

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства с передвижными источниками

Талгарский р-он, Строительство мясоперерабатывающего завода, мощностью 6000 птиц/час

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.0225845243	0.2341563471	5.8539	5.85390868
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)			0.3		0.015069832	0.000271257	0	0.00090419
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.0024221557	0.0251129123	66.049	25.1129123
0164	Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)		0.001		2	0.0000019301	0.0000200117	0	0.0200117
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		3	0.00001419036	0.0001471254	0	0.00735627
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		1	0.0000258467	0.0002679793	0	0.89326431
0190	диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)		0.02		3	0.00000000011	0.0000000011	0	0.00000006
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0.0015		1	0.0034585543	0.0358582901	220.5196	23.9055267
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.2844262057	7.109248572	840.8002	177.731214
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.000321615	0.000277875	0	0.00463125
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.037664676	0.9861506	19.723	19.723012
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.022162778	0.4959528	9.9191	9.919056
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.1959326433	4.9401052164	1.5666	1.64670174
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.000002417	0.000025056	0	0.0050112
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды	0.2	0.03		2	0.003624962	0.037583604	1.3404	1.2527868

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства с передвижными источниками

Талгарский р-он, Строительство мясоперерабатывающего завода, мощностью 6000 птиц/час

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0616	неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	4.747712375	24.539546941	122.6977	122.697735
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.161732836	0.761915621	1.2699	1.26985937
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			3	4.679471518	0.052536258	0	0.52536258
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			4	0.013672223	0.006630186	0	0.00132604
1071	Гидроксibenзол (155)	0.01	0.003		2	0.002775	0.000085914	0	0.028638
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)			1		1.1675552	0.00622035	0	0.00622035
1112	2-(2-Этоксietоксi)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол) (1500*)			1.5		1.1675552	0.00622035	0	0.0041469
1119	2-Этоксietанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7		0.002222222	0.00016128	0	0.0002304
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.030129069	0.327271762	2.9068	3.27271762
1240	Этилацетат (674)	0.1			4	0.0034	0.000079591	0	0.00079591
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.032630317	0.618104983	1.6684	1.76601424
2732	Керосин (654*)			1.2		0.06252	3.7674464	3.1395	3.13953867
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)			0.05		0.0000484737	0.0000047226	0	0.00009445
2750	Сольвент нафта (1149*)			0.2		0.026305556	2.133334636	10.6667	10.6666732
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.011691667	2.941829931	2.9418	2.94182993
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	3.5591687263	0.0754939642	0	0.07549396
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.0128	0.0290304	0	0.193536
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.3	0.1		3	3.3614439796	16.916381466	169.1638	169.163815

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства с передвижными источниками

Талгарский р-он, Строительство мясоперерабатывающего завода, мощностью 6000 птиц/час

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл. т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.008	0.0082944	0	0.20736
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1		0.238	0.68544	6.8544	6.8544
	В С Е Г О:					19.8765466932	66.741206803	1487.1	588.892085

Примечания: 1. В колонке 9: "М" – выброс ЗВ, т/год; "ПДК" – ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) 0.1*ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) 0.1*ОБУВ; "а" – константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства без передвижных источников

Талгарский р-он, Строительство мясоперерабатывающего завода, мощностью 6000 птиц/час б/п

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.0225845243	0.2341563471	5.8539	5.85390868
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)			0.3		0.015069832	0.000271257	0	0.00090419
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.0024221557	0.0251129123	66.049	25.1129123
0164	Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)		0.001		2	0.0000019301	0.0000200117	0	0.0200117
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		3	0.00001419036	0.0001471254	0	0.00735627
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		1	0.0000258467	0.0002679793	0	0.89326431
0190	диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)		0.02		3	0.00000000011	0.0000000011	0	0.00000006
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0.0015		1	0.0034585543	0.0358582901	220.5196	23.9055267
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.0217862057	0.207069372	8.4776	5.1767343
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.000321615	0.000277875	0	0.00463125
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.000144676	0.000125	0	0.0025
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.003402778	0.00294	0	0.0588
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.0083326433	0.0099772164	0	0.00332574
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.000002417	0.000025056	0	0.0050112
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды	0.2	0.03		2	0.003624962	0.037583604	1.3404	1.2527868

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства без передвижных источников

Талгарский р-он, Строительство мясоперерабатывающего завода, мощностью 6000 птиц/час б/п

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0616	неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	4.747712375	24.539546941	122.6977	122.697735
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.161732836	0.761915621	1.2699	1.26985937
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			3	4.679471518	0.052536258	0	0.52536258
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			4	0.013672223	0.006630186	0	0.00132604
1071	Гидроксibenзол (155)	0.01	0.003		2	0.002775	0.000085914	0	0.028638
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)			1		1.1675552	0.00622035	0	0.00622035
1112	2-(2-Этоксietоксi)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол) (1500*)			1.5		1.1675552	0.00622035	0	0.0041469
1119	2-Этоксietанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7		0.002222222	0.00016128	0	0.0002304
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.030129069	0.327271762	2.9068	3.27271762
1240	Этилацетат (674)	0.1			4	0.0034	0.000079591	0	0.00079591
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.032630317	0.618104983	1.6684	1.76601424
2732	Керосин (654*)			1.2		0.025	2.7814208	2.3179	2.31785067
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)			0.05		0.0000484737	0.0000047226	0	0.00009445
2750	Сольвент нафта (1149*)			0.2		0.026305556	2.133334636	10.6667	10.6666732
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.011691667	2.941829931	2.9418	2.94182993
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	3.5591687263	0.0754939642	0	0.07549396
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.0128	0.0290304	0	0.193536
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.3	0.1		3	3.3614439796	16.916381466	169.1638	169.163815

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства без передвижных источников

Талгарский р-он, Строительство мясоперерабатывающего завода, мощностью 6000 птиц/час б/п

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл. т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.008	0.0082944	0	0.20736
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1		0.238	0.68544	6.8544	6.8544
	В С Е Г О:					19.3325066932	52.443835603	622.7	384.291773

Примечания: 1. В колонке 9: "М" – выброс ЗВ, т/год; "ПДК" – ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) 0.1*ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) 0.1*ОБУВ; "а" – константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период эксплуатации

Талгарский р-он, Мясоперерабатывающего завода, мощностью 6000 птиц/час

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	1.602997437	21.6841054	3583.4882	542.102635
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		4	0.031	0.8356608	15.416	20.89152
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.259245762	3.523488365	58.7248	58.7248061
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.07187533	0.11631163	2.3262	2.3262326
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	1.69050785	2.73564951	54.713	54.7129902
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00239756444	0.0620055784	14.3266	7.75069729
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	6.759215904	77.932045846	18.7558	25.9773486
1039	Пентан-1-ол (Амиловый спирт) (453)	0.01			3	0.0006	0.01617408	1.6174	1.617408
1071	Гидроксibenзол (155)	0.01	0.003		2	0.0006	0.01617408	8.9373	5.39136
1314	Пропаналь (Пропионовый альдегид, Метилуксусный альдегид) (465)	0.01			3	0.0025	0.067392	6.7392	6.7392
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.0024	0.06469632	0	0.18484663
1519	Пентановая кислота (Валериановая кислота) (452)	0.03	0.01		3	0.0035	0.0943488	9.4349	9.43488
1525	2-Метокси-3,6-дихлорбензойной кислоты диметиламиновая соль (Дианат, 2-Метокси-3,6-дихлорбензойной кислоты диметиламин) (855*)			0.015		0.0009	0.02426112	1.6174	1.617408
1707	Диметилсульфид (227)	0.08			4	0.0019	0.05121792	0	0.640224
1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	0.006			4	0.00012	0.003234816	0	0.539136
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.00005			3	0.0009	0.02426112	485.2224	485.2224
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.03474688	0.00175876	0	0.00175876
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.0033	0.001188	0	0.00792
2913	Пыль мясокостной муки /в пересчете на белок/ (1053*)			0.01		0.49616667	13.3750656	1337.5066	1337.50656

Талгарский р-он, Мясоперерабатывающего завода, мощностью 6000 птиц/час

[illegible]

строительство

Источник выброса № 6001 Строительные работы
Источник выделения № 1 Снятие плодородного слоя почвы толщиной 0.15м с перемещением в отвал

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п
Максимальный разовый выброс пыли при работе роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5 м³ и более производится по формуле:

$$M_{сек} = \frac{m \times q_{эj} \times V_{jmax} \times k3 \times k5 \times (1 - \eta)}{3600}, \text{г/сек} \quad (3.1.3)$$

При использовании роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5м³ и более расчет валовых выбросов пыли производится по формуле:

$$M_{год} = m \times q_{эj} \times V_j \times k3 \times k5 \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{т/год} \quad (3.1.4)$$

где -

- m – количество марок экскаваторов, работающих одновременно в течение часа;

m=1
- qэj- удельное выделение пыли с 1м³ отгружаемого материала экскаватором j-той марки, г/м³ (таблица 3.1.9);

qэj=3.1
- Vjmax- максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами j-той марки, м³/час;

Vjmax=6.2031
- k3- коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

k3=1.4
- k5– коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);

k5=0.7
- η- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы.

η=0.85
- Vj- объем перегружаемого материала за год экскаватором j-той марки, м³;

Vj=5955

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0007852122	0.0027136935

Источник выброса № 6002 **Строительные работы**
Источник выделения № 1 **Разработка с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами "Обратная лопата" с ковшем вместимостью 2,5 м3**

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1-\eta) \quad , г/сек \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1-\eta) \quad , т/год \quad (3.1.2)$$

где

k1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$$k1 = 0.03$$

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки тобора проб.

$$k2 = 0.04$$

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k3 = 1.4$$

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k4 = 1$$

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

$$k5 = 0.7$$

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$$k7 = 0.7$$

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k8=1$;

$$k8 = 1$$

k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k9=0,2$ при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и $k9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k9=1$;

$$k9 = 0.1$$

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$$B' = 0.6$$

Gчас–производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$$G_{час} = 61.5672056$$

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$$G_{год} = 177313.552$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0.85$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/Г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.8447021	1.3136806441

Источник выброса № 6003 Строительные работы
Источник выделения № 1 Транспортировка плодородного слоя почв и грунта во временный отвал

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{C1 \times C2 \times C3 \times k5 \times C7 \times N \times L \times q1}{3600} + C4 \times C5 \times k5 \times q' \times S \times n$$
 ,г/сек
(3.3.1)

а валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = 0,0864 \times M_{сек} \times [365 - (T_{сп} + T_{д})]$$
 ,т/год (3.3.2)

где -

C1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1). Средняя грузоподъемность определяется как частное от деления суммарной грузоподъемности всех действующих машин на их число (n) при условии, что максимальная грузоподъемность отличается не более чем в 2 раза;

$$C1 = 1$$

C2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2). Средняя скорость транспортирования определяется по формуле: км/час;

$$V_{cc} = N \times L / n = 0.07 \text{ км/час}$$

$$C2 = 2$$

где -

N – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час;

$$N = 2$$

L – средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км;

$$L = 0.1$$

n – число автомашин, работающих на площадке;

$$n = 3$$

C3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3);

$$C3 = 1$$

C4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение: Sфакт./S

$$C4 = 1.3$$

где -

Sфакт. – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м2;

S – поверхность пыления в плане, м2;

$$S = 16.0$$

Значение C4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

C5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува (Vоб) материала (таблица 3.3.4), которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле: $V_{об} = \sqrt{V1 \times V2 / 3,6}$, м/с

$$C5 = 1.38$$

где -

v1 – наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с;

$$v1 = 6$$

v2 – средняя скорость движения транспортного средства, км/ч;

$$v2 = 30$$

k5 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (таблица 3.1.4);

$$k5 = 0.7$$

C7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01;

$$C7 = 0.01$$

q1 – пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при C1, C2, C3=1, принимается равным 1450 г/км;

$$q1 = 1450$$

q' –

пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²хс (таблица 3.1.1);

$$q' = 0.002$$

Tсп – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$$T_{сп} = 90$$

Tд – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_{д} = \frac{2 \times T_{д}^{\circ}}{24}$$

$$T_{д} = 60$$

Tд° - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), 720 часов

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.1216845778	2.2604127168

Источник выброса № 6004 **Строительные работы**
Источник выделения № 1 **Разгрузка плодородного слоя почв во временный отвал**

