

П/Н	Номер источника ИЗА	Наименование источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения
ТИТУЛ 41				
1	6395	Неорганизованный источник	001	Емкость кислой воды – V-4101
2	6396-6397	Неорганизованный источник	001	Насос подачи кислой воды – P-4101 A/B
3	6398	Неорганизованный источник	001	Теплообменник кислой воды/отпаренной воды E-4101
4	6399	Неорганизованный источник	001	Отпарная колонна кислой воды – T-4101
5	6400	Неорганизованный источник	001	Холодильник циркуляционного орошения отпарной колонны – EW-4103
6	6401-6402	Неорганизованный источник	001	Насос циркуляционного орошения отпарной колонны – P-4102 A/B
7	6403	Неорганизованный источник	001	Дренажная емкость кислой воды – V-4102
8	6404	Неорганизованный источник	001	Полупогружной насос дренажной емкости – P-4104
9	6405	Неорганизованный источник	001	Неплотности запорно-регулирующей арматуры
10	0056	дымовая труба	001	Котельная (титул 33, 34, 35, 42) (время работы 8760ч/год)
11	6538	Неорганизованный источник	001	Неплотности в котельной (титул 33, 34, 35, 42)

Источник загрязнения N 6395 Неорганизованный				
Источник выделения N 001, Емкость кислой воды – V-4101				
1. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996. Расчет по п. 5.2.1.				
Количество выбросов газов и паров (кг\ч) выделяющихся из аппаратов, колонн, реакторов и других емкостей, в которых вещества находятся в парогазовой фазе, рассчитывается по формуле:				
Поток 41–01 (%):				
$\Pi = 0,004 \times (P \cdot V / 1011)^{0,8} / \text{Kg}$				
где: P - давление в аппарате (гПа);			P	840
V- объем аппарата (куб.м);			V	34
Kg – коэффициент, зависящий от средней температуры кипения жидкости и средней температуры в аппарате (табл. 5.3.).			Kg	0,47
Π			Π	0,12324
T – время работы, ч/год			T	8760
Валовые выбросы, т/год, $M = (\Pi \times T) / 1000$			M	1,07958
Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = (\Pi \times 1000) / 3600$			G	0,03423
Итого выбросы:				
Код	Примесь	Содержание, %	Выброс з/с	Выброс т/год
333	Сероводород	0,18	0,0000616	0,0019432

Источник загрязнения N6396-6397		
Источник выделения N 001, Насос подачи кислой воды – P-4101 A/B		
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		
Поток 41-02, 41-03		
Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки. Нефтепродукт: кислая вода		
Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1)	Q	0,14
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,	N1	2

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,			<i>NNI</i>	<i>I</i>
Время работы одной единицы оборудования, час/год,			<i>T</i>	<i>8760</i>
Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), <i>G = Q * NNI / 3.6</i>			<i>G</i>	<i>0,0388889</i>
Валовый выброс, т/год (8.2), <i>M = (Q * N1 * T) / 1000</i>			<i>M</i>	<i>2,4528</i>
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Содержание, %</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
333	Сероводород	0,18	0.000070	0.004415

Источник загрязнения N6398				
Источник выделения N 001, Теплообменник кислой воды/отпаренной воды E-4101				
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				
Поток 41-04, 41-05, 41-14, 41-15				
Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки. Нефтепродукт: кислая вода				
Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1)	<i>Q</i>	<i>0,2</i>		
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,	<i>N1</i>	<i>1</i>		
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,	<i>NNI</i>	<i>1</i>		
Время работы одной единицы оборудования, час/год,	<i>T</i>	<i>8760</i>		
Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q * NNI / 3.6$	<i>G</i>	<i>0,0555556</i>		
Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q * N1 * T) / 1000$	<i>M</i>	<i>1,752</i>		
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Содержание, %</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
333	Сероводород	0,18	0,000100	0,003154

