$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.551 / 100 = 0.0003306$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0003306	0.0019896
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.3992546	2.4027736
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.147668	0.888688
0602	Бензол (64)	0.0019285	0.011606
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0006061	0.0036476
0621	Метилбензол (349)	0.0012122	0.0072952

Расчет выбросов на 2027год

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.

Вид выброса, **IV = Выбросы паров нефти и бензинов**

Нефтепродукт, **NPNAME = Товарная нефть**

Минимальная температура смеси, гр.С, **TMIN = 25**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 0.65**

KTMIN = 0.65

Максимальная температура смеси, гр.С, **TMAX = 65**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 1.26**

KTMAX = 1.26

Режим эксплуатации, **_NAME_ = "буферная емкость" (все типы резервуаров)**

Конструкция резервуаров, **_NAME_ = Наземный вертикальный**

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 2000**

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

Количество групп одноцелевых резервуаров, **KNR = 1**

Категория веществ, **_NAME_ = А, Б, В**

Значение Kpsr (Прил.8), **KPSR = 0.1**

Значение Kpmx (Прил.8), **KPM = 0.1**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м3, **V = 2000**

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, **B = 201385**

Плотность смеси, т/м3, **RO = 0.906**

Годовая обрабатываемость резервуара (5.1.8), **NN = B / (RO · V) = 201385 / (0.906 · 2000) = 111.1**

Коэффициент (Прил. 10), **KOB = 1.35**

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час, **VCMAX = 50**

Давление паров смеси, мм.рт.ст., **PS = 42**

, **P = 42**

Коэффициент, **KB = 1**

Температура начала кипения смеси, гр.С, **TKIP = 138**

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, **MRS = 0.6 · TKIP + 45 = 0.6 · 138 + 45 = 127.8**

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), **M = 0.294 · PS · MRS · (KTMAX · KB + KTMIN) · KPSR · KOB · V / (10⁷ · RO) = 0.294 · 42 · 127.8 · (1.26 · 1 + 0.65) · 0.1 · 1.35 · 201385 / (10⁷ · 0.906) = 9.04**

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), **G = (0.163 · PS · MRS · KTMAX · KPMAX · KB · VCMAX) / 10⁴ = (0.163 · 42 · 127.8 · 1.26 · 0.1 · 1 · 50) / 10⁴ = 0.551**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 72.46**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 72.46 · 9.04 / 100 = 6.550384**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 72.46 · 0.551 / 100 = 0.3992546**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 26.8**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 26.8 · 9.04 / 100 = 2.42272**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 26.8 · 0.551 / 100 = 0.147668**

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.35**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 0.35 · 9.04 / 100 = 0.03164**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 0.35 · 0.551 / 100 = 0.0019285**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.22**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 0.22 · 9.04 / 100 = 0.019888**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 0.22 · 0.551 / 100 = 0.0012122**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.11**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 9.04 / 100 = 0.009944$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.551 / 100 = 0.0006061$
Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$
 Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 9.04 / 100 = 0.005424$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.551 / 100 = 0.0003306$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0003306	0.005424
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.3992546	6.550384
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.147668	2.42272
0602	Бензол (64)	0.0019285	0.03164
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0006061	0.009944
0621	Метилбензол (349)	0.0012122	0.019888

Расчет выбросов на 2028год

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
 Расчеты по п 5.

Вид выброса, **IV = Выбросы паров нефти и бензинов**

Нефтепродукт, **NPNAME = Товарная нефть**

Минимальная температура смеси, гр.С, **TMIN = 25**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 0.65**

KTMIN = 0.65

Максимальная температура смеси, гр.С, **TMAX = 65**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 1.26**

KTMAX = 1.26

Режим эксплуатации, **_NAME_ = "буферная емкость" (все типы резервуаров)**

Конструкция резервуаров, **_NAME_ = Наземный вертикальный**

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 2000**

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

Количество групп одноцелевых резервуаров, **KNR = 1**

Категория веществ, **_NAME_ = А, Б, В**

Значение Kpsr (Прил.8), **KPSR = 0.1**

Значение Kpm (Прил.8), **KPM = 0.1**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м3, **V = 2000**

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, **B = 100000**

Плотность смеси, т/м3, **RO = 0.906**

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), **NN = B / (RO · V) = 100000 / (0.906 · 2000) = 55.2**

Коэффициент (Прил. 10), **KOB = 1.81**

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой

из резервуара во время его закачки, м3/час, **VCMAX = 50**

Давление паров смеси, мм.рт.ст., **PS = 42**

, **P = 42**

Коэффициент, **KB = 1**

Температура начала кипения смеси, гр.С, **TKIP = 138**

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, **MRS = 0.6 · TKIP + 45 = 0.6 · 138 + 45 = 127.8**

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), **M = 0.294 · PS · MRS · (KTMAX · KB + KTMIN) · KPSR · KOB · V / (10⁷ · RO) = 0.294 · 42 · 127.8 · (1.26 · 1 + 0.65) · 0.1 · 1.81 · 100000 / (10⁷ · 0.906) = 6.02**

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), **G = (0.163 · PS · MRS · KTMAX · KPMAX · KB · VCMAX) / 10⁴ = (0.163 · 42 · 127.8 · 1.26 · 0.1 · 1 · 50) / 10⁴ = 0.551**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 72.46**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 6.02 / 100 = 4.362092$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.551 / 100 = 0.3992546$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 26.8**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 6.02 / 100 = 1.61336$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.551 / 100 = 0.147668$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.35**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 6.02 / 100 = 0.02107$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.551 / 100 = 0.0019285$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.22**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 6.02 / 100 = 0.013244$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.551 / 100 = 0.0012122$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 6.02 / 100 = 0.006622$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.551 / 100 = 0.0006061$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 6.02 / 100 = 0.003612$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.551 / 100 = 0.0003306$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0003306	0.003612
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.3992546	4.362092
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.147668	1.61336
0602	Бензол (64)	0.0019285	0.02107
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0006061	0.006622
0621	Метилбензол (349)	0.0012122	0.013244

Источник 6005 -демонтирован

Источник загрязнения № 6006. Резервуар приема нефти (РГС 60м3)

Расчет выбросов на 2026год

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п 5.

Вид выброса, **IV = Выбросы паров нефти и бензинов**

Нефтепродукт, **NPNAME = Товарная нефть**

Минимальная температура смеси, гр.С, **TMIN = 25**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 0.65**

KTMIN = 0.65

Максимальная температура смеси, гр.С, **TMAX = 65**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 1.26**

KTMAX = 1.26

Режим эксплуатации, **_NAME_ = "буферная емкость" (все типы резервуаров)**

Конструкция резервуаров, **_NAME_ = Наземный горизонтальный**

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 60**

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

Количество групп одноцелевых резервуаров, **KNR = 1**

Категория веществ, **_NAME_ = А, Б, В**

Значение Kpsr (Прил.8), **KPSR = 0.1**

Значение Kpm (Прил.8), **KPM = 0.1**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м3, **V = 60**

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, **B = 83935.7**

Плотность смеси, т/м3, **RO = 0.906**

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), **NN = B / (RO · V) = 83935.7 / (0.906 · 60) = 1544.1**

Коэффициент (Прил. 10), **KOB = 1.35**

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой

из резервуара во время его закачки, м3/час, **VCMAX = 56**

Давление паров смеси, мм.рт.ст., **PS = 42**

, **P = 42**

Коэффициент, **KB = 1**

Температура начала кипения смеси, гр.С, **TKIP = 138**

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, **MRS = 0.6 · TKIP + 45 = 0.6 · 138 + 45 = 127.8**

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), **M = 0.294 · PS · MRS · (KTMAX · KB + KTMIN) · KPSR · KOB · V / (10⁷ · RO) = 0.294 · 42 · 127.8 · (1.26 · 1 + 0.65) · 0.1 · 1.35 · 83935.7 / (10⁷ · 0.906) = 3.77**

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), **G = (0.163 · PS · MRS · KTMAX · KPMAX · KB · VCMAX) / 10⁴ = (0.163 · 42 · 127.8 · 1.26 · 0.1 · 1 · 56) / 10⁴ = 0.617**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 72.46**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 72.46 · 3.77 / 100 = 2.731742**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 72.46 · 0.617 / 100 = 0.4470782**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 26.8**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 26.8 · 3.77 / 100 = 1.01036**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 26.8 · 0.617 / 100 = 0.165356**

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.35**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 3.77 / 100 = 0.013195$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.617 / 100 = 0.0021595$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 3.77 / 100 = 0.008294$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.617 / 100 = 0.0013574$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 3.77 / 100 = 0.004147$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.617 / 100 = 0.0006787$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 3.77 / 100 = 0.002262$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.617 / 100 = 0.0003702$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0003702	0.002262
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.4470782	2.731742
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.165356	1.01036
0602	Бензол (64)	0.0021595	0.013195
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0006787	0.004147
0621	Метилбензол (349)	0.0013574	0.008294
ИТОГО		0,617	3,77

Расчет выбросов на 2027год

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.

Вид выброса, **IV = Выбросы паров нефти и бензинов**

Нефтепродукт, **NPNAME = Товарная нефть**

Минимальная температура смеси, гр.С, **TMIN = 25**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 0.65**

KTMIN = 0.65

Максимальная температура смеси, гр.С, **TMAX = 65**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 1.26**

KTMAX = 1.26

Режим эксплуатации, **_NAME_ = "буферная емкость" (все типы резервуаров)**

Конструкция резервуаров, **_NAME_ = Наземный горизонтальный**

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 60**

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

Количество групп одноцелевых резервуаров, **KNR = 1**

Категория веществ, **_NAME_ = А, Б, В**

Значение Kpsr (Прил.8), **KPSR = 0.1**

Значение Kpmx (Прил.8), **KPM = 0.1**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м3, **V = 60**

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, **B = 80837.2**

Плотность смеси, т/м3, **RO = 0.906**

Годовая обрабатываемость резервуара (5.1.8), **NN = B / (RO · V) = 80837.2 / (0.906 · 60) = 1487.1**

Коэффициент (Прил. 10), **KOB = 1.35**

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час, **VCMAX = 56**

Давление паров смеси, мм.рт.ст., **PS = 42**

, **P = 42**

Коэффициент, **KB = 1**

Температура начала кипения смеси, гр.С, **TKIP = 138**

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, **MRS = 0.6 · TKIP + 45 = 0.6 · 138 + 45 = 127.8**

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), **M = 0.294 · PS · MRS · (KTMAX · KB + KTMIN) · KPSR · KOB · V / (10⁷ · RO) = 0.294 · 42 · 127.8 · (1.26 · 1 + 0.65) · 0.1 · 1.35 · 80837.2 / (10⁷ · 0.906) = 3.63**

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), **G = (0.163 · PS · MRS · KTMAX · KPMAX · KB · VCMAX) / 10⁴ = (0.163 · 42 · 127.8 · 1.26 · 0.1 · 1 · 56) / 10⁴ = 0.617**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 3.63 / 100 = 2.630298$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.617 / 100 = 0.4470782$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 3.63 / 100 = 0.97284$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.617 / 100 = 0.165356$
Примесь: 0602 Бензол (64)
 Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$
 Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 3.63 / 100 = 0.012705$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.617 / 100 = 0.0021595$
Примесь: 0621 Метилбензол (349)
 Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$
 Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 3.63 / 100 = 0.007986$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.617 / 100 = 0.0013574$
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$
 Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 3.63 / 100 = 0.003993$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.617 / 100 = 0.0006787$
Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$
 Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 3.63 / 100 = 0.002178$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.617 / 100 = 0.0003702$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0003702	0.002178
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.4470782	2.630298
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.165356	0.97284
0602	Бензол (64)	0.0021595	0.012705
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0006787	0.003993
0621	Метилбензол (349)	0.0013574	0.007986

Расчет выбросов на 2028год

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
 Расчеты по п 5.