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый объем пылевывделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6}{3600} \times (1-\eta) \quad , \text{г/сек} \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{год}} \times (1-\eta) \quad , \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$$k_1 = 0.03$$

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k_2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки тобора проб.

$$k_2 = 0.04$$

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1.4$$

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k_4 = 1$$

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

$$k_5 = 0.7$$

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$$k_7 = 0.7$$

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

$$k_8 = 1$$

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;

$$k_9 = 0.1$$

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$$B' = 0.6$$

$G_{\text{час}}$ —производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$$G_{\text{час}} = 61.56721$$

$G_{\text{год}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$$G_{\text{год}} = 177313.552$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/Г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.8447021	8.7578709604

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S, \text{ г/сек} \quad (3.2.3)$$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})] \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (3.2.5)$$

где

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1.4$$

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k_4 = 1$$

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1 \text{ мм}$);

$$k_5 = 0.7$$

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$$k_7 = 0.7$$

k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение: $S_{\text{факт.}}/S$

где

$$k_6 = 1.3$$

$S_{\text{факт.}}$ – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м²;

S – поверхность пыления в плане, м²;

$$S = 50.0$$

Значение k_6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

q' – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м²*с, в условиях когда $k_3=1$; $k_5=1$ (таблица 3.1.1);

$$q' = 0.002$$

$T_{\text{сп}}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$$T_{\text{сп}} = 90$$

$T_{\text{д}}$ – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_{\text{д}} = \frac{2 \times T_{\text{д}}^{\circ}}{24}$$

$$T_{\text{д}} = 60$$

$T_{\text{д}}^{\circ}$ – суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), 720 часов

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0.85$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.08918	0.248491152

Источник выброса № 6005 **Строительные работы**
Источник выделения № 1 **Разгрузка-погрузка щебня, немза шлаковая (щебень пористый из металлургического шлака) фр.5-10**

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1-\eta)$$
 ,г/сек (3.1.1)

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1-\eta)$$
 , т/год (3.1.2)

где

k1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

k1= 0.06

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки тобора проб.

k2= 0.03

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

k3= 1.4

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

k4= 1

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции (d ≤ 1 мм);

k5= 0.7

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

k7= 0.7

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1;

k8= 1

k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1;

k9= 0.2

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

B'= 0.6

Gчас–производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

Gчас= 1.656779939

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

Gгод= 1192.88155572

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

η= 0

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.068193062	0.176756417

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

Mсек = k3 x k4 x k5 x k6 x k7 x q' x S ,г/сек (3.2.3)

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

Mгод = 0,0864 x k3 x k4 x k5 x k6 x k7 x q' x S x [365-(Тсп+Тд)] x (1-η) , т/год (3.2.5)

где

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;
k3= 1.4

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);
k4= 1

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции (d ≤ 1 мм);
k5= 0.7

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);
k7= 0.7

k6 –коэффициент, учитывающий профиль поверхности складировемого материала и определяемый как соотношение: Sфакт./S
где k6= 1.3

Sфакт. – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м2;
S – поверхность пыления в плане, м2; S= 10.0
Значение k6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2*с, в условиях когда k3=1; k5=1 (таблица 3.1.1);
q'= 0.002

Тсп – количество дней с устойчивым снежным покровом; Тсп= 90

Тд – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

Tд= (2xТд°)/24 Tд= 60

Тд° - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), 720 часов

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8). η= 0.85

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.017836	0.04969823

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1-\eta)$$

,г/сек

(3.1.1)

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{год} \times (1-\eta)$$

, т/год

(3.1.2)

где
k1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

k1=

0.06

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки тобора проб.

k2=

0.03

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

k3=

1.4

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

k4=

1

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

k5=

0.7

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

k7=

0.5

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k8=1$;

k8=

1

k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k9=0,2$ при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и $k9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k9=1$;

k9=

0.2

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

V'=

0.7

Gчас–производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

Gчас=

0.55971041

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

Gгод=

402.991497

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

η=

0

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.019198067	0.04976139

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

Mсек = k3 x k4 x k5 x k6 x k7 x q' x S ,г/сек (3.2.3)

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

Mгод = 0,0864 x k3 x k4 x k5 x k6 x k7 x q' x S x [365-(Tсп+Тд)] x (1-η) , т/год (3.2.5)

где

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;
k3= 1.4

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);
k4= 1

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции (d ≤ 1 мм);
k5= 0.7

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);
k7= 0.5

k6 –коэффициент, учитывающий профиль поверхности складировемого материала и определяемый как соотношение: Sфакт./S
где
Sфакт. – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м2;
S – поверхность пыления в плане, м2;
k6= 1.3

S= 50.0

Значение k6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;
q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2*с, в условиях когда k3=1; k5=1 (таблица 3.1.1);
q'= 0.002

Tсп – количество дней с устойчивым снежным покровом;
Tсп= 90

Tд – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

Tд= (2xTд°) / 24 Tд= 60

Tд° - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), 720 часов

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8). η= 0.85

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0637	0.17749368

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6}{3600} \times (1-\eta)$$

,г/сек

(3.1.1)

а валовой выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{год}} \times (1-\eta)$$

, т/год

(3.1.2)

где
k1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

k1=

0.04

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки тобора проб.

k2=

0.02

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

k3=

1.4

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

k4=

1

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

k5=

0.7

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

k7=

0.5

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1;

k8=

1

k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1;

k9=

0.2

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

B'=

0.7

Gчас–производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

Gчас=

0.1480527

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

Gгод=

106.597944

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

η=

0

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.002256981	0.0058500952

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

Mсек = k3 x k4 x k5 x k6 x k7 x q' x S ,г/сек (3.2.3)

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

Mгод = 0,0864 x k3 x k4 x k5 x k6 x k7 x q' x S x [365-(Tсп+Тд)] x (1-η) , т/год (3.2.5)

где

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;
k3= 1.4

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);
k4= 1

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции (d ≤ 1 мм);
k5= 0.7

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);
k7= 0.5

k6 –коэффициент, учитывающий профиль поверхности складировемого материала и определяемый как соотношение: Sфакт./S
где
Sфакт. – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м2;
S – поверхность пыления в плане, м2;
k6= 1.3

S – поверхность пыления в плане, м2;
S= 50.0

Значение k6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;
q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2*с, в условиях когда k3=1; k5=1 (таблица 3.1.1);
q'= 0.002

Tсп – количество дней с устойчивым снежным покровом;
Tсп= 90

Tд – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

Tд= (2xTд°)/24 Tд= 60

Tд° - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), 720 часов

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8). η= 0.85

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/Г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0637	0.17749368

Источник выброса № 6008 Строительные работы
Источник выделения № 1 Разгрузка-погрузка щебня фр.40-70

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1-\eta)$$
 ,г/сек (3.1.1)

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1-\eta)$$
 , т/год (3.1.2)

где
k1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

k1= 0.04

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки тобора проб.

k2= 0.02

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

k3= 1.4

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

k4= 1

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции (d ≤ 1 мм);

k5= 0.7

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

k7= 0.4

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1;

k8= 1

k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1;

k9= 0.2

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

B'= 0.7

Gчас–производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

Gчас= 2.270997838781

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

Gгод= 6540.47377569

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

η= 0

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.02769608	0.287152961

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \text{ ,г/сек (3.2.3)}$$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365-(T_{сп}+T_{д})] \times (1-\eta) \text{ , т/год (3.2.5)}$$

где

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;
k3= 1.4

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);
k4= 1

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1 \text{ мм}$);
k5= 0.7

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);
k7= 0.4

k6 –коэффициент, учитывающий профиль поверхности складировемого материала и определяемый как соотношение:
 $S_{факт.}/S$

где

Sфакт. – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м2;

S – поверхность пыления в плане, м2;

k6= 1.3

S= 50.0

Значение k6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2*с, в условиях когда k3=1; k5=1 (таблица 3.1.1);
q'= 0.002

Tсп – количество дней с устойчивым снежным покровом;
Tсп= 90

Tд – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_{д} = \frac{2 \times T_{д}^{\circ}}{24}$$

Tд= 60

Tд° - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), 720 часов

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

η= 0.85

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.05096	0.141994944

Источник выброса № 6009 **Строительные работы**
Источник выделения № 1 **Разгрузка-погрузка песка природного, глина**

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10}{3600} \times (1-\eta) \quad , \text{г/сек} \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{год}} \times (1-\eta) \quad , \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

где

k1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$$k1 = 0.05$$

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки тобора проб.

$$k2 = 0.03$$

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k3 = 1.4$$

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k4 = 1$$

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1 \text{ мм}$);

$$k5 = 0.7$$

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$$k7 = 0.8$$

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k8=1$;

$$k8 = 1$$

k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k9=1$;

$$k9 = 0.2$$

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$$B' = 0.7$$

G_{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$$G_{\text{час}} = 13.660041898822$$

G_{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$$G_{\text{год}} = 9835.230167152$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.62471925	1.619272295

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S, \text{ г/сек} \quad (3.2.3)$$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})] \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (3.2.5)$$

где

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1.4$$

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k_4 = 1$$

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1 \text{ мм}$);

$$k_5 = 0.7$$

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$$k_7 = 0.8$$

k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение: $S_{\text{факт.}}/S$

где

$$k_6 = 1.3$$

$S_{\text{факт.}}$ – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м²;

S – поверхность пыления в плане, м²;

$$S = 20.0$$

Значение k_6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м²*с, в условиях когда $k_3=1$; $k_5=1$ (таблица 3.1.1);

$$q' = 0.002$$

$T_{\text{сп}}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$$T_{\text{сп}} = 90$$

$T_{\text{д}}$ – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_{\text{д}} = \frac{2 \times T_{\text{д}}^{\circ}}{24}$$

$$T_{\text{д}} = 60$$

$T_{\text{д}}^{\circ}$ - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), 720 часов

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0.85$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.040768	0.1135959552

Источник выброса № 6010 **Строительные работы**
Источник выделения № 1 **Разгрузка-погрузка ПГС**

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6}{3600} \times (1-\eta) \quad , \text{г/сек} \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{год}} \times (1-\eta) \quad , \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

где

k1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$$k1 = 0.03$$

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки тобора проб.

$$k2 = 0.04$$

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k3 = 1.4$$

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k4 = 1$$

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

$$k5 = 0.7$$

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$$k7 = 0.7$$

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k8=1$;

$$k8 = 1$$

k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k9=1$;

$$k9 = 0.2$$

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$$B' = 0.7$$

Gчас–производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$$G_{\text{час}} = 11.16954056$$

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$$G_{\text{год}} = 8042.0692$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.3575742250	0.9268323912

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S, \text{ г/сек} \quad (3.2.3)$$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})] \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (3.2.5)$$

где

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1.4$$

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k_4 = 1$$

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1 \text{ мм}$);

$$k_5 = 0.7$$

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$$k_7 = 0.7$$

k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение: $S_{\text{факт.}}/S$

где

$$k_6 = 1.3$$

$S_{\text{факт.}}$ – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м^2 ;

S – поверхность пыления в плане, м^2 ;

$$S = 50$$

Значение k_6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

q' – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, $\text{г/м}^2 \cdot \text{с}$, в условиях когда $k_3=1$; $k_5=1$ (таблица 3.1.1);

$$q' = 0.002$$

$T_{\text{сп}}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$$T_{\text{сп}} = 90$$

$T_{\text{д}}$ – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_{\text{д}} = \frac{2 \times T_{\text{д}}^{\circ}}{24}$$

$$T_{\text{д}} = 60$$

$T_{\text{д}}^{\circ}$ – суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), 720 часов

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0.85$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.08918	0.248491152

Источник выброса № 6011 **Дорожная одежда**
Источник выделения № 1 **Асфальтирование территории. Слив битума**

Литература: 1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года № 100-п асфальтобетонных заводов.