Источник загрязнения N 6399 Неорганизованный				
Источник выделения N 001, Отпарная колонна кислой воды – Т-4101				
1. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996. Расчет по п. 5.2.1.				
Количество выбросов газов и паров (кг\ч) выделяющихся из аппаратов, колонн, реакторов и других емкостей, в которых вещества находятся в парогазовой фазе, рассчитывается по формуле:				
Поток 41–05 (%):				
$P = 0,004 \times (P * V / 1011)^{0,8} / Kg$				
где: P - давление в аппарате (гПа);			<i>P</i>	<i>1300</i>
V- объем аппарата (куб.м);			<i>V</i>	<i>12,7</i>
Kg – коэффициент, зависящий от средней температуры кипения жидкости и средней температуры в аппарате (табл. 5.3.).			<i>Kg</i>	<i>0,32</i>
<i>P</i>			<i>P</i>	<i>0,11676</i>
T – время работы, ч/год			<i>T</i>	<i>8760</i>
Валовые выбросы, т/год , $M = (P \times T) / 1000$			<i>M</i>	<i>1,02282</i>
Максимальный из разовых выброс, г/с , $G = (P \times 1000) / 3600$			<i>G</i>	<i>0,03243</i>
Итого выбросы:				
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Содержание, %</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
333	Сероводород	0,18	0,0000584	0,0018411

Источник загрязнения N6400		
Источник выделения N 001, Холодильник циркуляционного орошения отпарной колонны – EW-4103		
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		
Поток 41-08, 41-09, 41-21, 41-22		
Тип и средняя температура жидкости: Керосин, дизельное топливо и жидкости с температурой кипения = 120-300 гр.С		
Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1)	<i>Q</i>	<i>0,07</i>

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,			<i>NI</i>	<i>1</i>
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,			<i>NNI</i>	<i>1</i>
Время работы одной единицы оборудования, час/год,			<i>T</i>	<i>8760</i>
Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), <i>G = Q * NNI / 3.6</i>			<i>G</i>	<i>0,01944</i>
Валовый выброс, т/год (8.2), <i>M = (Q * N1 * T) / 1000</i>			<i>M</i>	<i>0,6132</i>
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Содержание, %</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
333	Сероводород	0.13	0.000025	0.000797

Источник загрязнения N6401-6402				
Источник выделения N 001, Насос циркуляционного орошения отпарной колонны – Р-4102 А/В				
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				
Поток 41-07, 41-08				
Тип и средняя температура жидкости: Керосин, дизельное топливо и жидкости с температурой кипения = 120-300 гр.С				
Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1)		<i>Q</i>	<i>0,14</i>	
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,		<i>NI</i>	<i>2</i>	
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,		<i>NNI</i>	<i>1</i>	
Время работы одной единицы оборудования, час/год,		<i>T</i>	<i>8760</i>	
Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q * NNI / 3.6$		<i>G</i>	<i>0,03889</i>	
Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q * N1 * T) / 1000$		<i>M</i>	<i>2,4528</i>	
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Содержание, %</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
333	Сероводород	0,13	0,000051	0,003189

Источник загрязнения N 6403 Неорганизованный				
Источник выделения N 001, Дренажная емкость кислой воды – V-4102				
1. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996. Расчет по п. 5.2.1.				
Количество выбросов газов и паров (кг\ч) выделяющихся из аппаратов, колонн, реакторов и других емкостей, в которых вещества находятся в парогазовой фазе, рассчитывается по формуле:				
Поток 41–25 (%):				
$\Pi = 0,004 \times (P \cdot V / 1011)^{0,8} / K_g$				
где: P - давление в аппарате (гПа);		<i>P</i>	<i>30</i>	
V- объем аппарата (куб.м);		<i>V</i>	<i>18,8</i>	
Kg – коэффициент, зависящий от средней температуры кипения жидкости и средней температуры в аппарате (табл. 5.3.).		<i>Kg</i>	<i>0,47</i>	
Π		<i>\Pi</i>	<i>0,0053356</i>	
T – время работы, ч/год		<i>T</i>	<i>8760</i>	
Валовые выбросы, т/год , $M = (\Pi \times T) / 1000$		<i>M</i>	<i>0,0467399</i>	
Максимальный из разовых выброс, г/с , $G = (\Pi \times 1000) / 3600$		<i>G</i>	<i>0,0014821</i>	
Итого выбросы:				
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Содержание, %</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
333	Сероводород	0,17	0,00000252	0,00007946