Вид выброса, **IV = Выбросы паров нефти и бензинов**

Нефтепродукт, **NPNAME = Товарная нефть**

Минимальная температура смеси, гр.С, **TMIN = 25**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 0.65**

KTMIN = 0.65

Максимальная температура смеси, гр.С, **TMAX = 65**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 1.26**

KTMAX = 1.26

Режим эксплуатации, **_NAME_ = "буферная емкость" (все типы резервуаров)**

Конструкция резервуаров, **_NAME_ = Наземный горизонтальный**

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 60**

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

Количество групп одноцелевых резервуаров, **KNR = 1**

Категория веществ, **_NAME_ = А, Б, В**

Значение Kpsr (Прил.8), **KPSR = 0.1**

Значение Kpmax (Прил.8), **KPM = 0.1**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м3, **V = 60**

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, **B = 57952.2**

Плотность смеси, т/м3, **RO = 0.906**

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), **NN = B / (RO · V) = 57952.2 / (0.906 · 60) = 1066.1**

Коэффициент (Прил. 10), **KOB = 1.35**

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час, **VCMAX = 56**

Давление паров смеси, мм.рт.ст., **PS = 42**

, **P = 42**

Коэффициент, **KB = 1**

Температура начала кипения смеси, гр.С, **TKIP = 138**

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, **MRS = 0.6 · TKIP + 45 = 0.6 · 138 + 45 = 127.8**

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), **M = 0.294 · PS · MRS · (KTMAX · KB + KTMIN) · KPSR · KOB · V / (10⁷ · RO) = 0.294 · 42 · 127.8 · (1.26 · 1 + 0.65) · 0.1 · 1.35 · 57952.2 / (10⁷ · 0.906) = 2.603**

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), **G = (0.163 · PS · MRS · KTMAX · KPMAX · KB · VCMAX) / 10⁴ = (0.163 · 42 · 127.8 · 1.26 · 0.1 · 1 · 56) / 10⁴ = 0.617**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 2.603 / 100 = 1.8861338$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.617 / 100 = 0.4470782$
Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 2.603 / 100 = 0.697604$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.617 / 100 = 0.165356$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 2.603 / 100 = 0.0091105$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.617 / 100 = 0.0021595$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 2.603 / 100 = 0.0057266$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.617 / 100 = 0.0013574$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 2.603 / 100 = 0.0028633$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.617 / 100 = 0.0006787$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 2.603 / 100 = 0.0015618$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.617 / 100 = 0.0003702$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0003702	0.0015618
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.4470782	1.8861338
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.165356	0.697604
0602	Бензол (64)	0.0021595	0.0091105
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0006787	0.0028633
0621	Метилбензол (349)	0.0013574	0.0057266

Источник загрязнения № 6007. Резервуар приема нефти (РГС 60м3)

Расчет выбросов на 2026год

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.

Вид выброса, **IV = Выбросы паров нефти и бензинов**

Нефтепродукт, **NPNAME = Товарная нефть**

Минимальная температура смеси, гр.С, **TMIN = 25**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 0.65**

KTMIN = 0.65

Максимальная температура смеси, гр.С, **TMAX = 65**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 1.26**

KTMAX = 1.26

Режим эксплуатации, **_NAME_ = "буферная емкость" (все типы резервуаров)**

Конструкция резервуаров, **_NAME_ = Наземный горизонтальный**

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 60**

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

Количество групп одноцелевых резервуаров, **KNR = 1**

Категория веществ, **_NAME_ = А, Б, В**

Значение Kpsr (Прил.8), **KPSR = 0.1**

Значение Kpmax (Прил.8), **KPM = 0.1**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м3, **V = 60**

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, **B = 83935.7**

Плотность смеси, т/м3, **RO = 0.906**

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), **NN = B / (RO · V) = 83935.7 / (0.906 · 60) = 1544.1**

Коэффициент (Прил. 10), **KOB = 1.35**

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час, **VCMAX = 56**

Давление паров смеси, мм.рт.ст., **PS = 42**

, **P = 42**

Коэффициент, **KB = 1**

Температура начала кипения смеси, гр.С, **TKIP = 138**

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, **MRS = 0.6 · TKIP + 45 = 0.6 · 138 + 45 = 127.8**

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), **M = 0.294 · PS · MRS · (KTMAX · KB + KTMIN) · KPSR · KOB · V / (10⁷ · RO) = 0.294 · 42 · 127.8 · (1.26 · 1 + 0.65) · 0.1 · 1.35 · 83935.7 / (10⁷ · 0.906) = 3.77**

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), $G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot K_{TMAX} \cdot K_{PMAX} \cdot KB \cdot V_{C_{MAX}}) / 10^4 = (0.163 \cdot 42 \cdot 127.8 \cdot 1.26 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 56) / 10^4 = 0.617$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 3.77 / 100 = 2.731742$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.617 / 100 = 0.4470782$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 3.77 / 100 = 1.01036$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.617 / 100 = 0.165356$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 3.77 / 100 = 0.013195$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.617 / 100 = 0.0021595$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 3.77 / 100 = 0.008294$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.617 / 100 = 0.0013574$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 3.77 / 100 = 0.004147$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.617 / 100 = 0.0006787$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 3.77 / 100 = 0.002262$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.617 / 100 = 0.0003702$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0003702	0.002262
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.4470782	2.731742
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.165356	1.01036
0602	Бензол (64)	0.0021595	0.013195
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0006787	0.004147
0621	Метилбензол (349)	0.0013574	0.008294
ИТОГО		0,617	3,77

Расчет выбросов на 2027год

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п 5.

Вид выброса, $IV =$ Выбросы паров нефти и бензинов

Нефтепродукт, $NPNAME =$ Товарная нефть

Минимальная температура смеси, гр.С, $TMIN = 25$

Коэффициент Kt (Прил.7), $KT = 0.65$

$KTMIN = 0.65$

Максимальная температура смеси, гр.С, $TMAX = 65$

Коэффициент Kt (Прил.7), $KT = 1.26$

$KTMAX = 1.26$

Режим эксплуатации, $NAME =$ "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Конструкция резервуаров, $NAME =$ Наземный горизонтальный

Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 60$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров, $KNR = 1$

Категория веществ, $NAME = A, B, B$

Значение K_{PSR} (Прил.8), $KPSR = 0.1$

Значение K_{PMAX} (Прил.8), $KPM = 0.1$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м3, $V = 60$

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, $B = 80837.2$

Плотность смеси, т/м3, $RO = 0.906$

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), $NN = B / (RO \cdot V) = 80837.2 / (0.906 \cdot 60) = 1487.1$

Коэффициент (Прил. 10), $KOB = 1.35$

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки, м3/час, $V_{C_{MAX}} = 56$

Давление паров смеси, мм.рт.ст., $PS = 42$

, $P = 42$

Коэффициент, $KB = 1$

Температура начала кипения смеси, гр.С, $TKIP = 138$

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, $MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45 = 0.6 \cdot 138 + 45 = 127.8$

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), $M = 0.294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KTMAX \cdot KB + KTMIN) \cdot KPSR \cdot KOB \cdot V / (10^7 \cdot RO) = 0.294 \cdot 42 \cdot 127.8 \cdot (1.26 \cdot 1 + 0.65) \cdot 0.1 \cdot 1.35 \cdot 80837.2 / (10^7 \cdot 0.906) = 3.63$

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), $G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAX) / 10^4 = (0.163 \cdot 42 \cdot 127.8 \cdot 1.26 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 56) / 10^4 = 0.617$

Примесь: 0415 Смесь углеводов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 3.63 / 100 = 2.630298$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.617 / 100 = 0.4470782$

Примесь: 0416 Смесь углеводов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 3.63 / 100 = 0.97284$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.617 / 100 = 0.165356$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 3.63 / 100 = 0.012705$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.617 / 100 = 0.0021595$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 3.63 / 100 = 0.007986$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.617 / 100 = 0.0013574$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 3.63 / 100 = 0.003993$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.617 / 100 = 0.0006787$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 3.63 / 100 = 0.002178$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.617 / 100 = 0.0003702$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0003702	0.002178
0415	Смесь углеводов предельных C1-C5 (1502*)	0.4470782	2.630298
0416	Смесь углеводов предельных C6-C10 (1503*)	0.165356	0.97284
0602	Бензол (64)	0.0021595	0.012705
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0006787	0.003993
0621	Метилбензол (349)	0.0013574	0.007986

Расчет выбросов на 2028год

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.

Вид выброса, $IV =$ Выбросы паров нефти и бензинов

Нефтепродукт, $NPNAME =$ Товрная нефть

Минимальная температура смеси, гр.С, $TMIN = 25$

Коэффициент Kt (Прил.7), $KT = 0.65$

$KTMIN = 0.65$

Максимальная температура смеси, гр.С, $TMAX = 65$

Коэффициент Kt (Прил.7), $KT = 1.26$

$KTMAX = 1.26$

Режим эксплуатации, $NAME =$ "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Конструкция резервуаров, $NAME =$ Наземный горизонтальный

Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 60$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров, $KNR = 1$

Категория веществ, $NAME = A, B, B$

Значение $Kpsr$ (Прил.8), $KPSR = 0.1$

Значение $Kpmax$ (Прил.8), $KPM = 0.1$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м3, $V = 60$

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, $B = 57952.2$

Плотность смеси, т/м3, $RO = 0.906$

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), $NN = B / (RO \cdot V) = 57952.2 / (0.906 \cdot 60) = 1066.1$

Коэффициент (Прил. 10), $KOB = 1.35$

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час, $VCMAX = 56$

Давление паров смеси, мм.рт.ст., $PS = 42$

, $P = 42$

Коэффициент, $KB = 1$

Температура начала кипения смеси, гр.С, $TKIP = 138$

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, $MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45 = 0.6 \cdot 138 + 45 = 127.8$

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), $M = 0.294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KTMAX \cdot KB + KTMIN) \cdot KPSR \cdot KOV \cdot B / (10^7 \cdot RO) = 0.294 \cdot 42 \cdot 127.8 \cdot (1.26 \cdot 1 + 0.65) \cdot 0.1 \cdot 1.35 \cdot 57952.2 / (10^7 \cdot 0.906) = 2.603$

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), $G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VSMAX) / 10^4 = (0.163 \cdot 42 \cdot 127.8 \cdot 1.26 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 56) / 10^4 = 0.617$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 2.603 / 100 = 1.8861338$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.617 / 100 = 0.4470782$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 2.603 / 100 = 0.697604$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.617 / 100 = 0.165356$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 2.603 / 100 = 0.0091105$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.617 / 100 = 0.0021595$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 2.603 / 100 = 0.0057266$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.617 / 100 = 0.0013574$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 2.603 / 100 = 0.0028633$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.617 / 100 = 0.0006787$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 2.603 / 100 = 0.0015618$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.617 / 100 = 0.0003702$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0003702	0.0015618
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.4470782	1.8861338
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.165356	0.697604
0602	Бензол (64)	0.0021595	0.0091105
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0006787	0.0028633
0621	Метилбензол (349)	0.0013574	0.0057266

Источник загрязнения № 6008. Резервуар приема нефти (РГС 60м3)

Расчет выбросов на 2026год

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.

Вид выброса, $IV =$ Выбросы паров нефти и бензинов

Нефтепродукт, $NPNAME =$ Товарная нефть

Минимальная температура смеси, гр.С, $TMIN = 25$

Коэффициент Kt (Прил.7), $KT = 0.65$

$KTMIN = 0.65$

Максимальная температура смеси, гр.С, $TMAX = 65$

Коэффициент Kt (Прил.7), $KT = 1.26$

$KTMAX = 1.26$

Режим эксплуатации, $NAME =$ "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Конструкция резервуаров, $NAME =$ Наземный горизонтальный

Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 60$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров, $KNR = 1$

Категория веществ, $NAME = A, B, B$

Значение $Kpsr$ (Прил.8), $KPSR = 0.1$

Значение $Kpmax$ (Прил.8), $KPM = 0.1$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м3, $V = 60$

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, $B = 83935.7$

Плотность смеси, т/м3, $RO = 0.906$

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), $NN = B / (RO \cdot V) = 83935.7 / (0.906 \cdot 60) = 1544.1$

Коэффициент (Прил. 10), $KOB = 1.35$

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки, м³/час, $VC_{MAX} = 56$

Давление паров смеси, мм.рт.ст., $PS = 42$

, $P = 42$

Коэффициент, $KV = 1$

Температура начала кипения смеси, гр.С, $TKIP = 138$

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, $MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45 = 0.6 \cdot 138 + 45 = 127.8$

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), $M = 0.294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KT_{MAX} \cdot KV + KT_{MIN}) \cdot KPSR \cdot KOB \cdot V / (10^7 \cdot RO) = 0.294 \cdot 42 \cdot 127.8 \cdot (1.26 \cdot 1 + 0.65) \cdot 0.1 \cdot 1.35 \cdot 83935.7 / (10^7 \cdot 0.906) = 3.77$

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), $G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KT_{MAX} \cdot KPMAX \cdot KV \cdot VC_{MAX}) / 10^4 = (0.163 \cdot 42 \cdot 127.8 \cdot 1.26 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 56) / 10^4 = 0.617$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 3.77 / 100 = 2.731742$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.617 / 100 = 0.4470782$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 3.77 / 100 = 1.01036$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.617 / 100 = 0.165356$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 3.77 / 100 = 0.013195$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.617 / 100 = 0.0021595$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 3.77 / 100 = 0.008294$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.617 / 100 = 0.0013574$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 3.77 / 100 = 0.004147$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.617 / 100 = 0.0006787$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 3.77 / 100 = 0.002262$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.617 / 100 = 0.0003702$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0003702	0.002262
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.4470782	2.731742
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.165356	1.01036
0602	Бензол (64)	0.0021595	0.013195
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0006787	0.004147
0621	Метилбензол (349)	0.0013574	0.008294
ИТОГО		0,617	3,77

Расчет выбросов на 2027год

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п 5.