2. РНД 211.2.02.09-2004, "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" Министерство охраны окружающей среды РК. РГП "Информационно-аналитический центр охраны окружающей среды" МООС РК

Котлы битумные передвижные, 1000 л

Q- производительность(мах), т/час. Q= **0.00624808** т/час
T- время работы в течение года, час/год T= **1440** час/год
ρж- плотность битума , т/м³ (ρж) = **0.95** т/м³
Vp- единовременная емкость резервуарного парка, м³ Vp= **7** м³
Vчmax- максимальный объем ПВС, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, м³/час
Vчmax= **62.4** м³/час
tжmin- минимальная температура жидкости, 100°C t_ж^{min} = **100**
tжmax- максимальная температура жидкости , 140°C t_ж^{max} = **140**
B- количество жидкости закачиваемое в резервуар в течении года, т/год
B= **8.99723008** т/год

Выбросы при хранении битума (гудрона, дегтя) в одном резервуаре:

Максимальные выбросы (M, г/сек)

$$M = \frac{0,445 * P_t^{\max} * m * K_p^{\max} * K_B * V_{ч}^{\max}}{10^2 * (273 + t_{ж}^{\max})} = 2.5032683913 \text{ г/с} \quad (\text{П1.3})$$

Годовые выбросы (G, т/год)

$$G = \frac{0,160 * ((P_t^{\max} * K_B) + P_t^{\min}) * m * K_p^{\text{cp}} * K_{об} * B}{10^4 * 0,95 (546 + t_{ж}^{\max} + t_{ж}^{\min})} = 0.001524892 \text{ т/год} \quad (\text{П1.4})$$

где

m - молекулярная масса битума (принята по температуре начала кипения T_{кип}=280°C);

m= 187

Годовая оборачиваемость резервуаров

$$n_{об} = \frac{B}{\rho_{ж} * V_p} \quad n_{об} = 1.352966929$$

следовательно: K_{об}= 2.5

P_t^{min}, P_t^{max} – по таблице П1.1 настоящей методики.

$$P_t^{\min} = 4.26 \quad P_t^{\max} = 19.91$$

K_p(ср), K_p(мах) - Опытные коэффициенты прил.8

$$K_p^{\text{cp}} = 0.7 \quad K_p^{\max} = 1$$

K_B- Опытный коэффициент, принимается по прил.10 K_B= 1

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на углерод)	2.5032683913	0.0001524892

Источник выделения № 2 **Асфальтирование территории. Розлив битума на поверхность**

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п. Ссылки по тексту расчета даны на таблицы и графики данной Методики.

Источник выделения 002: Розлив битума на поверхности	
исходные данные, параметр	
qср - количество углеводородов, испаряющихся с 1 м2 открытой поверхности (таблица 6.3 методики), г/м2*час	7.267
F - поверхность испарения, м2	29263
t - время проведения работ, дней	180

tч - количество часов в смену, час	8
n-количество слоев битума	1
2754 предельные углеводороды (C12-C19)	
Максимальный из разовых выброс $M = q_{ср} * F / t / 3600$, г/сек	0.328170094
Годовой выброс $G = (q_{ср} * F / t * t_{ч}) * t * 0,000001 * n$, т/год	0.026581778

Источник выделения № 3 Асфальтирование территории. Укладка асфальта

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п. Ссылки по тексту расчета даны на таблицы и графики данной Методики.

Источник выделения 003: Укладка асфальта	
исходные данные, параметр	
qср - количество углеводородов, испаряющихся с 1 м2 открытой поверхности (таблица 6.3	7.267
F - поверхность испарения, м2	29263
t - время проведения работ, дней	180
tч - количество часов в смену, час	8
n-количество слоев битума	1
2754 предельные углеводороды (C12-C19)	
Максимальный из разовых выброс $M = q_{ср} * F / t / 3600$, г/сек	0.328170094
Годовой выброс $G = (q_{ср} * F / t * t_{ч}) * t * 0,000001 * n$, т/год	0.026581778

Источник выброса №

Источник выделения №

6012

1

Дорожная одежда

Разгрузка асфальта

Литература: Министерство экологии и биоресурсов Республики Казахстан. Республиканский научно-производственный центр эколого-экономического анализа и лицензирования "КАЗЭКОЭКСП", Алматы 1996 г. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами».

Выброс пыли при погрузке, разгрузке и складировании минерального материала определяется по формуле:

$$P_c = \beta * M * G / 1000 =$$
$$0.3588133911 \text{ т/год}$$

(6.4)

$$B = P_c * 10^6 / T * 3600 =$$
$$0.0346077731 \text{ г/сек}$$

где
β- коэффициент, учитывающий убыль минерального материала в виде пыли. В соответствии с ГОСТ 9128-84 среднее содержание пылевидных частиц размером менее 0,5мм в минеральной составляющей асфальтобетонных смесей составляет 21%. Исходя из этого, коэффициент равен 0,21
β= 0.21

Вы-объем приготовленного за год битума из гудрона в реактивной установке, т

Vy= 8.9972301

т

М- убыль материалов, % табл. 6.4 (при разгрузке)

M= 0.25

%

G-масса строительного материала, используемого в течение года, тонн

G= 6834.5408

т/год

T-время работы в течение года, час/год

T= 2880

час/год

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0346077731	0.3588133911

Источник выброса № 6013 Неорг.
Источник выделения № 1 Сварка стали проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) с
неомедненной поверхностью диаметром 2-4 мм

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)
РНД 211.2.02.03-2004

Расчет выбросов загрязняющих веществ

$$M_{\text{год}} = \frac{V_{\text{год}} * K_m * (1-\eta)}{1000000} \text{ ,т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = \frac{V_{\text{час}} * K_m * (1-\eta)}{3600} \text{ , г/сек}$$

V -расход применяемого материала, кг/год

$$V_{\text{год}} = 285.8813 \text{ кг/год}$$

$$V_{\text{час}} = 0.099264326 \text{ кг/час}$$

K_m -удельный показатель выброса ЗВ на единицу массы расходуемых материалов, г/кг

Диоксид железа	K m= 6.61	табл.1
Оксиды марганца	K m= 0.2	
Оксид никеля	K m= 0.07	
Оксид хрома	K m= 0.1	
Диоксид азота	K m= 0.8	
Оксид углерода	K m= 10.6	
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	K m= 0.02	

η - степень очистки воздуха в аппарате

T- продолжительность работы , час/год T= 2880

Соответственно получим:

Код ве- щества	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/Г
123	Диоксид железа	0.0001822603	0.0018896751
143	Оксиды марганца	0.0000055147	0.0000571763
164	Оксид никеля	0.0000019301	0.0000200117
203	Оксид хрома	0.0000027573	0.0000285881
301	Диоксид азота	0.0000220587	0.0002287050
337	Оксид углерода	0.0002922783	0.0030303414
2908	Пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния	0.0000005515	0.0000057176

Источник выброса № 6014 Строительные работы
 Источник выделения № 1 Разогрев мастики и битума

Литература: 1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от, Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года № 100-п асфальтобетонных заводов.

2. РНД 211.2.02.09-2004, "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" Министерство охраны окружающей среды РК. РГП "Информационно-аналитический центр охраны окружающей среды" МООС РК

Котел битумный 400 литров

Q- производительность(мах), т/час. Q= 0.062850605 т/час
 Т- время работы в течение года, час/год T= 2880 час/год
 рж- плотность битума , т/м³ (рж) = 0.95 т/м³
 Vр- единовременная емкость резервуарного парка, м³ Vp= 4 м³
 Vчмах- максимальный объем ПВС, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, м³/час
 Vчмах= 12 м³/час
 tжmin- минимальная температура жидкости, 100°C t^{min}_ж = 100
 tжмах- максимальная температура жидкости , 140°C t^{max}_ж = 140
 В- количество жидкости закачиваемое в резервуар в течении года, т/год
 В= 181.0097431 т/год

Выбросы при хранении битума (гудрона, дегтя) в одном резервуаре:
 Максимальные выбросы (М, г/сек)

$$M = \frac{0,445 * P_t^{max} * m * K_p^{max} * K_B * V_q^{max}}{10^2 * (273 + t_{ж}^{max})} = 0.399560147 \text{ г/с} \quad (П1.3)$$

Годовые выбросы (G, т/год)

$$G = \frac{0,160 * ((P_t^{max} * K_B) + P_t^{min}) * m * K_p^{cp} * K_{об} * B}{10^4 * 0,95 (546 + t_{ж}^{max} + t_{ж}^{min})} = 0.022177919 \text{ т/год} \quad (П1.4)$$

где

m - молекулярная масса битума (принята по температуре начала кипения Tкип=280°C);
 m= 187

Годовая оборачиваемость резервуаров

$$n_{об} = \frac{B}{pж * Vp} \quad n_{об} = 47.63414293$$

следовательно:Kоб= 2

Ptmin, Ptmax – по таблице П1.1 настоящей методики.

$$P_t^{min} = 6.45 \quad P_t^{max} = 19.91$$

Kр(ср), Kр(мах) - Опытные коэффициенты прил.8

$$K_p^{cp} = 0.58 \quad K_p^{max} = 0.83$$

Kв- Опытный коэффициент, принимается по прил.10 Kв= 1

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на углерод)	0.399560147	0.022177919

Источник выброса №
Источник выделения №

6015 Строительные работы
1 Приготовление битума

Наименование величин	Обозна-	Ед.изм.	Число-вые	Примечание
ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ				
Вид топлива	Дизтопливо			
Расход топлива	B	тн	0.5	
Время работы общее	T	час	240	
Время работы в день	t	час	8	
Зольность топлива	A r		0.025	
Доля твердых улавливаемых частиц	n		0	
Кэфф.зола топлива в уносе	j		0.01	
Содержание серы в топливе	S r	%	0.3	
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой	n `so2		0.02	
Доля оксидов серы улавливаемых в золоуловителе	n "so2		0	
Потери теплоты из-за химической неполноты сгорания	q3	%	0.5	
Потери теплоты из-за механической неполноты сгорания	q4	%	0	
Низшая теплота сгорания	Q	МДж/м3	42.75	
Кэффициент,учитывающий долю потери теплоты из-за химической неполноты	R		0.65	
Кэффициент, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла	K NO	кг/ГДж	0.1	
Кэффициент, зависящий от степени снижения выбросов	g		0	
РАСЧЕТЫ				
Сажа	Mi тв.	г/сек	0.0001447	Mi=M * 1000000 / 3600 * T
	M тв.	т/год	0.000125	M =B * Ar *j * (1-n)
Диоксид серы	Mi so2	г/сек	0.0034028	Mi=M * 1000000 / 3600 * T
	Mi so2	т/год	0.00294	M = 0,02*B*Sr*(1-n`so2)*(1-n"so2)
Оксид углерода	Mi co	г/сек	0.0080404	Mi=M * 1000000 / 3600 * T
	Mi co	т/год	0.0069469	M = 0,001*B*q3*R*Q*(1-q4/100)
Оксиды азота	Mi Nox	г/сек	0.002474	Mi=M * 1000000 / 3600 * T
	M Nox	т/год	0.0021375	M = 0,001*B*Q*K Nox*(1-q)
Диоксид азота	Mi NO2	г/сек	0.0019792	Mi=Mi Nox * 0,8
	M NO2	т/год	0.00171	M=MNox * 0,8
Оксид азота	Mi NO	г/сек	0.0003216	Mi=Mi Nox * 0,13
	M NO	т/год	0.0002779	M=MNox* 0,13

Источник выброса № 6016 Строительные работы
Источник выделения № 1 Гашение извести