Источник загрязнения N6404				
Источник выделения N 001, Полупогружной насос дренажной емкости – Р-4104				
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				
Поток 41-01				
Тип и средняя температура жидкости: Керосин, дизельное топливо и жидкости с температурой кипения = 120-300 гр.С				

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1)			Q	0,07
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,			NI	1
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,			NNI	1
Время работы одной единицы оборудования, час/год,			T	8760
Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q * NNI / 3.6$			G	0,01944
Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q * NI * T) / 1000$			M	0,6132
Код	Примесь	Содержание, %	Выброс г/с	Выброс т/год
333	Сероводород	0,18	0.000035	0.001104

Источник загрязнения N6405			
Источник выделения N 001, Неплотности запорно-регулирующей арматуры			
Список литературы:			
1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО «Казтрансойла» Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)			
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005			
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005			
Поток 41-01			
Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)			
Расчетная величина утечки, кг/час(Прил.Б1), Q	Q	0,00072	
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), X	X	0,03	
Общее количество данного оборудования, шт., N	N	89	
Среднее время работы данного оборудования, час/год, T	T	8760	
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N$	G	0,0019224	
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6$	G	0,000534	
Примесь: 0333 Сероводород			
Массовая концентрация компонента в потоке, %, C	$C\%$	0,18	
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100$		0,00000096	
Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6$		0,00003027	
Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)			
Расчетная величина утечки, кг/час(Прил.Б1), Q	Q	0,020988	
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), X	X	0,293	
Общее количество данного оборудования, шт.,	N	184	
Среднее время работы данного оборудования, час/год, T	T	8760	
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N$	G	1,13150506	
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6$	G	0,31430696	
Примесь: 0333 Сероводород			
Массовая концентрация компонента в потоке, %, C	$C\%$	0,18	
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100$		0,00056575	
Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6$		0,01784149	
Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (парогазовые потоки)			
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), Q	Q	0,136008	
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.46$	X	0,46	
Общее количество данного оборудования, шт., N	N	2	
Среднее время работы данного оборудования, час/год, T	T	8760	
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N$	G	0,12512736	
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6$	G	0,0347576	
Примесь: 0333 Сероводород			
Массовая концентрация компонента в потоке, %, C	$C\%$	0,18	
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100$		0,00006256	
Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6$		0,00197289	
Код	Наименование 3В	Выброс г/с	Выброс т/год
333	Сероводород	0,00062927	0,01984465

№ ИЗА	0056	Наименование источника загрязнения атмосферы	дымовая труба		
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	Котельная (титул 33, 34, 35, 42)		
Выбросы от котла определены согласно, "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", МЭБ РК РНПЦЭАиЭ «КазЭкоэксп», Алматы 1996 г. Раздел 2 "Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час".					
Номинальная мощность котла :			Qм	850	кВт
Фактическая мощность котла:			Qф	850	кВт
Расход топлива котлоагрегатом:			В	96,6	м³/час
				26,83	л/сек
Расход топлива при определении валовых выбросов:			Вг	846,22	тыс.м³/год
Время работы оборудования на топливном газе:			Т	8760	ч/год
Тип используемого топлива:					
Плотность газа:			ρ	0,7584	кг/н. м³
Массовое содержание серы в газе:			Sr	0	масс.%
Теплота сгорания топлива при нормальных условиях:			Qir	9276,77	ккал/м³
Пересчет в МДж			Qr	38,84	МДж/м³
Количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла:			KNO2	0,0838	кг/ГДж
Содержание сероводорода в топливе:			[H2S]	0,007	масс.%
Объемный расход газозооушной смеси:			Vг	1,039	м³/сек
Коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений:			β	0	
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой:			η'SO2	0	
Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе:			η"SO2	0	
Количество оксидов углерода на ед.теплоты, выделяющейся при горении:			KCO	9,71	кг/ГДж
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания газа:			q4	0	%
Высота трубы			Н	13,5	м
Диаметр трубы			D	0,53	м
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу при работе на Топливном газе					
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Расчетная формула		Максимально-разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
	Азота оксиды	Π = 0.001*B*Qir*KNO2*(1 - β)		0,08733	2,75427
0301	Азота диоксид	ΠNO2= 0.8*ΠNOx		0,06986	2,20342
0304	Азота оксид	ΠNO= 0.13*ΠNOx		0,01135	0,35806
0330	Сера диоксид	Π = 0.02*B*Sr*(1 - η')*(1 - η")		0,000	0,000
		Π = 1.88 * 10 ⁻² * [H2S] * В		0,003531	0,11136
0337	Углерод оксид	Π = 0.001*B*Qir*KCO*(1 - q4/100)		0,10119	3,1914
Итого по источнику:				0,185931	5,86424