Вид выброса, $IV =$ Выбросы паров нефти и бензинов

Нефтепродукт, $NPNAME =$ Товарная нефть

Минимальная температура смеси, гр.С, $TMIN = 25$

Коэффициент Kt (Прил.7), $KT = 0.65$

$KTMIN = 0.65$

Максимальная температура смеси, гр.С, $TMAX = 65$

Коэффициент Kt (Прил.7), $KT = 1.26$

$KTMAX = 1.26$

Режим эксплуатации, $NAME =$ "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Конструкция резервуаров, $NAME =$ Наземный горизонтальный

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 60$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров, $KNR = 1$

Категория веществ, $NAME = A, B, B$

Значение $Kpsr$ (Прил.8), $KPSR = 0.1$

Значение $Kpmax$ (Прил.8), $KPM = 0.1$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 60$

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, $B = 80837.2$
Плотность смеси, т/м³, $RO = 0.906$
Годовая обрачиваемость резервуара (5.1.8), $NN = B / (RO \cdot V) = 80837.2 / (0.906 \cdot 60) = 1487.1$
Коэффициент (Прил. 10), $KOB = 1.35$
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки, м³/час, $VCMAX = 56$
Давление паров смеси, мм.рт.ст., $PS = 42$
, $P = 42$
Коэффициент, $KB = 1$
Температура начала кипения смеси, гр.С, $TKIP = 138$
Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, $MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45 = 0.6 \cdot 138 + 45 = 127.8$
Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), $M = 0.294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KTMAX \cdot KB + KTMIN) \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B / (10^7 \cdot RO) = 0.294 \cdot 42 \cdot 127.8 \cdot (1.26 \cdot 1 + 0.65) \cdot 0.1 \cdot 1.35 \cdot 80837.2 / (10^7 \cdot 0.906) = 3.63$
Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), $G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAX) / 10^4 = (0.163 \cdot 42 \cdot 127.8 \cdot 1.26 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 56) / 10^4 = 0.617$
Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 3.63 / 100 = 2.630298$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.617 / 100 = 0.4470782$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 3.63 / 100 = 0.97284$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.617 / 100 = 0.165356$

Примесь: 0602 Бензол (64)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 3.63 / 100 = 0.012705$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.617 / 100 = 0.0021595$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 3.63 / 100 = 0.007986$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.617 / 100 = 0.0013574$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 3.63 / 100 = 0.003993$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.617 / 100 = 0.0006787$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 3.63 / 100 = 0.002178$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.617 / 100 = 0.0003702$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0003702	0.002178
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.4470782	2.630298
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.165356	0.97284
0602	Бензол (64)	0.0021595	0.012705
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0006787	0.003993
0621	Метилбензол (349)	0.0013574	0.007986

Расчет выбросов на 2028год

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.

Вид выброса, $IV =$ **Выбросы паров нефти и бензинов**

Нефтепродукт, $NPNAME =$ **Товрная нефть**

Минимальная температура смеси, гр.С, $TMIN = 25$

Коэффициент Kt (Прил.7), $KT = 0.65$

$KTMIN = 0.65$

Максимальная температура смеси, гр.С, $TMAX = 65$

Коэффициент Kt (Прил.7), $KT = 1.26$

$KTMAX = 1.26$

Режим эксплуатации, $NAME =$ **"буферная емкость" (все типы резервуаров)**

Конструкция резервуаров, $NAME =$ **Наземный горизонтальный**

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 60$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров, $KNR = 1$

Категория веществ, $NAME =$ **А, Б, В**

Значение $Kpsr$ (Прил.8), $KPSR = 0.1$

Значение $Kpmax$ (Прил.8), $KPM = 0.1$

Коэффициент , $KPSR = 0.1$
Коэффициент, $KPMAX = 0.1$
Общий объем резервуаров, м³, $V = 60$
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, $B = 57952.2$
Плотность смеси, т/м³, $RO = 0.906$
Годовая обрачиваемость резервуара (5.1.8), $NN = B / (RO \cdot V) = 57952.2 / (0.906 \cdot 60) = 1066.1$
Коэффициент (Прил. 10), $KOB = 1.35$
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки, м³/час, $VCMAX = 56$
Давление паров смеси, мм.рт.ст., $PS = 42$
, $P = 42$
Коэффициент, $KB = 1$
Температура начала кипения смеси, гр.С, $TKIP = 138$
Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, $MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45 = 0.6 \cdot 138 + 45 = 127.8$
Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), $M = 0.294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KTMAX \cdot KB + KTMIN) \cdot KPSR \cdot KOB \cdot V / (10^7 \cdot RO) = 0.294 \cdot 42 \cdot 127.8 \cdot (1.26 \cdot 1 + 0.65) \cdot 0.1 \cdot 1.35 \cdot 57952.2 / (10^7 \cdot 0.906) = 2.603$
Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), $G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAX) / 10^4 = (0.163 \cdot 42 \cdot 127.8 \cdot 1.26 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 56) / 10^4 = 0.617$
Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 2.603 / 100 = 1.8861338$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.617 / 100 = 0.4470782$
Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 2.603 / 100 = 0.697604$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.617 / 100 = 0.165356$
Примесь: 0602 Бензол (64)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 2.603 / 100 = 0.0091105$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.617 / 100 = 0.0021595$
Примесь: 0621 Метилбензол (349)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 2.603 / 100 = 0.0057266$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.617 / 100 = 0.0013574$
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 2.603 / 100 = 0.0028633$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.617 / 100 = 0.0006787$
Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 2.603 / 100 = 0.0015618$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.617 / 100 = 0.0003702$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0003702	0.0015618
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.4470782	1.8861338
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.165356	0.697604
0602	Бензол (64)	0.0021595	0.0091105
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0006787	0.0028633
0621	Метилбензол (349)	0.0013574	0.0057266

Источник загрязнения № 6009. Резервуар приема нефти (РГС 60м³)

Расчет выбросов на 2026год

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.

Вид выброса, $IV =$ **Выбросы паров нефти и бензинов**

Нефтепродукт, $NPNAME =$ **Товарная нефть**

Минимальная температура смеси, гр.С, $TMIN = 25$

Коэффициент Kt (Прил.7), $KT = 0.65$

$KTMIN = 0.65$

Максимальная температура смеси, гр.С, $TMAX = 65$

Коэффициент Kt (Прил.7), $KT = 1.26$

$KTMAX = 1.26$

Режим эксплуатации, $NAME =$ **"буферная емкость" (все типы резервуаров)**

Конструкция резервуаров, $NAME =$ **Наземный горизонтальный**

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 60$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров, $KNR = 1$

Категория веществ, **NAME = А, Б, В**
 Значение Kpsr (Прил.8), **KPSR = 0.1**
 Значение Kpm (Прил.8), **KPM = 0.1**
 Коэффициент, **KPSR = 0.1**
 Коэффициент, **KPMAX = 0.1**
 Общий объем резервуаров, м3, **V = 60**
 Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, **B = 83935.7**
 Плотность смеси, т/м3, **RO = 0.906**
 Годовая обрабатываемость резервуара (5.1.8), **NN = B / (RO · V) = 83935.7 / (0.906 · 60) = 1544.1**
 Коэффициент (Прил. 10), **KOB = 1.35**
 Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час, **VCMAX = 56**
 Давление паров смеси, мм.рт.ст., **PS = 42**
, P = 42
 Коэффициент, **KB = 1**
 Температура начала кипения смеси, гр.С, **TKIP = 138**
 Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, **MRS = 0.6 · TKIP + 45 = 0.6 · 138 + 45 = 127.8**
 Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), **M = 0.294 · PS · MRS · (KTMAX · KB + KTMIN) · KPSR · KOB · V / (10⁷ · RO) = 0.294 · 42 · 127.8 · (1.26 · 1 + 0.65) · 0.1 · 1.35 · 83935.7 / (10⁷ · 0.906) = 3.77**
 Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), **G = (0.163 · PS · MRS · KTMAX · KPMAX · KB · VCMAX) / 10⁴ = (0.163 · 42 · 127.8 · 1.26 · 0.1 · 1 · 56) / 10⁴ = 0.617**
Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
 Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 72.46**
 Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **M_ = CI · M / 100 = 72.46 · 3.77 / 100 = 2.731742**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G_ = CI · G / 100 = 72.46 · 0.617 / 100 = 0.4470782**
Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
 Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 26.8**
 Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **M_ = CI · M / 100 = 26.8 · 3.77 / 100 = 1.01036**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G_ = CI · G / 100 = 26.8 · 0.617 / 100 = 0.165356**
Примесь: 0602 Бензол (64)
 Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.35**
 Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **M_ = CI · M / 100 = 0.35 · 3.77 / 100 = 0.013195**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G_ = CI · G / 100 = 0.35 · 0.617 / 100 = 0.0021595**
Примесь: 0621 Метилбензол (349)
 Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.22**
 Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **M_ = CI · M / 100 = 0.22 · 3.77 / 100 = 0.008294**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G_ = CI · G / 100 = 0.22 · 0.617 / 100 = 0.0013574**
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.11**
 Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **M_ = CI · M / 100 = 0.11 · 3.77 / 100 = 0.004147**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G_ = CI · G / 100 = 0.11 · 0.617 / 100 = 0.0006787**
Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.06**
 Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **M_ = CI · M / 100 = 0.06 · 3.77 / 100 = 0.002262**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G_ = CI · G / 100 = 0.06 · 0.617 / 100 = 0.0003702**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0003702	0.002262
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.4470782	2.731742
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.165356	1.01036
0602	Бензол (64)	0.0021595	0.013195
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0006787	0.004147
0621	Метилбензол (349)	0.0013574	0.008294
ИТОГО		0,617	3,77

Расчет выбросов на 2027год

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
 Расчеты по п 5.

Вид выброса, **IV = Выбросы паров нефти и бензинов**

Нефтепродукт, **NPNAME = Товарная нефть**

Минимальная температура смеси, гр.С, **TMIN = 25**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 0.65**

KTMIN = 0.65

Максимальная температура смеси, гр.С, **TMAX = 65**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 1.26**

KTMAX = 1.26

Режим эксплуатации, **NAME = "буферная емкость" (все типы резервуаров)**

Конструкция резервуаров, **_NAME_ = Наземный горизонтальный**
 Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 60**
 Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**
 Количество групп одноцелевых резервуаров, **KNR = 1**
 Категория веществ, **_NAME_ = А, Б, В**
 Значение Kpsr (Прил.8), **KPSR = 0.1**
 Значение Kpm (Прил.8), **KPM = 0.1**
 Коэффициент, **KPSR = 0.1**
 Коэффициент, **KPMAX = 0.1**
 Общий объем резервуаров, м³, **V = 60**
 Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, **B = 80837.2**
 Плотность смеси, т/м³, **RO = 0.906**
 Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), **NN = B / (RO · V) = 80837.2 / (0.906 · 60) = 1487.1**
 Коэффициент (Прил. 10), **KOB = 1.35**
 Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м³/час, **VCMAX = 56**
 Давление паров смеси, мм.рт.ст., **PS = 42**
, P = 42
 Коэффициент, **KB = 1**
 Температура начала кипения смеси, гр.С, **TKIP = 138**
 Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, **MRS = 0.6 · TKIP + 45 = 0.6 · 138 + 45 = 127.8**
 Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), **M = 0.294 · PS · MRS · (KTMAX · KB + KTMIN) · KPSR · KOB · V / (10⁷ · RO) = 0.294 · 42 · 127.8 · (1.26 · 1 + 0.65) · 0.1 · 1.35 · 80837.2 / (10⁷ · 0.906) = 3.63**
 Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), **G = (0.163 · PS · MRS · KTMAX · KPMAX · KB · VCMAX) / 10⁴ = (0.163 · 42 · 127.8 · 1.26 · 0.1 · 1 · 56) / 10⁴ = 0.617**
Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
 Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 72.46**
 Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 72.46 · 3.63 / 100 = 2.630298**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 72.46 · 0.617 / 100 = 0.4470782**
Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
 Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 26.8**
 Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 26.8 · 3.63 / 100 = 0.97284**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 26.8 · 0.617 / 100 = 0.165356**
Примесь: 0602 Бензол (64)
 Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.35**
 Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.35 · 3.63 / 100 = 0.012705**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.35 · 0.617 / 100 = 0.0021595**
Примесь: 0621 Метилбензол (349)
 Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.22**
 Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.22 · 3.63 / 100 = 0.007986**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.22 · 0.617 / 100 = 0.0013574**
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.11**
 Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.11 · 3.63 / 100 = 0.003993**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.11 · 0.617 / 100 = 0.0006787**
Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.06**
 Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.06 · 3.63 / 100 = 0.002178**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.06 · 0.617 / 100 = 0.0003702**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0003702	0.002178
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.4470782	2.630298
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.165356	0.97284
0602	Бензол (64)	0.0021595	0.012705
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0006787	0.003993
0621	Метилбензол (349)	0.0013574	0.007986

Расчет выбросов на 2028год

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
 Расчеты по п 5.