Литература: "Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами" Ленинград, Гидрометеиздат 1986 г.
Методика расчета величин эмиссий в атмосферу загрязняющих веществ от основного технологического оборудования предприятий агропромышленного комплекса, перерабатывающих сырье животного происхождения (мясокомбинаты, клеевые и желатиновые заводы и т.п.) Приложение №10 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Расчет проводится по формулам
годовой выброс
 $M \text{ (т/год)} = (Q * P * q) / 1000000$
секундный выброс
 $M \text{ (г/сек)} = (Q * P) / (t * 60)$

где -

Q-	удельный выброс вредного вещества г/т	Q= 120	г/т
P-	масса гашенной извести за 1 раз в тоннах	P= 0.4520950	т
t-	продолжительность гашения извести за 1 раз в минутах	t= 60	мин
q-	число циклов гашения за период, шт	q= 5	

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/Г
128	Кальций оксид (гашенн	0.015069832	0.000271257

Источник выброса № 6017 Строительные работы
Источник выброса № 1 Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расчет выбросов загрязняющих веществ

$$M_{\text{год}} = \frac{V_{\text{год}} * K_m * (1-\eta)}{1000000} \quad , \text{т/год} \quad (5.1)$$

$$M_{\text{сек}} = \frac{V_{\text{час}} * K_m * (1-\eta)}{3600} \quad , \text{г/сек} \quad (5.2)$$

В -расход применяемого материала, кг/год

$$V_{\text{год}} = 7977.453934 \quad \text{кг/год}$$

$$V_{\text{час}} = 2.769949283 \quad \text{кг/час}$$

K_m -удельный показатель выброса ЗВ на единицу массы расходуемых материалов, г/кг

Диоксид азота $K_m = 22$ табл.3

η - степень очистки воздуха в аппарате $\eta = 0$

T- продолжительность работы , час/год $T = 2880$

Соответственно получим:

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
301	Диоксид азота	0.016927468	0.175503987

Источник выброса №

6018

Строительные работы

Источник выброса №

1

Газовая сварка стали пропан-бутановой смесью

Расчет выбросов загрязняющих веществ

$$M_{\text{год}} = \frac{V_{\text{год}} * K_m * (1-\eta)}{1000000}, \text{т/год} \quad (5.1)$$

$$M_{\text{сек}} = \frac{V_{\text{час}} * K_m * (1-\eta)}{3600}, \text{г/сек} \quad (5.2)$$

В -расход применяемого материала, кг/год

$$V_{\text{год}} = 1975.112032 \text{ кг/год}$$

$$V_{\text{час}} = 0.685802789 \text{ кг/час}$$

K_m -удельный показатель выброса ЗВ на единицу массы расходуемых материалов, г/кг

Диоксид азота

$K_m = 15$

табл.3

η - степень очистки воздуха в аппарате

$\eta = 0$

T- продолжительность работы , час/год

T= 2880

Соответственно получим:

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/Г
301	Диоксид азота	0.002857512	0.02962668

Источник выброса №
Источник выделения №

6019
1

Строительные работы
Электросварка

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004

Расчет выбросов загрязняющих веществ

$$M_{\text{год}} = \frac{V_{\text{год}} * K_m * (1-\eta)}{1000000}, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = \frac{V_{\text{час}} * K_m * (1-\eta)}{3600}, \text{ г/сек}$$

V -расход применяемого материала, кг/год

$$V_{\text{год}} = 25055.73588 \text{ кг/год}$$

$$V_{\text{час}} = 8.69990829 \text{ кг/час}$$

K_m -удельный показатель выброса ЗВ на единицу массы расходуемых материалов, г/кг

Диоксид железа K_m= 9.27 табл. 1

Оксиды марганца K_m= 1

Оксид хрома K_m= 1.43

Фториды K_m= 1.5

Фтористый водород K_m= 0.001

η - степень очистки воздуха в аппарате

T- продолжительность работы , час/год

$$T = 2880$$

Соответственно получим:

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
123	Диоксид железа	0.022402264	0.232266672
143	Оксиды марганца	0.002416641	0.025055736
203	Оксид хрома	0.003455797	0.035829702
344	Фториды	0.003624962	0.037583604
342	Фтористый водород	0.000002417	0.000025056

Источник выброса № 6020 **Строительные работы**
Источник выделения № 1 **Пайка паяльником (Припой оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые ПОС 30, 40, 61)**

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008г. №100-п.

Расчет валовых выбросов проводится отдельно по свинцу и оксидам олова при пайке паяльником с косвенным нагревом по формуле:

$$M_{\text{год}} = q * m * 10^{-6} \quad , \text{т/год} \quad 4.28$$

$$M_{\text{сек}} = \frac{M_{\text{год}} * 10^6}{t * 3600} \quad , \text{г/сек} \quad 4.31$$

m - масса израсходованного припоя за год, кг/год

$$m_{\text{год}} = 525.3796 \quad \text{кг/год}$$

q -удельные показатель выброса ЗВ на единицу массы расходуемых материалов, г/кг (табл. 4.8)

$$\text{Свинец} \quad q = 0.51$$

$$\text{Оксид олова} \quad q = 0.28$$

t - время работы паяльником, час/год

$$t = 2880$$

Соответственно получим:

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
184	Свинец и его неорганич	2.58433E-05	0.000267944
168	Олово оксид /в пересче	1.418849E-05	0.000147106

Источник выброса №

Источник выделения №

6021

1

Строительные работы

Пайка паяльником (Припой оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые ПОССу 61-0.5)

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008г. №100-п.

Расчет валовых выбросов проводится отдельно по свинцу и оксидам олова при пайке паяльником с косвенным нагревом по формуле:

$$M_{\text{год}} =$$
$$q * m * 10^{-6}$$

,т/год

4.28

$$M_{\text{сек}} =$$

$$\frac{M_{\text{год}} * 10^6}{t * 3600}$$

, г/сек

4.31

m - масса израсходованного припоя за год, кг/год

$$m_{\text{год}} =$$

0.0692

кг/год

q -удельные показатель выброса ЗВ на единицу массы расходуемых материалов, г/кг (табл. 4.8)

Свинец	q = 0.51
Оксид олова	q = 0.28
Окись сурьмы	q = 0.016

t - время работы паяльником, час/год

t = 2880

Соответственно получим:

Код ве- щества	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
184	Свинец и его неорганич	3.4039352E-09	3.529200E-08
168	Олово оксид /в пересчет	1.8688272E-09	1.937600E-08
190	диСурьма триоксид /в п	1.0679012E-10	1.107200E-09

Источник выброса № 6022 Строительные работы
 Источник выделения № 1 Слив масла

Литература: РНД 211.2.02.09-2004, "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" Министерство охраны окружающей среды РК.
 РГП "Информационно-аналитический центр охраны окружающей среды" МООС РК

Категория ГСМ	Масло
Вид резервуара	Резервуары наземные
Количество резервуаров	резервуары 0,2м³ - 2шт.
Объем хранения ГСМ за год в м³	0.7271062

Vсл- Объем слитого нефтепродукта, м³	Vсл=	0.72711
Vтрк- Макс.производительность ТРК, м³/час	Vтрк=	2.4
Ср(max) - Макс.концентрация паров нефтепродуктов при заполнении баков (приложение 15), г/м³	Ср(max)=	0.24
Q - Объем слитого нефтепродукта , м³	Qоз=	0.363553
	Qвл=	0.363553
C - Концентрации паров паров нефтепродукта при заполнении баков (приложение 15), г/м³	Сбоз=	0.25
	Сбвл=	0.24
J - Удельные выбросы при проливах, г/м³	J=	12.5

$M_i(\text{г/сек}) = (C_{б.а/м(max)} * V_{сл}) / 3600 = 4.84737E-05$
 $M_i(\text{т/год}) = \{(C_{боз} * Q_{оз} + C_{бвл} * Q_{вл}) / 1000000\} + (0,5 * J * (Q_{оз} + Q_{вл}) / 1000000) = 4.722555E-06$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2735	Масло минеральное (нефтяное)	4.84737E-05	4.72255E-06

Источник выброса № 6023 Растворитель
Источник выделения № 1 Ксилол нефтяной марки А (по аналогу растворителя Р - 10)

Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004 Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 20.12.2004г. №328р.

<i>T</i>	время работы покрасочного цеха	2880 ч/год
<i>тм</i>	Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы, кг/час	0.1 кг/час
<i>тф</i>	Фактический годовой расход ЛКМ, т/год	0.85456526 т/год
<i>фр</i>	Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас., табл. 2	100 %
<i>δр1</i>	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас., табл. 3	28 %
<i>δр2</i>	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, % мас., табл. 3	72 %
<i>δх</i>	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 3	
<i>η</i>	Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в доля единицы), покраска и сушка изделий	0
<i>δа</i>	Доля краски, потерянной в виде аэрозоля, (% мас.) Табл. 3	0 %

При покраске (летучая часть)
 $G = (тм * фр * δр1 * δх / 1000000 * 3,6) * (1 - η), з/с,$
 $M = (тф * фр * δр1 * δх / 1000000) * (1 - η), т/год,$

При сушке
 $G = (тм * фр * δр2 * δх / 1000000 * 3,6) * (1 - η), з/с,$
 $M = (тф * фр * δр2 * δх / 1000000) * (1 - η), т/год,$

Код загрязняющ его вещества	Наименование загрязняющего вещества	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 2	Максимальные выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
		δx		
Ксилол нефтяной марки А (по аналогу растворителя Р - 10)				
При покраске (летучая часть)				
1401	Ацетон	15	0.001167	0.03589
616	Ксилол	85	0.006611	0.20339
При сушке				
1401	Ацетон	15	0.0030	0.09229
616	Ксилол	85	0.0170	0.52299

Суммарный выброс

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Мах.выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
1401	Ацетон	0.004166667	0.128184789
616	Ксилол	0.023611111	0.726380471

Источник выброса № 6024 Покрасочные работы
Источник выделения № 1 Грунтовка глифталевая ГФ-021, грунтовка водно-дисперсионная акриловая глубокого проникновения для внутренних и наружных работ, грунтовка масляная, готовая к применению, Грунтовка битумная

Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004 Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 20.12.2004г. №328р.

Т-	время работы покрасочного цеха	2880 ч/год
тм	Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы, кг/час	0.1 кг/час
тф	Фактический годовой расход ЛКМ, т/год	11.1266254 т/год
fr	Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас., табл. 2	45 %
δp1	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас., табл. 3	28 %
δp2	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, % мас., табл. 3	72 %
δx	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 3	
η	Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в доля единицы), покраска изделий производится в камере, сушка на улице.	0
δα	Доля краски, потерянной в виде аэрозоля, (% мас.) Табл. 3	0 %

При покраске (летучая часть)
 $G = (тм * fr * \delta p1 * \delta x / 1000000 * 3,6) * (1 - \eta)$, г/с,
 $M = (тф * fr * \delta p1 * \delta x / 1000000) * (1 - \eta)$, т/год,

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 2	Максимальные выбросы, г/с, G	Валовый выброс, т/г M
		δx		
616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	100	0.003500	1.40195

При сушке
 $G = (тм * fr * \delta p2 * \delta x / 1000000 * 3,6) * (1 - \eta)$, г/с,
 $M = (тф * fr * \delta p2 * \delta x / 1000000) * (1 - \eta)$, т/год,

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 2	Максимальные выбросы, г/с, G	Валовый выброс, т/г M
		δx		
616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	100	0.009	3.605026623

Суммарный выброс

616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.012500000	5.006981421
-----	------------------------------------	-------------	-------------

Источник выброса № 6025 Покрасочные работы
Источник выделения № 1 Лак бакелитовые ЛБС-1, ЛБС-2

Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004 Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 20.12.2004г.