Источник загрязнения N6538		
Источник выделения N 001, Неплотности в котельной (титул 33, 34, 35, 42)		
Список литературы:		
1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО «Казтрансойла» Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)		
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005		
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005		
Поток 17-01		
Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)		
Среда газовая		
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), <i>Q</i>	Q	0,00072

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), <i>X</i>	X	0,03	
<i>Легкие углеводороды</i>			
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), <i>Q</i>	Q	0,000396	
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), <i>X</i>	X	0,05	
Общее количество данного оборудования, шт., <i>N</i>	N	50	
Среднее время работы данного оборудования, час/год, <i>T</i>	T	8760	
<i>Среда газовая</i>			
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), <i>G = X · Q · N</i>	G	0,00108	
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, <i>G = G / 3.6</i>	G	0,0003	
<i>Легкие углеводороды</i>			
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), <i>G = X · Q · N</i>	G	0,00099	
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, <i>G = G / 3.6</i>	G	0,000275	
<i>Примесь: 0410 Метан</i>			
Массовая концентрация компонента в потоке, %, <i>C</i>	C%	84,66	
Максимальный разовый выброс, г/с, <i>G = G · C / 100</i>		0,00025398	
Валовый выброс, т/год, <i>M = G · T · 3600 / 10⁶</i>		0,00800951	
<i>Примесь: 0415 Углеводороды предельные C1-C5</i>			
Массовая концентрация компонента в потоке, %, <i>C</i>	C%	13,45	
Максимальный разовый выброс, г/с, <i>G = G · C / 100</i>		0,00003699	
Валовый выброс, т/год, <i>M = G · T · 3600 / 10⁶</i>		0,00116652	
Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)			
Расчетная величина утечки, кг/час(Прил.Б1), <i>Q</i>	Q	0,020988	
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), <i>X</i>	X	0,293	
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), <i>Q</i>	Q	0,012996	
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), <i>X</i>	X	0,365	
Общее количество данного оборудования, шт.,	N	25	
Среднее время работы данного оборудования, час/год, <i>T</i>	T	8760	
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), <i>G = X · Q · N</i>	G	0,1537371	
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, <i>G = G / 3.6</i>	G	0,04270475	
<i>Примесь: 0410 Метан</i>			
Массовая концентрация компонента в потоке, %, <i>C</i>	C%	84,66	
Максимальный разовый выброс, г/с, <i>G = G · C / 100</i>		0,03615384	
Валовый выброс, т/год, <i>M = G · T · 3600 / 10⁶</i>		1,14014750	
<i>Примесь: 0415 Углеводороды предельные C1-C5</i>			
Массовая концентрация компонента в потоке, %, <i>C</i>	C%	13,45	
Максимальный разовый выброс, г/с, <i>G = G · C / 100</i>		0,00574379	
Валовый выброс, т/год, <i>M = G · T · 3600 / 10⁶</i>		0,18113616	
<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
410	Метан	0,03640782	1,14815701
415	Углеводороды предельные C1-C5	0,00578078	0,18230268