Вид выброса, **IV = Выбросы паров нефти и бензинов**

Нефтепродукт, **NPNAME = Товарная нефть**

Минимальная температура смеси, гр.С, **TMIN = 25**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 0.65**

KTMIN = 0.65

Максимальная температура смеси, гр.С, **TMAX = 65**

Коэффициент K_t (Прил.7), $KT = 1.26$

$KTMAX = 1.26$

Режим эксплуатации, $NAME = \text{"буферная емкость" (все типы резервуаров)}$

Конструкция резервуаров, $NAME = \text{Наземный горизонтальный}$

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 60$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров, $KNR = 1$

Категория веществ, $NAME = A, B, B$

Значение K_{psr} (Прил.8), $KPSR = 0.1$

Значение K_{pm} (Прил.8), $KPM = 0.1$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 60$

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, $B = 57952.2$

Плотность смеси, т/м³, $RO = 0.906$

Годовая обрабатываемость резервуара (5.1.8), $NN = B / (RO \cdot V) = 57952.2 / (0.906 \cdot 60) = 1066.1$

Коэффициент (Прил. 10), $KOB = 1.35$

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки, м³/час, $VCMAX = 56$

Давление паров смеси, мм.рт.ст., $PS = 42$

, $P = 42$

Коэффициент, $KB = 1$

Температура начала кипения смеси, гр.С, $TKIP = 138$

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, $MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45 = 0.6 \cdot 138 + 45 = 127.8$

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), $M = 0.294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KTMAX \cdot KB + KTMIN) \cdot KPSR \cdot KOB \cdot V / (10^7 \cdot RO) = 0.294 \cdot 42 \cdot 127.8 \cdot (1.26 \cdot 1 + 0.65) \cdot 0.1 \cdot 1.35 \cdot 57952.2 / (10^7 \cdot 0.906) = 2.603$

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), $G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAX) / 10^4 = (0.163 \cdot 42 \cdot 127.8 \cdot 1.26 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 56) / 10^4 = 0.617$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 2.603 / 100 = 1.8861338$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.617 / 100 = 0.4470782$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 2.603 / 100 = 0.697604$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.617 / 100 = 0.165356$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 2.603 / 100 = 0.0091105$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.617 / 100 = 0.0021595$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 2.603 / 100 = 0.0057266$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.617 / 100 = 0.0013574$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 2.603 / 100 = 0.0028633$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.617 / 100 = 0.0006787$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 2.603 / 100 = 0.0015618$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.617 / 100 = 0.0003702$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0003702	0.0015618
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.4470782	1.8861338
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.165356	0.697604
0602	Бензол (64)	0.0021595	0.0091105
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0006787	0.0028633
0621	Метилбензол (349)	0.0013574	0.0057266

Источник загрязнения № 6010. Резервуар приема нефти (РГС 60м³)

Расчет выбросов на 2026год

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.

Вид выброса, $IV = \text{Выбросы паров нефти и бензинов}$

Нефтепродукт, $NNAME = \text{Товарная нефть}$

Минимальная температура смеси, гр.С, $TMIN = 25$

Коэффициент K_t (Прил.7), $KT = 0.65$

$KT_{MIN} = 0.65$

Максимальная температура смеси, гр.С, $T_{MAX} = 65$

Коэффициент K_t (Прил.7), $KT = 1.26$

$KT_{MAX} = 1.26$

Режим эксплуатации, $NAME =$ "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Конструкция резервуаров, $NAME =$ Наземный горизонтальный

Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 60$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров, $KNR = 1$

Категория веществ, $NAME =$ А, Б, В

Значение K_{psr} (Прил.8), $KPSR = 0.1$

Значение K_{pm} (Прил.8), $KPM = 0.1$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м3, $V = 60$

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, $B = 83935.7$

Плотность смеси, т/м3, $RO = 0.906$

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), $NN = B / (RO \cdot V) = 83935.7 / (0.906 \cdot 60) = 1544.1$

Коэффициент (Прил. 10), $KOB = 1.35$

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки, м3/час, $VC_{MAX} = 56$

Давление паров смеси, мм.рт.ст., $PS = 42$

, $P = 42$

Коэффициент, $KB = 1$

Температура начала кипения смеси, гр.С, $TKIP = 138$

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, $MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45 = 0.6 \cdot 138 + 45 = 127.8$

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), $M = 0.294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KT_{MAX} \cdot KB + KT_{MIN}) \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B / (10^7 \cdot RO) = 0.294 \cdot 42 \cdot 127.8 \cdot (1.26 \cdot 1 + 0.65) \cdot 0.1 \cdot 1.35 \cdot 83935.7 / (10^7 \cdot 0.906) = 3.77$

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), $G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KT_{MAX} \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VC_{MAX}) / 10^4 = (0.163 \cdot 42 \cdot 127.8 \cdot 1.26 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 56) / 10^4 = 0.617$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 3.77 / 100 = 2.731742$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.617 / 100 = 0.4470782$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 3.77 / 100 = 1.01036$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.617 / 100 = 0.165356$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 3.77 / 100 = 0.013195$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.617 / 100 = 0.0021595$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 3.77 / 100 = 0.008294$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.617 / 100 = 0.0013574$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 3.77 / 100 = 0.004147$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.617 / 100 = 0.0006787$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 3.77 / 100 = 0.002262$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.617 / 100 = 0.0003702$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0003702	0.002262
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.4470782	2.731742
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.165356	1.01036
0602	Бензол (64)	0.0021595	0.013195
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0006787	0.004147
0621	Метилбензол (349)	0.0013574	0.008294
ИТОГО		0,617	3,77

Расчет выбросов на 2027год

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п 5.

Вид выброса, **IV = Выбросы паров нефти и бензинов**

Нефтепродукт, **NPNAME = Товарная нефть**

Минимальная температура смеси, гр.С, **TMIN = 25**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 0.65**

KTMIN = 0.65

Максимальная температура смеси, гр.С, **TMAX = 65**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 1.26**

KTMAX = 1.26

Режим эксплуатации, **_NAME_ = "буферная емкость" (все типы резервуаров)**

Конструкция резервуаров, **_NAME_ = Наземный горизонтальный**

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 60**

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

Количество групп одноцелевых резервуаров, **KNR = 1**

Категория веществ, **_NAME_ = А, Б, В**

Значение Kpsr (Прил.8), **KPSR = 0.1**

Значение Kpmх (Прил.8), **KPM = 0.1**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м3, **V = 60**

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, **B = 80837.2**

Плотность смеси, т/м3, **RO = 0.906**

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), **NN = B / (RO · V) = 80837.2 / (0.906 · 60) = 1487.1**

Коэффициент (Прил. 10), **KOB = 1.35**

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час, **VCMAX = 56**

Давление паров смеси, мм.рт.ст., **PS = 42**

, **P = 42**

Коэффициент, **KB = 1**

Температура начала кипения смеси, гр.С, **TKIP = 138**

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, **MRS = 0.6 · TKIP + 45 = 0.6 · 138 + 45 = 127.8**

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), **M = 0.294 · PS · MRS · (KTMAX · KB + KTMIN) ·**

KPSR · KOB · V / (10⁷ · RO) = 0.294 · 42 · 127.8 · (1.26 · 1 + 0.65) · 0.1 · 1.35 · 80837.2 / (10⁷ · 0.906) = 3.63

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), **G = (0.163 · PS · MRS · KTMAX ·**

KPMAX · KB · VCMAX) / 10⁴ = (0.163 · 42 · 127.8 · 1.26 · 0.1 · 1 · 56) / 10⁴ = 0.617

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 72.46**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 72.46 · 3.63 / 100 = 2.630298**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 72.46 · 0.617 / 100 = 0.4470782**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 26.8**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 26.8 · 3.63 / 100 = 0.97284**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 26.8 · 0.617 / 100 = 0.165356**

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.35**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.35 · 3.63 / 100 = 0.012705**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.35 · 0.617 / 100 = 0.0021595**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.22**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.22 · 3.63 / 100 = 0.007986**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.22 · 0.617 / 100 = 0.0013574**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.11**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.11 · 3.63 / 100 = 0.003993**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.11 · 0.617 / 100 = 0.0006787**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.06**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.06 · 3.63 / 100 = 0.002178**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.06 · 0.617 / 100 = 0.0003702**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0003702	0.002178
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.4470782	2.630298
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.165356	0.97284
0602	Бензол (64)	0.0021595	0.012705
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0006787	0.003993
0621	Метилбензол (349)	0.0013574	0.007986

Расчет выбросов на 2028год

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.

Вид выброса, **IV = Выбросы паров нефти и бензинов**

Нефтепродукт, **NPNAME = Товарная нефть**

Минимальная температура смеси, гр.С, **TMIN = 25**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 0.65**

KTMIN = 0.65

Максимальная температура смеси, гр.С, **TMAX = 65**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 1.26**

KTMAX = 1.26

Режим эксплуатации, **_NAME_ = "буферная емкость" (все типы резервуаров)**

Конструкция резервуаров, **_NAME_ = Наземный горизонтальный**

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 60**

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

Количество групп одноцелевых резервуаров, **KNR = 1**

Категория веществ, **_NAME_ = А, Б, В**

Значение Kpsr (Прил.8), **KPSR = 0.1**

Значение Kpm (Прил.8), **KPM = 0.1**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м3, **V = 60**

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, **B = 57952.2**

Плотность смеси, т/м3, **RO = 0.906**

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), **NN = B / (RO · V) = 57952.2 / (0.906 · 60) = 1066.1**

Коэффициент (Прил. 10), **KOB = 1.35**

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки, м3/час, **VCMAX = 56**

Давление паров смеси, мм.рт.ст., **PS = 42**

, **P = 42**

Коэффициент, **KB = 1**

Температура начала кипения смеси, гр.С, **TKIP = 138**

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, **MRS = 0.6 · TKIP + 45 = 0.6 · 138 + 45 = 127.8**

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), **M = 0.294 · PS · MRS · (KTMAX · KB + KTMIN) · KPSR · KOB · V / (10⁷ · RO) = 0.294 · 42 · 127.8 · (1.26 · 1 + 0.65) · 0.1 · 1.35 · 57952.2 / (10⁷ · 0.906) = 2.603**

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), **G = (0.163 · PS · MRS · KTMAX · KPMAX · KB · VCMAX) / 10⁴ = (0.163 · 42 · 127.8 · 1.26 · 0.1 · 1 · 56) / 10⁴ = 0.617**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 72.46**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 72.46 · 2.603 / 100 = 1.8861338**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 72.46 · 0.617 / 100 = 0.4470782**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 26.8**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 26.8 · 2.603 / 100 = 0.697604**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 26.8 · 0.617 / 100 = 0.165356**

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.35**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.35 · 2.603 / 100 = 0.0091105**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.35 · 0.617 / 100 = 0.0021595**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.22**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.22 · 2.603 / 100 = 0.0057266**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.22 · 0.617 / 100 = 0.0013574**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.11**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.11 · 2.603 / 100 = 0.0028633**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.11 · 0.617 / 100 = 0.0006787**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.06**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.06 · 2.603 / 100 = 0.0015618**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.06 · 0.617 / 100 = 0.0003702**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0003702	0.0015618
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.4470782	1.8861338
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.165356	0.697604
0602	Бензол (64)	0.0021595	0.0091105
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0006787	0.0028633
0621	Метилбензол (349)	0.0013574	0.0057266

Источник загрязнения №6011. Нефтеналивной стояк

Расчетная методика: «Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», г. Алматы, 1996 г.

Расчет выбросов на 2026г.

Исходные данные:

Давление насыщенных паров жидкости, гПа	Ps38	56
Молекулярная масса паров жидкости (табл. 4.3. методики)	Mn	120,4
Поправочный коэффициент (табл.1.4 Прил.1 расч.методики)	K5x	0,071
Поправочный коэффициент (табл.1.4 Прил.1 расч.методики)	K5t	0,877
Коэффициент, зависящий от давления насыщенных паров и клим.зоны (табл. 4.1. расч.методики)	K8	0,9
Коэффициент эффективности газоулавливающего устройства резервуара (доли единиц), налив "под слой"	П	0
Производительность насоса, м3/час		50

Расчетная формула (4.2. расчетной методики):

$$П_{цн} = 2,52 * V_{ж} * Ps38 * Mn * (K5x + K5t) * K8 * (1 - П) * 10^{-9}, \text{ кг/час}$$

Расчеты выбросов:

на 2026год			
Годовой объем наливаемой жидкости, м3/год		Vж	23790
Время налива, ч/год		t	476
Выбросы углеводородов (Пцн):	(Пцн), кг/час	Пцн*1000/3600,г/с	Пцн*t/1000,т/год
	0.345	0.096	0.164

Расчет выброса с учетом массовой доли каждого выбрасываемого вещества в общей массе выбросов на 2026год составит:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	сод-ние, масс.доля	г/с	т/год
415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,7246	0,069562	0,118834
416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,268	0,025728	0,043952
602	Бензол	0,0035	0,000336	0,000574
621	Метилбензол (Толуол)	0,0022	0,000211	0,000361
616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0011	0,000106	0,00018
333	Сероводород	0,0006	5,76E-05	9,84E-05
Итого:			0,096	0,164

Расчет выбросов на 2027год

Исходные данные:

Давление насыщенных паров жидкости, гПа	Ps38	56
Молекулярная масса паров жидкости (табл. 4.3. методики)	Mn	120,4
Поправочный коэффициент (табл.1.4 Прил.1 расч.методики)	K5x	0,071
Поправочный коэффициент (табл.1.4 Прил.1 расч.методики)	K5t	0,877
Коэффициент, зависящий от давления насыщенных паров и клим.зоны (табл. 4.1. расч.методики)	K8	0,9
Коэффициент эффективности газоулавливающего устройства резервуара (доли единиц), налив "под слой"	П	0
Производительность насоса, м3/час		50

Расчетная формула (4.2. расчетной методики):

$$П_{цн} = 2,52 * V_{ж} * Ps38 * Mn * (K5x + K5t) * K8 * (1 - П) * 10^{-9}, \text{ кг/час}$$