T-	время работы покрасочного цеха	2880 ч/год
тм	Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы, кг/час	0.1 кг/час
тф	Фактический годовой расход ЛКМ, т/год	0.00086 т/год
fr	Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас., табл. 2	45 %
dr1	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас., табл. 3	28 %
dr2	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, % мас., табл. 3	72 %
dx	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 3	
η	Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в доля единицы), покраска и сушка изделий	0
da	Доля краски, потерянной в виде аэрозоля, (% мас.) Табл. 3	0 %

При покраске (летучая часть)
 $G = (тм \cdot fr \cdot dr1 \cdot dx / 1000000 \cdot 3,6) \cdot (1 - \eta)$, г/с,
 $M = (тф \cdot fr \cdot dr1 \cdot dx / 1000000) \cdot (1 - \eta)$, т/год,

Код загрязняюще го вещества	Наименование загрязняющего вещества	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 2	Максимальные выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
		δх		
Лак бакелитовые ЛБС-1, ЛБС-2				
1061	Спирт этиловый	77.8	0.002723	8.43041E-05
1071	Фенол	22.2	0.000777	2.40559E-05

При сушке
 $G = (тм \cdot fr \cdot dr \cdot dx / 1000000 \cdot 3,6) \cdot (1 - \eta)$, г/с,
 $M = (тф \cdot fr \cdot dr \cdot dx / 1000000) \cdot (1 - \eta)$, т/год,

Код загрязняюще го вещества	Наименование загрязняющего вещества	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 2	Максимальные выбросы, г/с, G	Валовый выброс, т/г M
		δх		
Лак бакелитовые ЛБС-1, ЛБС-2				
1061	Спирт этиловый	77.8	0.007002	0.000216782
1071	Фенол	22.2	0.001998	6.18581E-05

Суммарный выброс

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Мах.выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
1061	Спирт этиловый	0.009725	0.000301086
1071	Фенол	0.002775	0.000085914

Источник выброса № 6026 Покрасочные работы
Источник выделения № 1 Растворители для лакокрасочных материалов Р-4

Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004 Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 20.12.2004г. №328р.

T	время работы покрасочного цеха	2880 ч/год
mm	Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы, кг/час	0.1 кг/час
mф	Фактический годовой расход ЛКМ, т/год	1.6492126 т/год
fr	Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас., табл. 2	100 %
δp1	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас., табл. 3	1 %
δp2	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, % мас., табл. 3	72 %
δx	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 2	
η	Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в доля единицы), покраска и сушка изделий	0
да	Доля краски, потерянной в виде аэрозоля, (% мас.) Табл. 3	0 %

При покраске (летучая часть)

$G = (mm * fr * \delta p1 * \delta x / 1000000 * 3,6) * (1 - \eta)$, г/с,

$M = (mф * fr * \delta p1 * \delta x / 1000000) * (1 - \eta)$, т/год,

Код загрязняюще го вещества	Наименование загрязняющего вещества	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл.2	Максимальные выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
		δх		
Растворители для лакокрасочных материалов Р-4			G	M
1401	Ацетон	26	7.22222E-05	0.004287953
1210	Бутилацетат	12	3.33333E-05	0.001979055
621	Толуол	62	0.000172222	0.010225118

При сушке

$G = (mm * fr * \delta p2 * \delta x / 1000000 * 3,6) * (1 - \eta)$, г/с,

$M = (mф * fr * \delta p2 * \delta x / 1000000) * (1 - \eta)$, т/год,

Код загрязняюще го вещества	Наименование загрязняющего вещества	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 2	Максимальные выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
		δх		
Растворители для лакокрасочных материалов Р-4				
1401	Ацетон	26	0.005200	0.30873
1210	Бутилацетат	12	0.002400	0.14249
621	Толуол	62	0.012400	0.73621

Суммарный выброс

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Мах.выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
1401	Ацетон	0.005272222	0.313020546
1210	Бутилацетат	0.002433333	0.144471021
621	Толуол	0.012572222	0.746433609

Источник выброса № 6027 Покрасочные работы
Источник выделения № 1 Растворители для лакокрасочных материалов N 646

Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004 Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 20.12.2004г. №328р.

T-	время работы покрасочного цеха	2880 ч/год
mm	Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы, кг/час	0.1 кг/час
mф	Фактический годовой расход ЛКМ, т/год	0.02 т/год
fr	Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас., табл. 2	100 %
δp1	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас., табл. 3	28 %
δp2	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, % мас., табл. 3	72 %
δx	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 2	
η	Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в доля единицы), покраска и сушка изделий	0
δa	Доля краски, потерянной в виде аэрозоля, (% мас.) Табл. 3	0 %

При покраске (летучая часть)
 $G = (mm \cdot fr \cdot \delta p1 \cdot \delta x / 1000000 \cdot 3,6) \cdot (1 - \eta)$, г/с,
 $M = (mф \cdot fr \cdot \delta p1 \cdot \delta x / 1000000) \cdot (1 - \eta)$, т/год,

Код загрязняюще го вещества	Наименование загрязняющего вещества	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас.	Максимальные выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
		Табл. 2 δх		
Растворители для лакокрасочных материалов N 646				
1401	Ацетон	7	0.000544444	0.000392
1042	Спирт н-бутиловый	15	0.001166667	6.53333E-08
1061	Спирт этиловый	10	0.000155556	0.00056
1210	Бутилацетат	10	0.000777778	0.00056
1119	Этилцеллозольв	8	0.000622222	0.000448
621	Толуол	50	0.003888889	0.0028

При сушке
 $G = (mm \cdot fr \cdot \delta p \cdot \delta x / 1000000 \cdot 3,6) \cdot (1 - \eta)$, г/с,
 $M = (mф \cdot fr \cdot \delta p \cdot \delta x / 1000000) \cdot (1 - \eta)$, т/год,

Код загрязняюще го вещества	Наименование загрязняющего вещества	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 2	Максимальные выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
		δх		
Растворители для лакокрасочных материалов N 646				
1401	Ацетон	7	0.001400	0.00101
1042	Спирт н-бутиловый	15	0.003000	0.00216
1061	Спирт этиловый	10	0.002000	0.00144
1210	Бутилацетат	10	0.002000	0.00144
1119	Этилцеллозольв	8	0.001600	0.00115
621	Толуол	50	0.010000	0.00720

Суммарный выброс

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Мах.выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
1401	Ацетон	0.001944444	0.001400000
1042	Спирт н-бутиловый	0.004166667	0.000217735
1061	Спирт этиловый	0.002155556	0.000201600
1210	Бутилацетат	0.002777778	0.000201600
1119	Этилцеллозольв	0.002222222	0.000161280
621	Толуол	0.013888889	0.001008000

Источник выброса № 6028 Покрасочные работы
Источник выделения № 1 Керосин для технических целей марок КТ-1, КТ-2, Контакт Петрова керосиновый

Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004 Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 20.12.2004г. №328р.

<i>T</i> -	время работы покрасочного цеха	2880 ч/год
<i>тм</i>	Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы, кг/час	0.1 кг/час
<i>тф</i>	Фактический годовой расход ЛКМ, т/год	3.09046753 т/год
<i>фр</i>	Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас., табл. 2	90 %
<i>δр1</i>	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас., табл. 3	35 %
<i>δр2</i>	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, % мас., табл. 3	65 %
<i>δх</i>	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 3	
<i>η</i>	Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в доля единицы), покраска и сушка изделий	0
<i>да</i>	Доля краски, потерянной в виде аэрозоля, (% мас.) Табл. 3	0 %

При покраске (летучая часть)
 $G = (тм * фр * δр1 * δх / 1000000 * 3,6) * (1 - η), \text{ г/с},$
 $M = (тф * фр * δр1 * δх / 1000000) * (1 - η), \text{ т/год},$

При сушке
 $G = (тм * фр * δр2 * δх / 1000000 * 3,6) * (1 - η), \text{ г/с},$
 $M = (тф * фр * δр2 * δх / 1000000) * (1 - η), \text{ т/год},$

Код загрязняю- щего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 2	Максималь- ные выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
		δx	G	M
Керосин для технических целей марок КТ-1, КТ-2, Контакт Петрова керосиновый				
При покраске (летучая часть)				
2732	Керосин	100	0.0087500	0.97349727
При сушке				
2732	Керосин	100	0.016	1.8079235

Суммарный выброс

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Мах.выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
2732	Керосин	0.025000	2.7814208

Источник выброса № 6029 Покрасочные работы
Источник выделения № 1 Уайт-спирит

Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004 Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 20.12.2004г. №328р.

T-	время работы покрасочного цеха	2880 ч/год
тм	Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы, кг/час	0.1 кг/час
тф	Фактический годовой расход ЛКМ, т/год	1.19183147 т/год
fr	Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас., табл. 2	15 %
δp1	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас., табл. 3	28 %
δp2	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, % мас., табл. 3	72 %
δx	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 3	
η	Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в доля единицы), покраска и сушка изделий	0
да	Доля краски, потерянной в виде аэрозоля, (% мас.) Табл. 3	0 %

При покраске (летучая часть)
 $G = (тм * fr * \delta p1 * \delta x / 1000000 * 3,6) * (1 - \eta)$, г/с,
 $M = (тф * fr * \delta p1 * \delta x / 1000000) * (1 - \eta)$, т/год,

При сушке
 $G = (тм * fr * \delta p2 * \delta x / 1000000 * 3,6) * (1 - \eta)$, г/с,
 $M = (тф * fr * \delta p2 * \delta x / 1000000) * (1 - \eta)$, т/год,

Код загрязняю щего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 2	Максимальные выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
		δх		
Уайт-спирит				
При покраске (летучая часть)				
2752	Уайт-спирит	100	0.001166667	0.050056922
При сушке				
2752	Уайт-спирит	100	0.003	0.128717799

Суммарный выброс

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Мах.выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
2752	Уайт-спирит	0.004166667	0.178774721

Источник выброса № 6030 Покрасочные работы
 Источник выделения № 1 Олифа натуральная, олифа "Оксоль" (по аналогу лак ПЭ-220)

Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004 Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 20.12.2004г.

T -	время работы покрасочного цеха	2880 ч/год
$тм$	Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы, кг/час	0.1 кг/час
$тф$	Фактический годовой расход ЛКМ, т/год	0.076324 т/год
fp	Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас., табл. 2	35 %
$\delta p1$	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас., табл. 3	28 %
$\delta p2$	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, % мас., табл. 3	72 %
δx	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл.2	
η	Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в доля единицы), покраска и сушка изделий	0
δa	Доля краски, потерянной в виде аэрозоля, (% мас.) Табл. 3	0 %

При покраске (летучая часть)

$$G = (тм * fp * \delta p1 * \delta x / 1000000 * 3,6) * (1 - \eta), \text{ з/с,}$$

$$M = (тф * fp * \delta p1 * \delta x / 1000000) * (1 - \eta), \text{ т/год,}$$

Код загрязняющ его вещества	Наименование загрязняющего вещества	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 2	Максимальны е выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
		δx	G	M
Олифа натуральная, олифа "Оксоль" (по аналогу лак ПЭ-220)				
1401	Ацетон	88.57	0.002411072	0.006624854
616	Ксилол	4.29	0.000116783	0.000320883
621	Толуол	7.14	0.000194367	0.000534057

При сушке

$$G = (тм * fp * \delta p2 * \delta x / 1000000 * 3,6) * (1 - \eta), \text{ з/с,}$$

$$M = (тф * fp * \delta p2 * \delta x / 1000000) * (1 - \eta), \text{ т/год,}$$

Код загрязняюще го вещества	Наименование загрязняющего вещества	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 2	Максимальны е выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
		δx	G	M
Олифа натуральная, олифа "Оксоль" (по аналогу лак ПЭ-220)				
1401	Ацетон	88.57	0.0061999	0.01703534
616	Ксилол	4.29	0.0003003	0.00082513
621	Толвол	7.14	0.0004998	0.00137329

Суммарный выброс

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Мах.выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
1401	Ацетон	0.00861097	0.02366019
616	Ксилол	0.00041708	0.00114601
621	Толуол	0.00069417	0.00190735

Источник выброса № 6031 Покрасочные работы
Источник выделения № 1 Эмаль эпоксидная ЭП-51

Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004 Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 20.12.2004г. №328р.