Расчеты выбросов:

на 2027год			
Годовой объем наливаемой жидкости, м3/год		Vж	31349,3
Время налива, ч/год		t	627
Выбросы углеводородов (Пцн):	(Пцн), кг/час	Пцн*1000/3600, г/с	Пцн*t/1000,т/год
	0,1146	0,0318	0,072

Расчет выброса с учетом массовой доли каждого выбрасываемого вещества в общей массе выбросов на 2027год составит:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	сод-ние, масс.доля	г/с	т/год
415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,7246	0,023042	0,052171
416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,268	0,008522	0,019296
602	Бензол	0,0035	0,000111	0,000252

621	Метилбензол (Толуол)	0,0022	7E-05	0,000158
616	Диметилбензол(Ксилол)	0,0011	3,5E-05	7,92E-05
333	Сероводород	0,0006	1,91E-05	4,32E-05
	Итого:		0,0318	0,072

Расчет выбросов на 2028год

<i>Исходные данные:</i>		
Давление насыщенных паров жидкости, гПа	Ps38	56
Молекулярная масса паров жидкости (табл. 4.3. методики)	Mn	120,4
Поправочный коэффициент (табл. 1.4 Прил.1 расч.методики)	K5x	0,071
Поправочный коэффициент (табл. 1.4 Прил.1 расч.методики)	K5t	0,877
Коэффициент, зависящий от давления насыщенных паров и клим.зоны (табл. 4.1. расч.методики)	K8	0,9
Коэффициент эффективности газоплавяющего устройства резервуара (доли единиц), налив "под слой"	П	0
Производительность насоса, м3/час		50

Расчетная формула (4.2. расчетной методики):

$$П_{цн} = 2,52 * V_{ж} * Ps_{38} * M_n * (K_{5x} + K_{5t}) * K_8 * (1 - П) * 10^{-9}, \text{ кг/час}$$

Расчеты выбросов:

на 2028год			
Годовой объем наливаемой жидкости, м3/год	Vж	19317,9	
Время налива, ч/год	t	386	
Выбросы углеводородов (Пцн):	(Пцн), кг/час	Пцн*1000/3600, г/с	Пцн*t/1000, т/год
	0,0706	0,0196	0,027

Расчет выброса с учетом массовой доли каждого выбрасываемого вещества в общей массе выбросов на 2028год составит:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	сод-ние, масс.доля	г/с	т/год
415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,7246	0,01422	0,01977
416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,268	0,00526	0,00731
602	Бензол	0,0035	0,00007	0,00010
621	Метилбензол (Толуол)	0,0022	0,00004	0,00006
616	Диметилбензол(Ксилол)	0,0011	0,00002	0,00003
333	Сероводород	0,0006	0,00001	0,00002
	Итого:		0,0196	0,027

Источник загрязнения №6012. Дренажная емкость

Емкость предназначена для сбора некачественной нефти с подтоварной водой из РВС. Выбросы от данного источника осуществляются через испарение с поверхности емкости (открытый люк/крышка- ист. выделения 001) и вертикального погружного насоса (ист. выделения 002).

Источник выделения №001. Дренажная емкость (площадь испарения поверхности- люк)

Расчет выбросов на 2026-2028г.г.

Расчетная методика: «Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», г. Алматы, 1996 г.

Количество выбросов углеводородов от емкостей определяется согласно методике по формуле 5.32:

$$П = F \times q \times K_{11},$$

где: F - площадь поверхности испарения = 0,2 м²;

q - удельный выброс загрязняющих веществ = 0,093 кг/(м²*ч);

K₁₁ - коэффициент, зависящий от степени укрытия поверхности - 0,1;

Время работы – 8760 ч/год.

$$П_{сек} = 0,2 \times 0,093 \times 0,1 = 0,00186 \text{ кг/час} \times 1000/3600 = 0,00052 \text{ г/с}$$

$$П_{год} = 0,2 \times 0,093 \times 0,1 = 0,00186/1000 \times 8760 \text{ ч/год} = 0,0163 \text{ т/год}$$

Расчет выброса с учетом массовой доли (C_x) каждого выбрасываемого вещества в общей массе выброса составит:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Масс. сод-ние, % масс.	г/с	т/год
415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,7246	0,0003768	0,011811
416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,268	0,0001394	0,004368
602	Бензол	0,0035	0,0000018	0,000057
621	Метилбензол (Толуол)	0,0022	0,0000011	0,000036
616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0011	0,0000006	0,000018
333	Сероводород	0,0006	0,0000003	0,00001
	Итого:	1	0,00052	0,0163

Источник выделения №002. Насос (погружной) дренажной емкости ист.6012

Расчет выбросов на 2026год

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Сырая нефть

Наименование оборудования: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 476$

Общее количество оборудования данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающего оборудования, шт., $N1 = 1$

$GNV = 3$

Удельный выброс, кг/час (табл. 6.1), $Q = 0.02$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.2.1), $G = Q \cdot N1 / 3.6 = 0.02 \cdot 1 / 3.6 = 0.00556$

Валовый выброс, т/год (6.2.2), $M = (Q \cdot N \cdot T) / 1000 = (0.02 \cdot 1 \cdot 476) / 1000 = 0.00952$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_z = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00556 / 100 = 0.004028776$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_z = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.00952 / 100 = 0.006898192$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_z = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00556 / 100 = 0.00149008$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_z = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.00952 / 100 = 0.00255136$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_z = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00556 / 100 = 0.00001946$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_z = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.00952 / 100 = 0.00003332$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_z = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00556 / 100 = 0.000012232$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_z = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.00952 / 100 = 0.000020944$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_z = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00556 / 100 = 0.000006116$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_z = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.00952 / 100 = 0.000010472$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_z = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00556 / 100 = 0.000003336$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_z = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.00952 / 100 = 0.000005712$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000003336	0.000005712
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.004028776	0.006898192
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00149008	0.00255136
0602	Бензол (64)	0.00001946	0.00003332
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000006116	0.000010472
0621	Метилбензол (349)	0.000012232	0.000020944

Расчет выбросов на 2027год

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Товарная нефть

Наименование оборудования: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 627$

Общее количество оборудования данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающего оборудования, шт., $N1 = 1$

$GNV = 3$

Удельный выброс, кг/час (табл. 6.1), $Q = 0.02$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.2.1), $G = Q \cdot N1 / 3.6 = 0.02 \cdot 1 / 3.6 = 0.00556$

Валовый выброс, т/год (6.2.2), $M = (Q \cdot N \cdot T) / 1000 = (0.02 \cdot 1 \cdot 627) / 1000 = 0.01254$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_z = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00556 / 100 = 0.004028776$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_z = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.01254 / 100 = 0.009086484$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_z = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00556 / 100 = 0.00149008$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.01254 / 100 = 0.00336072$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00556 / 100 = 0.00001946$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.01254 / 100 = 0.00004389$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00556 / 100 = 0.000012232$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.01254 / 100 = 0.000027588$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00556 / 100 = 0.000006116$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.01254 / 100 = 0.000013794$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00556 / 100 = 0.000003336$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.01254 / 100 = 0.000007524$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000003336	0.000007524
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.004028776	0.009086484
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00149008	0.00336072
0602	Бензол (64)	0.00001946	0.00004389
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000006116	0.000013794
0621	Метилбензол (349)	0.000012232	0.000027588

Расчет выбросов на 2028год

Список литературы:

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

Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Товарная нефть

Наименование оборудования: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 386$

Общее количество оборудования данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающего оборудования, шт., $N1 = 1$

$GNV = 3$

Удельный выброс, кг/час (табл. 6.1), $Q = 0.02$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.2.1), $G = Q \cdot N1 / 3.6 = 0.02 \cdot 1 / 3.6 = 0.00556$

Валовый выброс, т/год (6.2.2), $M = (Q \cdot N \cdot T) / 1000 = (0.02 \cdot 1 \cdot 386) / 1000 = 0.00772$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00556 / 100 = 0.004028776$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.00772 / 100 = 0.005593912$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00556 / 100 = 0.00149008$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.00772 / 100 = 0.00206896$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00556 / 100 = 0.00001946$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.00772 / 100 = 0.00002702$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00556 / 100 = 0.000012232$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.00772 / 100 = 0.000016984$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00556 / 100 = 0.000006116$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.00772 / 100 = 0.000008492$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00556 / 100 = 0.000003336$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.00772 / 100 = 0.000004632$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000003336	0.000004632
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.004028776	0.005593912
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00149008	0.00206896
0602	Бензол (64)	0.00001946	0.00002702

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000006116	0.000008492
0621	Метилбензол (349)	0.000012232	0.000016984

Источник загрязнения №6013. Дренажная емкость

Емкость предназначена для сбора некачественной нефти с подтоварной водой из РВС. Выбросы от данного источника осуществляются через испарения с поверхности емкости (открытый люк/крышка- ист. выделения 001) и от вертикального погружного насоса (ист. выделения 002).

Источник выделения №001. Дренажная емкость (площадь испарения поверхности- люк)

Расчет выбросов на 2026-2028г.г

Расчетная методика: «Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», г. Алматы, 1996 г.

Количество выбросов углеводородов от емкостей определяется согласно методике по формуле 5.32:

$$П = F \times q \times K_{11},$$

где: F - площадь поверхности испарения = 0,2 м²;

q - удельный выброс загрязняющих веществ = 0,093 кг/(м²*ч);

K₁₁ - коэффициент, зависящий от степени укрытия поверхности - 0,1;

Время работы – 8760 ч/год.

Псек = 0,2 × 0,093 × 0,1 = 0,00186 кг/час × 1000/3600 = 0,00052 г/с

Пгод = 0,2 × 0,093 × 0,1 = 0,00186/1000 × 8760 ч/год = 0,0163 т/год

Расчет выброса с учетом массовой доли (C_x) каждого выбрасываемого вещества в общей массе выброса составит:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Общий выброс		Сод-ниеЗВ, масс. доля	Выбросы ЗВ	
		(П),г/с	(П),т/год		г/с	т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,00052	0,0163	0,7246	0,0003768	0,011811
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,00052	0,0163	0,268	0,0001394	0,004368
0602	Бензол	0,00052	0,0163	0,0035	0,0000018	0,000057
0621	Метилбензол (Толуол)	0,00052	0,0163	0,0022	0,0000011	0,000036
0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,00052	0,0163	0,0011	0,0000006	0,000018
0333	Сероводород	0,00052	0,0163	0,0006	0,0000003	0,00001
	Итого:				0,00052	0,0163

Источник выделения №002. Насос (погружной) дренажной емкости ист.6013

Расчет выбросов на 2026-2028г.г

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих

хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООН РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: товарная нефть

Наименование оборудования: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T_{\text{раб}} = 157$

Общее количество оборудования данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающего оборудования, шт., $N_1 = 1$

$GNV = 3$

Удельный выброс, кг/час (табл. 6.1), $Q = 0.02$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.2.1), $G = Q \cdot N_1 / 3.6 = 0.02 \cdot 1 / 3.6 = 0.00556$

Валовый выброс, т/год (6.2.2), $M = (Q \cdot N \cdot T_{\text{раб}}) / 1000 = (0.02 \cdot 1 \cdot 157) / 1000 = 0.00314$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_{\text{из}} = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00556 / 100 = 0.004028776$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_{\text{из}} = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.00314 / 100 = 0.002275244$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_{\text{из}} = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00556 / 100 = 0.00149008$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_{\text{из}} = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.00314 / 100 = 0.00084152$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_{\text{из}} = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00556 / 100 = 0.00001946$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_{\text{из}} = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.00314 / 100 = 0.00001099$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_{\text{из}} = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00556 / 100 = 0.000012232$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_{\text{из}} = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.00314 / 100 = 0.000006908$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_{\text{из}} = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00556 / 100 = 0.000006116$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_{\text{из}} = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.00314 / 100 = 0.000003454$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00556 / 100 = 0.000003336$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.00314 / 100 = 0.000001884$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000003336	0.000001884
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.004028776	0.002275244
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00149008	0.00084152
0602	Бензол (64)	0.00001946	0.00001099
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000006116	0.000003454
0621	Метилбензол (349)	0.000012232	0.000006908
Итого:		0,00556	0,00314

Источник загрязнения № 6014. Насос 6НДВ

Расчет выбросов на 2026 год

Список литературы:

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

Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: товарная нефть

Наименование оборудования: Насос центробежный с двумя торцевыми уплотнениями вала

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 1585$

Общее количество оборудования данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающего оборудования, шт., $N1 = 1$

$GNV = 3$

Удельный выброс, кг/час (табл. 6.1), $Q = 0.03$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.2.1), $G = Q \cdot N1 / 3.6 = 0.03 \cdot 1 / 3.6 = 0.00833$

Валовый выброс, т/год (6.2.2), $M = (Q \cdot N \cdot T) / 1000 = (0.03 \cdot 1 \cdot 1585) / 1000 = 0.04755$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00833 / 100 = 0.006035918$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.04755 / 100 = 0.03445473$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00833 / 100 = 0.00223244$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.04755 / 100 = 0.0127434$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00833 / 100 = 0.000029155$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.04755 / 100 = 0.000166425$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00833 / 100 = 0.000018326$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.04755 / 100 = 0.00010461$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00833 / 100 = 0.000009163$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.04755 / 100 = 0.000052305$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00833 / 100 = 0.000004998$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.04755 / 100 = 0.00002853$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000004998	0.00002853
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.006035918	0.03445473
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00223244	0.0127434
0602	Бензол (64)	0.000029155	0.000166425
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000009163	0.000052305
0621	Метилбензол (349)	0.000018326	0.00010461

Расчет выбросов на 2027 год

Список литературы:

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

Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Товарная нефть

Наименование оборудования: Насос центробежный с двумя торцевыми уплотнениями вала

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 2089$
 Общее количество оборудования данного типа, шт., $N = 1$
 Количество одновременно работающего оборудования, шт., $N1 = 1$
 $GNV = 3$

Удельный выброс, кг/час (табл. 6.1), $Q = 0.03$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.2.1), $G = Q \cdot N1 / 3.6 = 0.03 \cdot 1 / 3.6 = 0.00833$

Валовый выброс, т/год (6.2.2), $M = (Q \cdot N \cdot T) / 1000 = (0.03 \cdot 1 \cdot 2089) / 1000 = 0.0627$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_1 = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00833 / 100 = 0.006035918$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_1 = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.0627 / 100 = 0.04543242$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_1 = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00833 / 100 = 0.00223244$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_1 = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.0627 / 100 = 0.0168036$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_1 = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00833 / 100 = 0.000029155$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_1 = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.0627 / 100 = 0.00021945$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_1 = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00833 / 100 = 0.000018326$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_1 = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.0627 / 100 = 0.00013794$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_1 = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00833 / 100 = 0.000009163$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_1 = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.0627 / 100 = 0.00006897$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_1 = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00833 / 100 = 0.000004998$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_1 = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0627 / 100 = 0.00003762$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000004998	0.00003762
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.006035918	0.04543242
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00223244	0.0168036
0602	Бензол (64)	0.000029155	0.00021945
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000009163	0.00006897
0621	Метилбензол (349)	0.000018326	0.00013794

Расчет выбросов на 2028год

Список литературы:

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

Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Товарная нефть

Наименование оборудования: Насос центробежный с двумя торцевыми уплотнениями вала

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 1287$

Общее количество оборудования данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающего оборудования, шт., $N1 = 1$

$GNV = 3$

Удельный выброс, кг/час (табл. 6.1), $Q = 0.03$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.2.1), $G = Q \cdot N1 / 3.6 = 0.03 \cdot 1 / 3.6 = 0.00833$

Валовый выброс, т/год (6.2.2), $M = (Q \cdot N \cdot T) / 1000 = (0.03 \cdot 1 \cdot 1287) / 1000 = 0.0386$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_1 = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00833 / 100 = 0.006035918$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_1 = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.0386 / 100 = 0.02796956$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_1 = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00833 / 100 = 0.00223244$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_1 = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.0386 / 100 = 0.0103448$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_1 = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00833 / 100 = 0.000029155$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_1 = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.0386 / 100 = 0.0001351$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_1 = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00833 / 100 = 0.000018326$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.0386 / 100 = 0.00008492$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00833 / 100 = 0.000009163$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.0386 / 100 = 0.00004246$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00833 / 100 = 0.000004998$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0386 / 100 = 0.00002316$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000004998	0.00002316
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.006035918	0.02796956
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00223244	0.0103448
0602	Бензол (64)	0.000029155	0.0001351
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000009163	0.00004246
0621	Метилбензол (349)	0.000018326	0.00008492

Источник загрязнения № 6015. Насос 6НДВ

Расчет выбросов на 2026 год

Список литературы:

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

Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: товарная нефть

Наименование оборудования: Насос центробежный с двумя торцевыми уплотнениями вала

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 1585$

Общее количество оборудования данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающего оборудования, шт., $N1 = 1$

$GNV = 3$

Удельный выброс, кг/час (табл. 6.1), $Q = 0.03$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.2.1), $G = Q \cdot N1 / 3.6 = 0.03 \cdot 1 / 3.6 = 0.00833$

Валовый выброс, т/год (6.2.2), $M = (Q \cdot N \cdot T) / 1000 = (0.03 \cdot 1 \cdot 1585) / 1000 = 0.04755$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00833 / 100 = 0.006035918$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.04755 / 100 = 0.03445473$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00833 / 100 = 0.00223244$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.04755 / 100 = 0.0127434$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00833 / 100 = 0.000029155$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.04755 / 100 = 0.000166425$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00833 / 100 = 0.000018326$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.04755 / 100 = 0.00010461$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00833 / 100 = 0.000009163$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.04755 / 100 = 0.000052305$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00833 / 100 = 0.000004998$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.04755 / 100 = 0.00002853$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000004998	0.00002853
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.006035918	0.03445473
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00223244	0.0127434
0602	Бензол (64)	0.000029155	0.000166425
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000009163	0.000052305
0621	Метилбензол (349)	0.000018326	0.00010461

Расчет выбросов на 2027 год

Список литературы:

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

Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Товарная нефть

Наименование оборудования: Насос центробежный с двумя торцевыми уплотнениями вала

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 2089$

Общее количество оборудования данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающего оборудования, шт., $N1 = 1$

$GNV = 3$

Удельный выброс, кг/час (табл. 6.1), $Q = 0.03$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.2.1), $G = Q \cdot N1 / 3.6 = 0.03 \cdot 1 / 3.6 = 0.00833$

Валовый выброс, т/год (6.2.2), $M = (Q \cdot N \cdot T) / 1000 = (0.03 \cdot 1 \cdot 2089) / 1000 = 0.0627$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00833 / 100 = 0.006035918$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.0627 / 100 = 0.04543242$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00833 / 100 = 0.00223244$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.0627 / 100 = 0.0168036$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00833 / 100 = 0.000029155$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.0627 / 100 = 0.00021945$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00833 / 100 = 0.000018326$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.0627 / 100 = 0.00013794$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00833 / 100 = 0.000009163$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.0627 / 100 = 0.00006897$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00833 / 100 = 0.000004998$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0627 / 100 = 0.00003762$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000004998	0.00003762
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.006035918	0.04543242
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00223244	0.0168036
0602	Бензол (64)	0.000029155	0.00021945
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000009163	0.00006897
0621	Метилбензол (349)	0.000018326	0.00013794

Расчет выбросов на 2028год

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих

хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов.

Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Товарная нефть

Наименование оборудования: Насос центробежный с двумя торцевыми уплотнениями вала

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 1287$

Общее количество оборудования данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающего оборудования, шт., $N1 = 1$

$GNV = 3$

Удельный выброс, кг/час (табл. 6.1), $Q = 0.03$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.2.1), $G = Q \cdot N1 / 3.6 = 0.03 \cdot 1 / 3.6 = 0.00833$

Валовый выброс, т/год (6.2.2), $M = (Q \cdot N \cdot T) / 1000 = (0.03 \cdot 1 \cdot 1287) / 1000 = 0.0386$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00833 / 100 = 0.006035918$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.0386 / 100 = 0.02796956$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00833 / 100 = 0.00223244$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.0386 / 100 = 0.0103448$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00833 / 100 = 0.000029155$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.0386 / 100 = 0.0001351$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$ Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00833 / 100 = 0.000018326$ Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.0386 / 100 = 0.00008492$ **Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$ Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00833 / 100 = 0.000009163$ Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.0386 / 100 = 0.00004246$ **Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$ Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00833 / 100 = 0.000004998$ Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0386 / 100 = 0.00002316$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000004998	0.00002316
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.006035918	0.02796956
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00223244	0.0103448
0602	Бензол (64)	0.000029155	0.0001351
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000009163	0.00004246
0621	Метилбензол (349)	0.000018326	0.00008492

Источник загрязнения № 6016, Насос НБ-125

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет выбросов на 2026-2028гг.

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Нефть товарная

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя торцевыми уплотнениями вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), $Q = 0.03$ Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 1$ Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NN1 = 1$ Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 8760$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1),

 $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.03 \cdot 1 / 3.6 = 0.00833$ Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.03 \cdot 1 \cdot 8760) / 1000 = 0.263$ **Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.263 / 100 = 0.1906$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00833 / 100 = 0.00604$ **Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.263 / 100 = 0.0705$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00833 / 100 = 0.002232$ **Примесь: 0602 Бензол (64)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.263 / 100 = 0.00092$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00833 / 100 = 0.00002916$ **Примесь: 0621 Метилбензол (349)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.263 / 100 = 0.000579$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00833 / 100 = 0.00001833$ **Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.263 / 100 = 0.0002893$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00833 / 100 = 0.00000916$ **Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.263 / 100 = 0.0001578$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00833 / 100 = 0.000005$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000050	0.0001578
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0060400	0.1906000
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0022320	0.0705000
0602	Бензол (64)	0.00002916	0.0009200

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00000916	0.0002893
0621	Метилбензол (349)	0.00001833	0.0005790
	Итого	0,00833365	0,2630461

Источник загрязнения № 6017. Насос НБ-125

Расчеты выбросов на 2026- 2028г.г.

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Нефть товарная

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя торцевыми уплотнениями вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), $Q = 0.03$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NN1 = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 8760$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.03 \cdot 1 / 3.6 = 0.00833$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.03 \cdot 1 \cdot 8760) / 1000 = 0.263$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 72.46$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.263 / 100 = 0.1906$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00833 / 100 = 0.00604$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 26.8$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.263 / 100 = 0.0705$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00833 / 100 = 0.002232$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.35$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.263 / 100 = 0.00092$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00833 / 100 = 0.00002916$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.22$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.263 / 100 = 0.000579$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00833 / 100 = 0.00001833$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.11$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.263 / 100 = 0.0002893$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00833 / 100 = 0.00000916$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.263 / 100 = 0.0001578$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00833 / 100 = 0.000005$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000050	0.0001578
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0060400	0.1906000
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0022320	0.0705000
0602	Бензол (64)	0.00002916	0.0009200
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00000916	0.0002893
0621	Метилбензол (349)	0.00001833	0.0005790
	Итого	0,00833365	0,2630461

Источник загрязнения №6018. Технологический трубопровод

Источник выделения: 6018 01, ЗРА

Расчет выбросов на 2026-2028г.г.

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих

хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООН РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от неподвижных уплотнений

Нефтепродукт: Товарная нефть

Наименование оборудования, вид технологического потока: Тяжелые углеводороды (запорно-регулирующая арматура)

Время работы оборудования, час/год, $T = 8760$

Число неподвижных уплотнений на потоке, шт., $N = 30$

Расчетная величина утечки, кг/час (табл.6.2), $G_{HY} = 0.006588$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (табл.6.2), $XHY = 0.07$

Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные соединения, кг/час (6.3.1),

$$MNY = GHY \cdot N \cdot XHY = 0.006588 \cdot 30 \cdot 0.07 = 0.01383$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с } G = MNY / 3.6 = 0.01383 / 3.6 = 0.00384$$

$$\text{Валовый выброс, т/год } M = (MNY \cdot T) / 1000 = (0.01383 \cdot 8760) / 1000 = 0.1212$$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), } G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00384 / 100 = 0.002782464$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (4.2.5), } M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.1212 / 100 = 0.08782152$$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), } G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00384 / 100 = 0.00102912$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (4.2.5), } M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.1212 / 100 = 0.0324816$$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), } G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00384 / 100 = 0.00001344$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (4.2.5), } M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.1212 / 100 = 0.0004242$$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), } G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00384 / 100 = 0.000008448$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (4.2.5), } M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.1212 / 100 = 0.00026664$$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), } G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00384 / 100 = 0.000004224$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (4.2.5), } M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.1212 / 100 = 0.00013332$$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), } G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00384 / 100 = 0.000002304$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (4.2.5), } M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.1212 / 100 = 0.00007272$$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002304	0.00007272
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002782464	0.08782152
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00102912	0.0324816
0602	Бензол (64)	0.00001344	0.0004242
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000004224	0.00013332
0621	Метилбензол (349)	0.000008448	0.00026664
	Итого:	0,00384	0,1212

Источник выделения: 6018 02, ФС

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих

хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от неподвижных уплотнений

Нефтепродукт: Товарная нефть

Наименование оборудования, вид технологического потока: Тяжелые углеводороды (фланцевые соединения)

Время работы оборудования, час/год, $T = 8760$

Число неподвижных уплотнений на потоке, шт., $N = 90$

Расчетная величина утечки, кг/час (табл.6.2), $GHY = 0.000288$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (табл.6.2), $XHY = 0.02$

Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные соединения, кг/час (6.3.1), $MNY = GHY \cdot N \cdot XHY = 0.000288 \cdot 90 \cdot 0.02 = 0.000518$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с } G = MNY / 3.6 = 0.000518 / 3.6 = 0.000144$$

$$\text{Валовый выброс, т/год } M = (MNY \cdot T) / 1000 = (0.000518 \cdot 8760) / 1000 = 0.00454$$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), } G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.000144 / 100 = 0.0001043424$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (4.2.5), } M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.00454 / 100 = 0.003289684$$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), } G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.000144 / 100 = 0.000038592$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (4.2.5), } M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.00454 / 100 = 0.00121672$$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), } G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.000144 / 100 = 0.000000504$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (4.2.5), } M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.00454 / 100 = 0.00001589$$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), } G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.000144 / 100 = 0.0000003168$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (4.2.5), } M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.00454 / 100 = 0.000009988$$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), } G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.000144 / 100 = 0.0000001584$$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.00454 / 100 = 0.000004994$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.000144 / 100 = 0.0000000864$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.00454 / 100 = 0.000002724$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	8.64e-8	0.000002724
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0001043424	0.003289684
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000038592	0.00121672
0602	Бензол (64)	0.000000504	0.00001589
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000001584	0.000004994
0621	Метилбензол (349)	0.0000003168	0.000009988
	Итого:	0,000144	0,00454

Всего, по источнику 6018 выбросы составят:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000023904	0,000075444
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0028868064	0,091111204
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,001067712	0,03369832
0602	Бензол (64)	0,000013944	0,00044009
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0000043824	0,000138314
0621	Метилбензол (349)	0,0000087648	0,000276628
	Итого:	0,003984	0,12574

Источник загрязнения № 6019. Слив дизтоплива из автоцистерны в емкость дизтоплива объемом 1м³

Расчет выбросов на 2026-2028г.г.