T-	время работы покрасочного цеха	2880 ч/год
mm	Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы, кг/час	0.1 кг/час
mф	Фактический годовой расход ЛКМ, т/год	0.0006503 т/год
fr	Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас., табл. 2	76.5 %
δp1	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас., табл. 3	28 %
δp2	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, % мас., табл. 3	72 %
δх	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 3	
η	Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в доля единицы), покраска и сушка изделий	0
δα	Доля краски, потерянной в виде аэрозоля, (% мас.) Табл. 3	0 %

При покраске (летучая часть)
 $G = (mm \cdot fr \cdot \delta p1 \cdot \delta x / 1000000 \cdot 3,6) \cdot (1 - \eta)$, г/с,
 $M = (mф \cdot fr \cdot \delta p1 \cdot \delta x / 1000000) \cdot (1 - \eta)$, т/год,

Код загрязняю- щего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 2	Максимальны е выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
		δх	G	M
	Эмаль эпоксидная ЭП-51			
1401	Ацетон	4	0.000238	0.00000557134
1042	Спирт н-бутиловый	4	0.000238	0.00000557134
1210	Бутилацетат	33	0.0019635	0.00004596357
1240	Этилацетат	16	0.000952	0.00002228537
621	Толуол	43	0.03315816	0.00005989193

При сушке
 $G = (mm \cdot fr \cdot \delta p'' \cdot \delta x / 1000000 \cdot 3,6) \cdot (1 - \eta)$, г/с,
 $M = (mф \cdot fr \cdot \delta p'' \cdot \delta x / 1000000) \cdot (1 - \eta)$, т/год,

Код загрязняю щего вещества	Наименование загрязняющего вещества		Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 2	Максимальны е выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
			δх	G	М
Эмаль эпоксидная ЭП-51					
1401	Ацетон		4	0.000612000	0.000014326
1042	Спирт н-бутиловый		4	0.000612000	0.000014326
1210	Бутилацетат		33	0.005049000	0.000118192
1240	Этилацетат		16	0.002448000	0.000057305
621	Толуол		43	0.085263840	0.0001540078

Суммарный выброс

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Мах.выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
1401	Ацетон	0.000850000	0.000019898
1042	Спирт н-бутиловый	0.000850000	0.000019898
1210	Бутилацетат	0.007012500	0.000164156
1240	Этилацетат	0.003400000	0.000079591
621	Толуол	0.118422000	0.000213900

Источник выброса № 6032 Покрасочные работы
Источник выделения № 1 Краска вододисперсионная (по аналогу АК-1102)

Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004 Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 20.12.2004г. №328р.

T-	время работы покрасочного цеха	2880 ч/год
mm	Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы, кг/час	0.1 кг/час
mф	Фактический годовой расход ЛКМ, т/год	0.647253 т/год
fr	Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас., табл. 2	80.5 %
δp1	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас., табл. 3	28 %
δp2	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, % мас., табл. 3	72 %
δх	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 3	
η	Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в доля единицы), покраска и сушка изделий	0
δα	Доля краски, потерянной в виде аэрозоля, (% мас.) Табл. 3	0 %

При покраске (летучая часть)
 $G = (mm \cdot fr \cdot \delta p1 \cdot \delta x / 1000000 \cdot 3,6) \cdot (1 - \eta)$, г/с,
 $M = (mф \cdot fr \cdot \delta p1 \cdot \delta x / 1000000) \cdot (1 - \eta)$, т/год,

Код загрязняю- щего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 2	Максимальные выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
		δх		
Краска вододисперсионная (по аналогу АК-1102)				
1042	Спирт н-бутиловый	2.91	0.000182198	0.004245423
1401	Ацетон	29.13	0.001823862	0.042497998
1210	Бутилацетат	29.13	0.001823862	0.042497998
616	Ксилол	38.83	0.002431189	0.056649408

При сушке
 $G = (mm \cdot fr \cdot \delta p'' \cdot \delta x / 1000000 \cdot 3,6) \cdot (1 - \eta)$, г/с,
 $M = (mф \cdot fr \cdot \delta p'' \cdot \delta x / 1000000) \cdot (1 - \eta)$, т/год,

Код загрязняю- щего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 2	Максимальные выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
		δх		
Краска вододисперсионная (по аналогу АК-1102)				
1042	Спирт н-бутиловый	2.91	0.00046851	0.01091680
1401	Ацетон	29.13	0.00468993	0.10928057
1210	Бутилацетат	29.13	0.00468993	0.10928057
616	Ксилол	38.83	0.00625163	0.14566991

Суммарный выброс

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Мах.выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
1042	Спирт н-бутиловый	0.000650708	0.015162225
1401	Ацетон	0.006513792	0.151778563
1210	Бутилацетат	0.006513792	0.151778563
616	Ксилол	0.008682819	0.202319314

Источник выброса № 6033 Покрасочные работы
 Источник выделения № 1 Эмаль пентафталева ПФ-115, Краска масляная земляные МА-0115, Краска масляная густотертая цветная МА-015, Краска водно-дисперсионная акриловая, Краска масляная МА-15

Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004 Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 20.12.2004г. №328р.

<i>T</i> -	время работы покрасочного цеха	2880 ч/год
<i>тм</i>	Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы, кг/час	0.1 кг/час
<i>тф</i>	Фактический годовой расход ЛКМ, т/год	7.9730817 т/год
<i>фр</i>	Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас., табл. 2	45 %
<i>δр1</i>	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас., табл. 3	28 %
<i>δр2</i>	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, % мас., табл. 3	72 %
<i>δх</i>	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 3	
<i>η</i>	Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в доля единицы), покраска и сушка изделий	0

При покраске (летучая часть)

$$G = (тм * фр * δр1 * δх / 1000000 * 3,6) * (1 - η), \text{ з/с,}$$

$$M = (тф * фр * δр1 * δх / 1000000) * (1 - η), \text{ т/год,}$$

Код загрязняю- щего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 2	Максимальн ые выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
		δx	G	M
Эмаль пентафталева ПФ-115, Краска масляная земляные МА-0115, Краска масляная густотертая цветная МА-015, Краска водно-дисперсионная акриловая, Краска				
2752	Уайт-спирит	50	0.00175	0.502304
616	Ксилол	50	0.00175	0.502304

При сушке

$$G = (тм * фр * δр2 * δх / 1000000 * 3,6) * (1 - η), \text{ з/с,}$$

$$M = (тф * фр * δр2 * δх / 1000000) * (1 - η), \text{ т/год,}$$

Код загрязняю щего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл.2	Максимальн ые выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
		δx	G	M
Эмаль пентафталева ПФ-115, Краска масляная земляные МА-0115, Краска масляная густотертая цветная МА-015, Краска водно-дисперсионная акриловая, Краска				
2752	Уайт-спирит	50	0.0045	1.29163924188
616	Ксилол	50	0.0045	1.29163924188

Суммарный выброс

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Мах.выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
2752	Уайт-спирит	0.00625	1.793943392
616	Ксилол	0.00625	1.793943392

Источник выброса № 6034 Покрасочные работы
Источник выделения № 1 Эмаль ХВ-124, Эмаль ХВ-785

Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004 Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 20.12.2004г. №328р.

T-	время работы покрасочного цеха	2880 ч/год
mm	Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы, кг/час	0.1 кг/час
mф	Фактический годовой расход ЛКМ, т/год	0.000216 т/год
fr	Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас., табл. 2	73 %
δp1	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас., табл. 3	28 %
δp2	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, % мас., табл. 3	72 %
δх	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 2	
η	Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в доля единицы), покраска и сушка изделий	0
δα	Доля краски, потерянной в виде аэрозоля, (% мас.) Табл. 3	0 %

При покраске (летучая часть)
 $G = (mm \cdot fr \cdot \delta p1 \cdot \delta x / 1000000 \cdot 3,6) \cdot (1 - \eta)$, г/с,
 $M = (mф \cdot fr \cdot \delta p1 \cdot \delta x / 1000000) \cdot (1 - \eta)$, т/год,

Код загрязняю- щего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 2	Максимальные выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
		δх		
Эмаль ХВ-124, Эмаль ХВ-785				
1401	Ацетон	26	0.001476222	1.14791E-05
1210	Бутилацетат	12	0.000681333	5.29805E-06
621	Толуол	62	0.003520222	2.73732E-05

При сушке
 $G = (mm \cdot fr \cdot \delta p'' \cdot \delta x / 1000000 \cdot 3,6) \cdot (1 - \eta)$, г/с,
 $M = (mф \cdot fr \cdot \delta p'' \cdot \delta x / 1000000) \cdot (1 - \eta)$, т/год,

Код загрязняю- щего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 2	Максимальные выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
		δх		
Эмаль ХВ-124, Эмаль ХВ-785				
1401	Ацетон	26	0.003796	0.0000295177
1210	Бутилацетат	12	0.001752	0.0000136236
621	Толуол	62	0.009052	0.0000703884

Суммарный выброс

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Мах.выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
1401	Ацетон	0.005272222	0.000040997
1210	Бутилацетат	0.002433333	0.000018922
621	Толуол	0.012572222	0.000097762

Источник выброса № 6032 Покрасочные работы
Источник выделения № 1 Эмаль термостойкая КО-811

Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004 Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 20.12.2004г. №328р.

T-	время работы покрасочного цеха	2880 ч/год
тм	Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы, кг/час	0.1 кг/час
тф	Фактический годовой расход ЛКМ, т/год	0.095 т/год
fr	Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас., табл. 2	64.5 %
δp1	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас., табл. 3	28 %
δp2	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, % мас., табл. 3	72 %
δx	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 3	
η	Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в доля единицы), покраска и сушка изделий	0
δa	Доля краски, потерянной в виде аэрозоля, (% мас.) Табл. 3	0 %

При покраске (летучая часть)
 $G = (тм \cdot fr \cdot \delta p1 \cdot \delta x / 1000000 \cdot 3,6) \cdot (1 - \eta)$, г/с,
 $M = (тф \cdot fr \cdot \delta p1 \cdot \delta x / 1000000) \cdot (1 - \eta)$, т/год,

Код загрязняю- щего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 2	Максимальные выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
		δх		
Эмаль термостойкая КО-811				
1210	Бутилацетат	50	0.002508333	0.0085785
1042	Спирт н-бутиловый	20	0.001003333	0.0034314
1061	Спирт этиловый	10	0.000501667	0.0017157
621	Толуол	20	0.001003333	0.0034314

При сушке
 $G = (тм \cdot fr \cdot \delta p \cdot \delta x / 1000000 \cdot 3,6) \cdot (1 - \eta)$, г/с,
 $M = (тф \cdot fr \cdot \delta p \cdot \delta x / 1000000) \cdot (1 - \eta)$, т/год,

Код загрязняю- щего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 2	Максимальные выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
		δх		
Эмаль термостойкая КО-811				
1210	Бутилацетат	50	0.00645000	0.02205900
1042	Спирт н-бутиловый	20	0.00258000	0.00882360
1061	Спирт этиловый	10	0.00129000	0.00441180
621	Толуол	20	0.00258000	0.00882360

Суммарный выброс

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Мах.выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
1210	Бутилацетат	0.008958333	0.030637500
1042	Спирт н-бутиловый	0.003583333	0.012255000
1061	Спирт этиловый	0.001791667	0.006127500
621	Толуол	0.003583333	0.012255000

Источник выброса № 6036 Покрасочные работы
Источник выделения № 1 Шпатлевка, смеси сухие шпатлевочные

Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004 Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 20.12.2004г. №328р.

T-	время работы покрасочного цеха	2880 ч/год
mm	Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы, кг/час	382.10897514 кг/час
mф	Фактический годовой расход ЛКМ, т/год	0.565486 т/год
fr	Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас., табл. 2	11 %
dr1	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас., табл. 3	28 %
dr2	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, % мас., табл. 3	72 %
dx	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл.2	
η	Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в доля единицы), покраска и сушка изделий	0
da	Доля краски, потерянной в виде аэрозоля, (% мас.) Табл. 3	0 %

При покраске (летучая часть)
 $G = (mm \cdot fr \cdot dr1 \cdot dx / 1000000 \cdot 3,6) \cdot (1 - \eta)$, г/с,
 $M = (mф \cdot fr \cdot dr1 \cdot dx / 1000000) \cdot (1 - \eta)$, т/год,

Код загрязняю щего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 2	Максимальные выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
		δх		
Шпатлевка, смеси сухие шпатлевочные				
1042	Спирт н-бутиловый	40	1.307661826	0.006966791
616	Ксилол	40	1.307661826	0.006966791
1078	Этиленгликоль	10	0.326915457	0.001741698
1112	Этилкарбитол	10	0.326915457	0.001741698

При сушке
 $G = (mm \cdot fr \cdot dr2 \cdot dx / 1000000 \cdot 3,6) \cdot (1 - \eta)$, г/с,
 $M = (mф \cdot fr \cdot dr2 \cdot dx / 1000000) \cdot (1 - \eta)$, т/год,

Код загрязняю- щего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 2	Максимальные выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
		δх		
Шпатлевка, смеси сухие шпатлевочные				
1042	Спирт н-бутиловый	40	3.362559	0.017914604
616	Ксилол	40	3.362559	0.017914604
1078	Этиленгликоль	10	0.840640	0.004478651
1112	Этилкарбитол	10	0.840640	0.004478651

Суммарный выброс

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Мах.выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
1042	Спирт н-бутиловый	4.67022081	0.02488140
616	Ксилол	4.67022081	0.02488140
1078	Этиленгликоль	1.16755520	0.00622035
1112	Этилкарбитол	1.16755520	0.00622035

Источник выброса № 6037 Покрасочные работы
Источник выделения № 1 Лаки канифольные КФ-965, Лак меламинный МЛ-248, Лак битумный БТ-577, Лак битумный БТ-783, Лак битумный БТ-123 , Лак перхлорвиниловый ХВ-784, Лак нитроцеллюлозный НЦ-62, Лак пропиточный без растворителей АС-9115, Лак электроизоляционный 318

Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004 Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 20.12.2004г.

T-	время работы покрасочного цеха	2880 ч/год
mm	Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы, кг/час	0.1 кг/час
mф	Фактический годовой расход ЛКМ, т/год	1.9706251467 т/год
fr	Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас., табл. 2	56 %
δp1	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас., табл. 3	28 %
δp2	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, % мас., табл. 3	72 %
δx	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 2	
η	Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в доля единицы), покраска и сушка изделий	0
да	Доля краски, потерянной в виде аэрозоля, (% мас.) Табл. 3	0 %

При покраске (летучая часть)

$G = (mm * fr * \delta p1 * \delta x / 1000000 * 3,6) * (1 - \eta)$, г/с,

$M = (mф * fr * \delta p1 * \delta x / 1000000) * (1 - \eta)$, т/год,

Код загрязняюще го вещества	Наименование загрязняющего вещества	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 2	Максимальные выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
		δх		
Лаки канифольные КФ-965, Лак меламинный МЛ-248, Лак битумный БТ-577, Лак битумный БТ-783, Лак битумный БТ-123 , Лак перхлорвиниловый ХВ-784, Лак нитроцеллюлозный НЦ-62, Лак пропиточный без растворителей АС-9115, Лак				
2752	Уайт-спирит	4	0.000174222	0.012359761
616	Ксилол	96	0.004181333	0.296634262

При сушке

$G = (mm * fr * \delta p2 * \delta x / 1000000 * 3,6) * (1 - \eta)$, г/с,

$M = (mф * fr * \delta p2 * \delta x / 1000000) * (1 - \eta)$, т/год,

Код загрязняюще го вещества	Наименование загрязняющего вещества	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 2	Максимальные выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
		δх		
Лаки канифольные КФ-965, Лак меламинный МЛ-248, Лак битумный БТ-577, Лак битумный БТ-783, Лак битумный БТ-123 , Лак перхлорвиниловый ХВ-784, Лак нитроцеллюлозный НЦ-62, Лак пропиточный без растворителей АС-9115, Лак				
2752	Уайт-спирит	4	0.000448	0.031782242
616	Ксилол	96	0.010752	0.762773817

Суммарный выброс

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Мах.выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
2752	Уайт-спирит	0.000622222	0.044142003
616	Ксилол	0.014933333	1.059408079

Источник выброса №

Источник выделения №

6038

1

Покрасочные работы

Краска огнезащитная X-FLAME (по аналогу эмаль АС-182)

Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004 Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 20.12.2004г. №328р.

T-	время работы покрасочного цеха	2880 ч/год
тм	Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы, кг/час	0.1 кг/час
тф	Фактический годовой расход ЛКМ, т/год	39.360418 т/год
fr	Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас., табл. 2	47 %
δp1	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас., табл. 3	25 %
δp2	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, % мас., табл. 3	75 %
δx	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 2	
η	Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в доля единицы), покраска и сушка изделий	0
да	Доля краски, потерянной в виде аэрозоля, (% мас.) Табл. 3	0 %

При покраске (летучая часть)
 $G = (тм * fr * \delta p1 * \delta x / 1000000 * 3,6) * (1 - \eta)$, г/с,
 $M = (тф * fr * \delta p1 * \delta x / 1000000) * (1 - \eta)$, т/год,

Код загрязняю щего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 2	Максимальные выбросы, г/с, G	Валовый выброс, т/г M
		δх		
Краска огнезащитная X-FLAME (по аналогу эмаль АС-182)				
616	Ксилол	85	0.002774306	3.931121713
2752	Уайт-спирит	5	0.000163194	0.231242454
2750	Сольвент	10	0.000326389	0.462484907

При сушке
 $G = (тм * fr * \delta p2 * \delta x / 1000000 * 3,6) * (1 - \eta)$, г/с,
 $M = (тф * fr * \delta p2 * \delta x / 1000000) * (1 - \eta)$, т/год,

Код загрязняю- щего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 2	Максимальные выбросы, г/с, G	Валовый выброс, т/г M
		δх		
Краска огнезащитная X-FLAME (по аналогу эмаль АС-182)				
616	Ксилол	85	0.008322917	11.793365140
2752	Уайт-спирит	5	0.000489583	0.693727361
2750	Сольвент	10	0.000979167	1.387454722

Суммарный выброс

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Мах.выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
616	Ксилол	0.011097222	15.724486854
2752	Уайт-спирит	0.000652778	0.924969815
2750	Сольвент	0.001305556	1.849939630

Источник выброса № 6039 Покрасочные работы
Источник выделения № 1 Сольвент каменноугольный технический, марка Б

Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004 Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 20.12.2004г. №328р.

<i>T</i>	время работы покрасочного цеха	2880 ч/год
<i>тм</i>	Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы, кг/час	0.1 кг/час
<i>тф</i>	Фактический годовой расход ЛКМ, т/год	0.31488334 т/год
<i>фр</i>	Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас., табл. 2	90 %
<i>δр1</i>	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас., табл. 3	35 %
<i>δр2</i>	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, % мас., табл. 3	65 %
<i>δх</i>	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 2	
<i>η</i>	Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в доля единицы), покраска и сушка изделий	0
<i>да</i>	Доля краски, потерянной в виде аэрозоля, (% мас.) Табл. 3	0 %

При покраске (летучая часть)
 $G = (тм * фр * δр1 * δх / 1000000 * 3,6) * (1 - η), г/с,$
 $M = (тф * фр * δр1 * δх / 1000000) * (1 - η), т/год,$

При сушке
 $G = (тм * фр * δр2 * δх / 1000000 * 3,6) * (1 - η), г/с,$
 $M = (тф * фр * δр2 * δх / 1000000) * (1 - η), т/год,$

Код загрязняю щего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 2	Максимальные выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
		δx		
Сольвент каменноугольный технический, марка Б				
При покраске (летучая часть)				
2750	Сольвент	100	0.00875	0.0991882521
При сушке				
2750	Сольвент	100	0.01625	0.1842067539

Суммарный выброс

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Мах.выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
2750	Сольвент	0.025000	0.283395006

Источник выброса №	6040	Строительные работы
Источник выброса №	1	Сверильные машины

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004 Астана, 2004

Взвешенные вещества
секундный выброс

$$M(\text{г/сек}) = k \times Q \times n = 0.0008 \text{ г/сек} \quad (1)$$

ГОДОВОЙ выброс

$$M(\text{т/год}) = (3600 \times k \times Q \times T \times N) / 1000000 = 0.0165888 \text{ т/год} \quad (2)$$

k - коэффициент гравитационного оседания (см.п.5.3.2); $k = 0.2$

Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с (табл.6);

Взвешенные вещества Q = 0.0004 г/сек

T - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час;

T= 2880 час/год

п - число одновременно работающих станков, шт;

n = 10 шт.

N - число станков на балансе предприятия, шт;

N = 20 шт.

Соответственно получим:

Код вещества	Наименование вещества	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
2902	Взвешенные вещества	0.0008	0.0165888

Источник выброса №	6041	Строительные работы
Источник выброса №	1	Болгарка d=100 мм

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004 Астана, 2004

D - диаметр шлифовального круга, г/с;	100 мм
k - коэффициент гравитационного оседания (см.п.5.3.2);	k = 0.2
Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с (табл.1-5);	

Наименование вещества	Q г/сек
Пыль абразивная	0.004
Взвешенные вещества	0.006

Т - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час;	T=	2880 час/год
n - число одновременно работающих станков, шт;		10 шт.
N - число станков на балансе предприятия, шт;		20 шт.

Пыль абразивная
секундный выброс

$$M(\text{г/сек}) = k \times Q \times n = 0.008 \text{ г/сек} \quad (1)$$

ГОДОВОЙ выброс

$$M(\text{т/год}) = (3600 \times k \times Q \times T) / 1000000 = 0.0082944 \text{ т/год} \quad (2)$$

Взвешенные вещества
секундный выброс

$$M(\text{г/сек}) = k \times Q \times n = 0.012 \text{ г/сек} \quad (1)$$

ГОДОВОЙ выброс

$$M(\text{т/год}) = (3600 \times k \times Q \times T) / 1000000 = 0.0124416 \text{ т/год} \quad (2)$$

Соответственно получим:

Код вещества	Наименование вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
2930	Пыль абразивная	0.008	0.0082944
2902	Взвешенные вещества	0.012	0.0124416

Источник выброса №	6042	Строительные работы
Источник выделения №	1	Пилы электрические цепные

Литература: Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предприятиями деревообрабатывающей промышленности РНД 211.2.02.08-2004. Утверждены приказом Министра охраны окружающей среды от 20.12.2004г. №328-р.

Исходные данные:

T - фактический годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования, час/год; 800 час/год

Qi - удельный показатель пылеобразования на 1 оборудования, г/с;	1.19 г/с
--	----------

К - коэффициент гравитационного оседания, принимается равным 0,2

 $K = 0.2$

η - степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием
(в долях еденицы)

$$\eta = 0$$

Пыль древесная

годовой выброс

$$M_T = (K * Q * T * 3600) * (1 - \eta) / 10000000 = 0.68544 \text{ т/год}$$

секундный выброс

$$M_{\Gamma} = (K * Q) * (1 - \eta) = 0.238 \text{ г/сек}$$

Соответственно получим:

Код вещества	Наименование вещества	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
2936	Пыль древесная	0.238	0.68544

Валовый выброс ЗВ от автопогрузчика в день определяется по формуле:

$M_i = k_i \cdot Q_k \cdot \rho \cdot T_{cm}$, грамм (5.1)

где k_i - удельный выброс i -того вещества на 1 кг израсходованного топлива

Q_k - средний часовой расход топлива автотранспортом данной марки, л/час

ρ - плотность топлива, кг/л

T_{cm} - средняя продолжительность работы автопогрузчиков данной марки в день, часов

Валовый выброс ЗВ от автотранспорта в год определяется по формуле:

$M = M_i \cdot D_p \cdot N_k \cdot 10^{-6}$, т/год (5.2)

где D_p - среднее количество рабочих дней в году

N_k - количество автотранспорта данной марки

Выбросы одноименных загрязняющих веществ от разных моделей автотранспорта суммируются.