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 2.25$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 8.385$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 1.19$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 8.385$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 1.6$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 1$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 1) / 3600 = 0.000625$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),

$MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 8.385 + 1.6 \cdot 8.385) \cdot 10^{-6} = 0.0000234$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),

$MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (8.385 + 8.385) \cdot 10^{-6} = 0.000419$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.0000234 + 0.000419 = 0.000442$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.000442 / 100 = 0.000442$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.000625 / 100 = 0.000625$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000625	0.000442

Источники №6020,6021 в 2026 -2028 г.г. не эксплуатируются

Источник загрязнения № 6022. Емкость дизельного топлива, объемом 1м³

Расчет выбросов на 2026-2028г.г.

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 2.25$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $QOZ = 8.385$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 1.19$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $QVL = 8.385$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 1.6$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 1$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),

$GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 1) / 3600 = 0.000625$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),

$MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 8.385 + 1.6 \cdot 8.385) \cdot 10^{-6} = 0.0000234$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (8.385 + 8.385) \cdot 10^{-6} = 0.000419$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.0000234 + 0.000419 = 0.000442$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot MR / 100 = 100 \cdot 0.000442 / 100 = 0.000442$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot GR / 100 = 100 \cdot 0.000625 / 100 = 0.000625$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000625	0.000442

Источник загрязнения №6023-6025. Резервуары для нефти РГС 75 м³ - демонтированы

Источник загрязнения № 6026. Насос НБ-125

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов на 2026-2028г.г.

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Нефть товарная

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя торцевыми уплотнениями вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), $Q = 0.03$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NN1 = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 8760$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1),

$G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.03 \cdot 1 / 3.6 = 0.00833$ Валовый выброс, т/год (8.2),

$M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.03 \cdot 1 \cdot 8760) / 1000 = 0.263$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.263 / 100 = 0.1906$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00833 / 100 = 0.00604$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.263 / 100 = 0.0705$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00833 / 100 = 0.002232$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.263 / 100 = 0.00092$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00833 / 100 = 0.00002916$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.263 / 100 = 0.000579$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00833 / 100 = 0.00001833$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.263 / 100 = 0.0002893$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00833 / 100 = 0.00000916$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.263 / 100 = 0.0001578$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00833 / 100 = 0.000005$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000050	0.0001578
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0060400	0.1906000
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0022320	0.0705000
0602	Бензол (64)	0.00002916	0.0009200
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00000916	0.0002893
0621	Метилбензол (349)	0.00001833	0.0005790
	Итого	0,00833365	0,2630461

Источник загрязнения №6027. Дренажная емкость приема нефти с месторождения Морское из автоцистерн источник выделения 001. Люк дренажной емкости

Расчет выбросов на 2026-2028г.г.

Расчетная методика: «Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», г. Алматы, 1996 г.

Количество выбросов углеводородов из емкостей определяется согласно методике по формуле 5.32:

$$П = F \times q \times K_{11},$$

где: F - площадь поверхности испарения = 0,1 м²;

q - удельный выброс загрязняющих веществ = 0,093 кг/(м²*ч);

K₁₁ - коэффициент, зависящий от степени укрытия поверхности - 0,1;

Время работы дренажной емкости исходя из поступления сливаемой нефти: в 2026 году - 786 ч/год, в 2027 году - 3969 ч/год, в 2028 году - 1644 ч/год

Псек = 0,1 × 0,093 × 0,1 = 0,00093 кг/час × 1000/3600 = 0,00026 г/с

Пгод(2026) = 0,1 × 0,093 × 0,1 = 0,00093/1000 × 786 ч/год = 0,00073 т/год

Пгод(2027) = 0,1 × 0,093 × 0,1 = 0,00093/1000 × 3969 ч/год = 0,00369 т/год

Пгод(2028) = 0,1 × 0,093 × 0,1 = 0,00093/1000 × 1644 ч/год = 0,00153 т/год

Расчет выброса с учетом массовой доли каждого выбрасываемого вещества в общей массе выброса составит:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Сод-ние ЗВ в общей массе выбросов, мас. доля	Выбросы ЗВ в общей массе			
			г/с	2026 год т/год	2027 год т/год	2028 год т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,7246	0,000188	0,000529	0,002674	0,001109
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,268	6,97E-05	0,000196	0,000989	0,00041
0602	Бензол	0,0035	9,1E-07	2,56E-06	1,29E-05	5,36E-06
0621	Метилбензол (Толуол)	0,0022	5,72E-07	1,61E-06	8,12E-06	3,37E-06
0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0011	2,86E-07	8,03E-07	4,06E-06	1,68E-06
0333	Сероводород	0,0006	1,56E-07	4,38E-07	2,21E-06	9,18E-07
	Итого:		0,00026	0,00073	0,00369	0,00153

Источник выделения №002. Насос погружной дренажной емкости

Расчет выбросов на 2026г.

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Сырая нефть

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), **Q = 0.02**

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., **N1 = 1**

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., **NN1 = 1**

Время работы одной единицы оборудования, час/год, **T_ = 880**

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), **G = Q · NN1 / 3.6 = 0.02 · 1 / 3.6 = 0.00556**

Валовый выброс, т/год (8.2), **M = (Q · N1 · T_) / 1000 = (0.02 · 1 · 880) / 1000 = 0.0176**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 72.46**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 72.46 · 0.0176 / 100 = 0.01275296**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 72.46 · 0.00556 / 100 = 0.004028776**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 26.8**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 26.8 · 0.0176 / 100 = 0.0047168**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 26.8 · 0.00556 / 100 = 0.00149008**

Примесь: 0602 Бензол (64)Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.0176 / 100 = 0.0000616$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00556 / 100 = 0.00001946$ **Примесь: 0621 Метилбензол (349)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.0176 / 100 = 0.00003872$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00556 / 100 = 0.000012232$ **Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.0176 / 100 = 0.00001936$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00556 / 100 = 0.000006116$ **Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0176 / 100 = 0.00001056$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00556 / 100 = 0.000003336$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000003336	0.00001056
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.004028776	0.01275296
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00149008	0.0047168
0602	Бензол (64)	0.00001946	0.0000616
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000006116	0.00001936
0621	Метилбензол (349)	0.000012232	0.00003872

Расчет выбросов на 2027г.

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Товарная нефть

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), $Q = 0.02$ Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 1$ Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NN1 = 1$ Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 4446$ Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.02 \cdot 1 / 3.6 = 0.00556$ Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.02 \cdot 1 \cdot 4446) / 1000 = 0.089$ **Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.089 / 100 = 0.0644894$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00556 / 100 = 0.004028776$ **Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.089 / 100 = 0.023852$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00556 / 100 = 0.00149008$ **Примесь: 0602 Бензол (64)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.089 / 100 = 0.0003115$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00556 / 100 = 0.00001946$ **Примесь: 0621 Метилбензол (349)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.089 / 100 = 0.0001958$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00556 / 100 = 0.000012232$ **Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.089 / 100 = 0.0000979$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00556 / 100 = 0.000006116$ **Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.089 / 100 = 0.0000534$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00556 / 100 = 0.000003336$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000003336	0.0000534
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.004028776	0.0644894
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00149008	0.023852

0602	Бензол (64)	0.00001946	0.0003115
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000006116	0.0000979
0621	Метилбензол (349)	0.000012232	0.0001958

Расчет выбросов на 2028г.

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Товарная нефть

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), $Q = 0.02$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NN1 = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T_1 = 1841$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.02 \cdot 1 / 3.6 = 0.00556$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N1 \cdot T_1) / 1000 = (0.02 \cdot 1 \cdot 1841) / 1000 = 0.0368$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_1 = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.0368 / 100 = 0.02666528$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_1 = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00556 / 100 = 0.004028776$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_1 = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.0368 / 100 = 0.0098624$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_1 = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00556 / 100 = 0.00149008$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_1 = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.0368 / 100 = 0.0001288$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_1 = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00556 / 100 = 0.00001946$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

онцентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_1 = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.0368 / 100 = 0.00008096$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_1 = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00556 / 100 = 0.000012232$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_1 = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.0368 / 100 = 0.00004048$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_1 = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00556 / 100 = 0.000006116$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_1 = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0368 / 100 = 0.00002208$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_1 = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00556 / 100 = 0.000003336$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000003336	0.00002208
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.004028776	0.02666528
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00149008	0.0098624
0602	Бензол (64)	0.00001946	0.0001288
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000006116	0.00004048
0621	Метилбензол (349)	0.000012232	0.00008096

Источник загрязнения №6028. РВС 5000 м3

Расчет выбросов на 2026год

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.

Вид выброса, $IV =$ Выбросы паров нефти и бензинов

Нефтепродукт, $NPNAME =$ Товарная нефть

Минимальная температура смеси, гр.С, $TMIN = 25$

Коэффициент Kt (Прил.7), $KT = 0.65$

$KTMIN = 0.65$

Максимальная температура смеси, гр.С, $TMAX = 65$

Коэффициент Kt (Прил.7), $KT = 1.26$

$KTMAX = 1.26$

Режим эксплуатации, $NAME =$ "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Конструкция резервуаров, **_NAME_ = Наземный вертикальный**

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 5000**

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

Количество групп одноцелевых резервуаров, **KNR = 1**

Категория веществ, **_NAME_ = А, Б, В**

Значение Kpsr (Прил.8), **KPSR = 0.1**

Значение Kpm (Прил.8), **KPM = 0.1**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м³, **V = 5000**

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, **B = 259678**

Плотность смеси, т/м³, **RO = 0.906**

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), **NN = B / (RO · V) = 259678 / (0.906 · 5000) = 57.3**

Коэффициент (Прил. 10), **KOB = 1.784**

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки, м³/час, **VCMAX = 50**

Давление паров смеси, мм.рт.ст., **PS = 42**

, **P = 42**

Коэффициент, **KB = 1**

Температура начала кипения смеси, гр.С, **TKIP = 138**

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, **MRS = 0.6 · TKIP + 45 = 0.6 · 138 + 45 = 127.8**

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), **M = 0.294 · PS · MRS · (KTMAX · KB + KTMIN) · KPSR · KOB · V / (10⁷ · RO) = 0.294 · 42 · 127.8 · (1.26 · 1 + 0.65) · 0.1 · 1.784 · 259678 / (10⁷ · 0.906) = 15.4**

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), **G = (0.163 · PS · MRS · KTMAX · KPMAX · KB · VCMAX) / 10⁴ = (0.163 · 42 · 127.8 · 1.26 · 0.1 · 1 · 50) / 10⁴ = 0.551**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 72.46**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 72.46 · 15.4 / 100 = 11.15884**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 72.46 · 0.551 / 100 = 0.3992546**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 26.8**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 26.8 · 15.4 / 100 = 4.1272**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 26.8 · 0.551 / 100 = 0.147668**

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.35**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.35 · 15.4 / 100 = 0.0539**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.35 · 0.551 / 100 = 0.0019285**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.22**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.22 · 15.4 / 100 = 0.03388**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.22 · 0.551 / 100 = 0.0012122**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.11**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.11 · 15.4 / 100 = 0.01694**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.11 · 0.551 / 100 = 0.0006061**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.06**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.06 · 15.4 / 100 = 0.00924**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.06 · 0.551 / 100 = 0.0003306**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0003306	0.00924
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.3992546	11.15884
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.147668	4.1272
0602	Бензол (64)	0.0019285	0.0539
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0006061	0.01694
0621	Метилбензол (349)	0.0012122	0.03388

Расчет выбросов на 2027г.

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.

Вид выброса, **IV = Выбросы паров нефти и бензинов**

Нефтепродукт, **NPNAME = Товарная нефть**

Минимальная температура смеси, гр.С, **TMIN = 25**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 0.65**

KTMIN = 0.65

Максимальная температура смеси, гр.С, **TMAX = 65**

Коэффициент K_t (Прил.7), $KT = 1.26$

$KTMAX = 1.26$

Режим эксплуатации, $NAME = \text{"буферная емкость" (все типы резервуаров)}$

Конструкция резервуаров, $NAME = \text{Наземный вертикальный}$

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 5000$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров, $KNR = 1$

Категория веществ, $NAME = A, B, B$

Значение K_{psr} (Прил.8), $KPSR = 0.1$

Значение K_{pm} (Прил.8), $KPM = 0.1$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 5000$

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, $B = 244186$

Плотность смеси, т/м³, $RO = 0.906$

Годовая обрабатываемость резервуара (5.1.8), $NN = B / (RO \cdot V) = 244186 / (0.906 \cdot 5000) = 53.9$

Коэффициент (Прил. 10), $KOB = 1.826$

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки, м³/час, $VCMAX = 50$

Давление паров смеси, мм.рт.ст., $PS = 42$

, $P = 42$

Коэффициент, $KB = 1$

Температура начала кипения смеси, гр.С, $TKIP = 138$

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, $MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45 = 0.6 \cdot 138 + 45 = 127.8$

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), $M = 0.294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KTMAX \cdot KB + KTMIN) \cdot KPSR \cdot KOB \cdot V / (10^7 \cdot RO) = 0.294 \cdot 42 \cdot 127.8 \cdot (1.26 \cdot 1 + 0.65) \cdot 0.1 \cdot 1.826 \cdot 244186 / (10^7 \cdot 0.906) = 14.83$

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), $G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAX) / 10^4 = (0.163 \cdot 42 \cdot 127.8 \cdot 1.26 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 50) / 10^4 = 0.551$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 14.83 / 100 = 10.745818$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.551 / 100 = 0.3992546$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 14.83 / 100 = 3.97444$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.551 / 100 = 0.147668$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 14.83 / 100 = 0.051905$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.551 / 100 = 0.0019285$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 14.83 / 100 = 0.032626$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.551 / 100 = 0.0012122$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 14.83 / 100 = 0.016313$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.551 / 100 = 0.0006061$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 14.83 / 100 = 0.008898$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.551 / 100 = 0.0003306$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0003306	0.008898
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.3992546	10.745818
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.147668	3.97444
0602	Бензол (64)	0.0019285	0.051905
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0006061	0.016313
0621	Метилбензол (349)	0.0012122	0.032626

Расчет выбросов на 2028г.

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п 5.

Вид выброса, $IV = \text{Выбросы паров нефти и бензинов}$

Нефтепродукт, $NPNAME = \text{Товарная нефть}$

Минимальная температура смеси, гр.С, $TMIN = 25$

Коэффициент K_t (Прил.7), $KT = 0.65$

$KT_{MIN} = 0.65$

Максимальная температура смеси, гр.С, $T_{MAX} = 65$

Коэффициент K_t (Прил.7), $KT = 1.26$

$KT_{MAX} = 1.26$

Режим эксплуатации, $NAME = \text{"буферная емкость"}$ (все типы резервуаров)

Конструкция резервуаров, $NAME = \text{Наземный вертикальный}$

Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 5000$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров, $KNR = 1$

Категория веществ, $NAME = A, B, B$

Значение K_{psr} (Прил.8), $KPSR = 0.1$

Значение K_{pm} (Прил.8), $KPM = 0.1$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м3, $V = 5000$

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, $B = 113161$

Плотность смеси, т/м3, $RO = 0.906$

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), $NN = B / (RO \cdot V) = 113161 / (0.906 \cdot 5000) = 25$

Коэффициент (Прил. 10), $KOB = 2.5$

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки, м3/час, $VC_{MAX} = 50$

Давление паров смеси, мм.рт.ст., $PS = 42$

, $P = 42$

Коэффициент, $KB = 1$

Температура начала кипения смеси, гр.С, $TKIP = 138$

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, $MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45 = 0.6 \cdot 138 + 45 = 127.8$

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), $M = 0.294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KT_{MAX} \cdot KB + KT_{MIN}) \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B / (10^7 \cdot RO) = 0.294 \cdot 42 \cdot 127.8 \cdot (1.26 \cdot 1 + 0.65) \cdot 0.1 \cdot 2.5 \cdot 113161 / (10^7 \cdot 0.906) = 9.41$

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), $G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KT_{MAX} \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VC_{MAX}) / 10^4 = (0.163 \cdot 42 \cdot 127.8 \cdot 1.26 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 50) / 10^4 = 0.551$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 9.41 / 100 = 6.818486$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.551 / 100 = 0.3992546$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 9.41 / 100 = 2.52188$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.551 / 100 = 0.147668$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 9.41 / 100 = 0.032935$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.551 / 100 = 0.0019285$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 9.41 / 100 = 0.020702$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.551 / 100 = 0.0012122$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 9.41 / 100 = 0.010351$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.551 / 100 = 0.0006061$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 9.41 / 100 = 0.005646$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.551 / 100 = 0.0003306$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0003306	0.005646
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.3992546	6.818486
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.147668	2.52188
0602	Бензол (64)	0.0019285	0.032935
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0006061	0.010351
0621	Метилбензол (349)	0.0012122	0.020702

Источник загрязнения №6029. Площадка слива нефти из автоцистерн в дренажную емкость

Расчет выбросов на 2026г.

Расчетная методика: «Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», г. Алматы, 1996 г.

Исходные данные:

Давление насыщенных паров жидкости, гПа	Ps38	56
Молекулярная масса паров жидкости (табл. 4.3. методики)	Mn	120,4
Поправочный коэффициент (табл. 1.4 Прил.1 расч.методики)	K5x	0,071
Поправочный коэффициент (табл. 1.4 Прил.1 расч.методики)	K5t	0,877
Производительность слива, м3/час		56

Расчетная формула (4.3. расчетной методики):

$$П_{цн} = 0,2485 * V_{ж} * Ps38 * Mn * (K5x + K5t) * 10^{-9}, \text{ кг/час}$$

Расчеты выбросов:

на 2026год			
Годовой объем сливаемой из цистерн жидкости, м3/год	Vж	44010	
Время слива, ч/год	t	786	
Выбросы углеводородов (Пцн):	(Пцн), кг/час	Пцн*1000/3600, г/с	Пцн*t/1000, т/год
	0,07	0,0194	0,055

Расчет выброса с учетом массовой доли каждого выбрасываемого вещества в общей массе выбросов, на 2026год, составит:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	содерж-е, масс. доля	г/с	т/год
415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,7246	0,014057	0,039853
416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,268	0,005199	0,01474
602	Бензол	0,0035	6,79E-05	0,000193
621	Метилбензол (Толуол)	0,0022	4,27E-05	0,000121
616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0011	2,13E-05	6,05E-05
333	Сероводород	0,0006	1,16E-05	0,000033
	Итого:	1	0,0194	0,055

Расчет выбросов на 2027год

Исходные данные:

Давление насыщенных паров жидкости, гПа	Ps38	56
Молекулярная масса паров жидкости (табл. 4.3. методики)	Mn	120,4
Поправочный коэффициент (табл. 1.4 Прил.1 расч.методики)	K5x	0,071
Поправочный коэффициент (табл. 1.4 Прил.1 расч.методики)	K5t	0,877
Производительность слива, м3/час		56

Расчетная формула (4.3. расчетной методики):

$$П_{цн} = 0,2485 * V_{ж} * Ps38 * Mn * (K5x + K5t) * 10^{-9}, \text{ кг/час}$$

Расчеты выбросов:

на 2027год			
Годовой объем сливаемой из цистерн жидкости, м3/год	Vж	222279	
Время слива, ч/год	t	3969	
Выбросы углеводородов (Пцн):	(Пцн), кг/час	Пцн*1000/3600, г/с	Пцн*t/1000, т/год
	0,353	0,098	1,4

Расчет выброса с учетом массовой доли каждого выбрасываемого вещества в общей массе выбросов составит:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Масс.содерж-е, масс.доля	г/с	т/год
415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,7246	0,071011	1,01444
416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,268	0,026264	0,3752
602	Бензол	0,0035	0,000343	0,0049
621	Метилбензол (Толуол)	0,0022	0,000216	0,00308
616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0011	0,000108	0,00154
333	Сероводород	0,0006	5,88E-05	0,00084
	Итого:	1	0,098	1,4

Расчет выбросов на 2028г.

Расчетная формула (4.3. расчетной методики):

$$П_{цн} = 0,2485 \cdot V_{ж} \cdot Ps_{38} \cdot Mn \cdot (K5x + K5t) \cdot 10^{-9}, \text{ кг/час}$$

Исходные данные:

Давление насыщенных паров жидкости, гПа	Ps38	56
Молекулярная масса паров жидкости (табл. 4.3. методики)	Mn	120,4
Поправочный коэффициент (табл. 1.4 Прил.1 расч.методики)	K5x	0,071
Поправочный коэффициент (табл. 1.4 Прил.1 расч.методики)	K5t	0,877
Производительность слива, м3/час		56

Расчеты выбросов:

на 2028г.			
Годовой объем сливаемой из цистерн жидкости, м3/год	Vж	92053	
Время слива, ч/год	t	1644	
Выбросы углеводородов (Пцн):	(Пцн), кг/час	Пцн*1000/ 3600, г/с	Пцн*t/1000, т/год
	0,146	0,040	0,240

Расчет выброса с учетом массовой доли каждого выбрасываемого вещества в общей массе выбросов составит на 2028 год

Источник загрязнения N 6030. Углошлифовальная машинка

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Расчет выбросов на 2026-2028г.г.

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Внутришлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 151-200 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, **T_ф = 24**

Число станков данного типа, шт., **KOLIV = 1**

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., **NS1 = 1**

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), **GV = 0.012**

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), **KN = 0.2**

Валовый выброс, т/год (1), **M_в = 3600 · KN · GV · T_ф · KOLIV / 10⁶ = 3600 · 0.2 · 0.012 · 24 · 1 / 10⁶ = 0.0002074**

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), **G_в = KN · GV · NS1 = 0.2 · 0.012 · 1 = 0.0024**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Код ЗВ	Наименование ЗВ	содерж-е, масс.доля	г/с	т/год
415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,7246	0,028984	0,173904
416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,268	0,01072	0,06432
602	Бензол	0,0035	0,00014	0,00084
621	Метилбензол (Толуол)	0,0022	0,000088	0,000528
616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0011	0,000044	0,000264
333	Сероводород	0,0006	0,000024	0,000144
	Итого:	1	0,04	0,24

Удельный выброс, г/с (табл. 1), **GV = 0.018**

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), **KN = 0.2**

Валовый выброс, т/год (1), **M_в = 3600 · KN · GV · T_ф · KOLIV / 10⁶ = 3600 · 0.2 · 0.018 · 24 · 1 / 10⁶ = 0.000311**

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), **G_в = KN · GV · NS1 = 0.2 · 0.018 · 1 = 0.0036**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036000	0.0003110
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)(1027*)	0.0024000	0.0002074
	Итого	0,006	0,0005184

Источник загрязнения №6034. Пост газовой резки

Расчет выбросов на 2026-2028г.г.

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO2 = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 10$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $GT = 74$

в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 1.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 1.1 \cdot 10 / 10^6 = 0.000011$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 72.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 72.9 \cdot 10 / 10^6 = 0.000729$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 49.5 \cdot 10 / 10^6 = 0.000495$ Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$ Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 39$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO_2 \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.8 \cdot 39 \cdot 10 / 10^6 = 0.000312$ Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO_2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 39 / 3600 = 0.00867$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.13 \cdot 39 \cdot 10 / 10^6 = 0.0000507$ Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 39 / 3600 = 0.001408$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железаоксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0202500	0.0007290
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.0000110
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0086700	0.0003120
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0014080	0.0000507
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0137500	0.0004950
	Итого	0,0443836	0,0015977

Источник загрязнения №6035. Пост покраски

расчет выбросов на 2026-2028г.г.

Источник выделения: 6035 01, Обезжиривание растворителем

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0688$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.197$

Марка ЛКМ: Растворитель 646

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 7$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0688 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.004816$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.197 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0038305556$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 15$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0688 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01032$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.197 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0082083333$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0688 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00688$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,

$$\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.197 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0054722222$$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } \underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0688 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0344$$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,

$$\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.197 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0273611111$$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } \underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0688 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00688$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, } \underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.197 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) =$$

$$0.0054722222$$

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 8$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } \underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0688 \cdot 100 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.005504$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, } \underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.197 \cdot 100 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) =$$

$$0.0043777778$$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.0273611111	0.0344
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0082083333	0.01032
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0054722222	0.00688
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0043777778	0.005504
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0054722222	0.00688
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0038305556	0.004816
	ИТОГО:	0,054722	0,0688

Источник выделения: 6035 02, Нанесение краски

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.8$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1.143$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } \underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.18$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, } \underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.143 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) =$$

$$0.0714375$$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } \underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.18$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, } \underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.143 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) =$$

$$0.0714375$$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0714375	0.18
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0714375	0.18
	ИТОГО	0,142875	0,36

Итого, по покрасочному посту, общий объем выбросов на 2026-2028г.г., составит:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0714375	0.18
0621	Метилбензол (349)	0,0273611111	0.0344
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0082083333	0.01032
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0054722222	0.00688
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,0043777778	0.005504

1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,00547222222	0.00688
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,00383055556	0.004816
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,0714375	0.18
	Итого:	0,19759722222	0,4288