Максимальный из разовых выбросов определяется по формуле:

$G = M_i \cdot N_{k1} / (T_{cm} \cdot 3600)$, г/с (5.4)

где N_{k1} - количество одновременно работающих автотранспорта данной марки

Список литературы:

1. Дополнение к "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)", М.: НИИАТ, 1992

Количество автотранспорта данной модели,

$NK = 5$

Количество автотранспорта данной модели работающих одновременно,

$NK1 = 2$

Средняя продолжительность работы автотранспорта в день, час,

$TCM = 8$

Среднее количество дней работы автотранспорта в год,

$DP = 365$

Вид топлива: диз.топливо

Плотность топлива, кг/л,

$P = 0.84$

Средний часовой расход топлива, л/ч,

$QK = 13.4$

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

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива,

$KI = 30$

Валовый выброс ЗВ одним авто в день, г,

$M_i = KI \cdot QK \cdot P \cdot TCM =$

$M_i = 2701.44$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = M_i \cdot DP \cdot NK \cdot 10^{-6} =$

$M = 4.930128$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,

$G = M_i \cdot NK1 / (TCM \cdot 3600) =$

$G = 0.1876$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива,

$KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним авто в день, г,

$M_i = KI \cdot QK \cdot P \cdot TCM =$

$M_i = 540.288$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = M_i \cdot DP \cdot NK \cdot 10^{-6} =$

$M = 0.9860256$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,

$G = M_i \cdot NK1 / (TCM \cdot 3600) =$

$G = 0.03752$

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

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива,

$KI = 42$

Валовый выброс ЗВ одним авто в день, г,

$M_i = KI \cdot QK \cdot P \cdot TCM =$

$M_i = 3782.016$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = M_i \cdot DP \cdot NK \cdot 10^{-6} =$

$M = 6.9021792$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,

$G = M_i \cdot NK1 / (TCM \cdot 3600) =$

$G = 0.26264$

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

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива,

$KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним авто в день, г,

$M_i = KI \cdot QK \cdot P \cdot TCM =$

$M_i = 540.288$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = M_i \cdot DP \cdot NK \cdot 10^{-6} =$

$M = 0.9860256$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,

$G = M_i \cdot NK1 / (TCM \cdot 3600) =$

$G = 0.03752$

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

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива,

$KI = 3$

Валовый выброс ЗВ одним авто в день, г,

$M_i = KI \cdot QK \cdot P \cdot TCM =$

$M_i = 270.144$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = M_i \cdot DP \cdot NK \cdot 10^{-6} =$

$M = 0.4930128$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,

$$G = MI \cdot NK1 / (TCM \cdot 3600) =$$

$$G = 0.01876$$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.26264000	6.90217920
328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03752000	0.98602560
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01876000	0.49301280
337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.18760000	4.93012800
2732	Керосин (654*)	0.03752000	0.98602560

эксплуатация

Источник загрязнения N **0001 Котельная водогрейная**
Источник выделения N **001 Труба котла марки ТТ - 100**

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

Вид топлива , **КЗ = Газ (природный)**
 Расход топлива одного котла, м3/ч. 339.277951396157
 Число котлов данного типа, шт. , **_KOLIV_**= 1
 Расход топлива, тыс.м³/год , **BT** = 2421.10917495187
 Расход топлива, л/с , **BG** = 94.2438753878214
 Плотность газа, кг/м³ 0.758
 Расход топлива, т/год , **BT** = 1835.20075461352
 Расход топлива, г/с , **BG** = 71.4368575439687
 Месторождение , **M = _NAME_ = Бухара-Урал**
 Теплота сгорания, ккал/кг, ккал/м³(прил.2.1),**QR** = 6648
 Пересчет в МДж , **QR = QR * 0.004187=** 27.835176
 Зольность топлива, %(прил. 2.1) , **AR** = 0
 Сернистость топлива, % (для газа в мг/м3)(прил. 2.1) , **SR** = 0
 Время работы котельной установки, час/год, **T=** 7488
 КПД котла % = 95.3

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь:0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
 Номинальная тепловая мощность котлоагрегата кВт/час,**QN** = 2500
 Фактическая мощность котлоагрегата, кВт/час,**QF** = 2500
 Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис 2.1 или 2.2),**KNO** = 0.0891
 Коэфф. снижения выбросов азота в результате техн. решений , **B** = 0
 Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) ,
KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25
 KNO = 0.0891

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) ,
MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B)
 MNOT = 4.55150742

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) ,
MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B)
 MNOG = 0.17717156

Выброс азота диоксида (0301), т/год , **_M_ = 0.8 * MNOT**
 M = 3.64120593
 Выброс азота диоксида (0301), г/с , **_G_ = 0.8 * MNOG**
 G = 0.14173725

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)
 Выброс азота оксида (0304), т/год , **_M_ = 0.13 * MNOT**
 M = 0.59169596
 Выброс азота оксида (0304), г/с , **_G_ = 0.13 * MNOG**
 G = 0.02303230

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь:0337 Углерод оксид
 Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл.2.2), **Q4** = 0
 Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл.2.2), **Q3** = 0.5

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты, R= 0.5

Тип топки: Камерная топка

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3' , $CCO = QR * Q3 * R$

$$C_{CO} = 6.958794$$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,

$$_M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100)$$

$$_M_ = 12.77078400$$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,

$$_G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100)$$

$$_G_ = 0.49711438$$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/сек</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.14173725	3.64120593
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.02303230	0.59169596
0337	Углерод оксид	0.49711438	12.77078400

Источник загрязнения N	0002 Котельная водогрейная
Источник выделения N	002 Труба котла марки ТТ - 100

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

Вид топлива , **КЗ = Газ (природный)**

Расход топлива одного котла, м3/ч. 339.277951396157

Число котлов данного типа, шт. , **_KOLIV_ = 1**

Расход топлива, тыс.м³/год , **BT = 2421.10917495187**

Расход топлива, л/с , **BG = 94.2438753878214**

Плотность газа, кг/м³ 0.758

Расход топлива, т/год , **BT = 1835.20075461352**

Расход топлива, г/с , **BG = 71.4368575439687**

Месторождение , **M = _NAME_ = Бухара-Урал**

Теплота сгорания, ккал/кг, ккал/м³(прил.2.1),**QR = 6648**

Пересчет в МДж , **QR = QR * 0.004187= 27.835176**

Зольность топлива, %(прил. 2.1) , **AR = 0**

Сернистость топлива, % (для газа в мг/м3)(прил. 2.1) , **SR = 0**

Время работы котельной установки, час/год, **T= 7488**

КПД котла % = **95.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь:0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата кВт/час,**QN = 2500**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт/час,**QF = 2500**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис 2.1 или 2.2),**KNO = 0.0891**

Коэфф. снижения выбросов азота в результате техн. решений , **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) ,

KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25

KNO = 0.0891

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) ,

MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B)

MNOT = 4.55150742

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) ,

MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B)

MNOG = 0.17717156

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

M = 3.64120593

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

G = 0.14173725

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

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

M = 0.59169596

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

G = 0.02303230

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь:0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл.2.2), **Q4 = 0**

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл.2.2), **Q3 = 0.5**

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты, R= 0.5

Тип топки: Камерная топка

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.мЗ' , CCO = QR * QЗ*R

Cco = 6.958794

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,

M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100)

M = 12.77078400

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,

G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100)

G = 0.49711438

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/сек	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.14173725	3.64120593
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.02303230	0.59169596
0337	Углерод оксид	0.49711438	12.77078400

Источник выброса N	0003 Котельная водогрейная
Источник выделения N	003 Труба котла марки ТТ - 100 (резервный дизель)

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

Вид топлива , **КЗ = Дизтопливо**

Расход топлива одного котла, кг/ч. 220.909134802031

Число котлов данного типа, шт. , **_KOLIV_ = 1**

Расход топлива, т/год , **BT = 101.052674623841**

Расход топлива, г/с , **BG = 61.3636485561197**

Теплота сгорания, ккал/кг, ккал/м³(п.2.1) , **QR = 10210.17**

Пересчет в МДж ,**QR * 0.004187**

QR = 42.75

Зольность топлива, %(прил. 2.1) , **AR = 0.025**

Сернистость топлива, % (для газа в мг/м3)(прил. 2.1) , **SR = 0.3**

Эффективность ПГУУ, % **КПД = 0**

Время работы котельной установки, час/год, **T= 480**

КПД котла % = **95.3**

Примесь:0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, квт , **QN = 2500**

Фактическая мощность котлоагрегата, квт , **QF = 2500**

Кол-во окислов азота, кг/1Гдж тепла(рис.2.1 или 2.2) **KNO = 0.0803**

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),

KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25

KNO = 0.08030000

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),

MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B)

MNOT = 0.34689600

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),

MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B)

MNOG = 0.21065058

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

M = 0.27751680

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

G = 0.16852046

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

Выброс азота оксида (0304), т/год,

M = 0.13 * MNOT

M = 0.04509648

Выброс азота оксида (0304), г/с,

G = 0.13 * MNOG

G = 0.02738458

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п.2.2),**NSO2= 0.02**

Содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) , **H2S= 0**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),

M = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2)

M = 0.59418973

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),

G = 0.02 * BG * SR * (1-NSO2)

$_G_ = 0.36081825$

Примесь:0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл.2.2), $Q4 = 0$

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл.2.2), $Q3 = 0.5$

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

Тип топки: Камерная топка

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3' , $CCO = QR * Q3 * R$

$C_{CO} = 13.68$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,

$_M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100)$

$_M_ = 1.38240059$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,

$_G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100)$

$_G_ = 0.83945471$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Коэффициент(табл. 2.1) , $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , $_M_ = BT * AR * F * (1-КПД/100)$

$_M_ = 0.02526317$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , $_G_ = BG * AR * F * (1-КПД/100)$

$_G_ = 0.01534091$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/сек</i>	<i>Выброс т/год</i>
301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.16852046	0.27751680
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.02738458	0.04509648
337	Углерод оксид	0.83945471	1.38240059
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.36081825	0.59418973
328	Углерод (Сажа)	0.01534091	0.02526317

Источник выброса № 6001 Емкость хранения ГСМ
Источник выделения № 004 Емкость хранения дизтоплива

Литература: РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» МООС РК.

Категория ГСМ	Дизтопливо
Вид резервуара	Резервуары горизонтальный наземный
Количество резервуаров	резервуар 1м³ - 1шт.
Объем хранения ГСМ за год в м³	120.30080312

Исходные данные:

где -
Nr - Количество емкостей (расчет на 1 емк. при полном объеме) Nr = 1 шт.
t - Время хранения нефтепродукта, час t = 8760 час
C1 - Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м³, (прил.12) C1 = 3.92 г/м³
Kp(мах) - Опытный коэффициент прил.8 Kp(мах) = 1
Vч(мах) - Макс.объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки, м³/час
Vч(мах) = 16 м³/час
Уоз, Увл - Средние удельные выбросы из резервуара соответственно в оз.и вл.периоды года, г/т (пр.12)
Уоз = 2.36 г/т Увл = 3.15 г/т

Воз, Ввл - Количество закачиваемой жидкости в резервуар, м³
Воз = 60.15040 м³ Ввл = 60.15040 м³
Кнп - Опытный коэффициент прил.12 Кнп = 0.0029
Gxp - выбросы паров нефтепродуктов при хранении дизтоплива в одном резервуаре, т/год (прил.13)
Gxp = 0.041 т/год

секундный выброс
M = C1 * Kp(мах) * Vч (мах) / 3600= 0.017422222 г/сек
годовой выброс
G = ((Уоз*Воз+Увл*Ввл)*Kp(мах)*10^(-6))+(Gxp*Kнп*Nr) = 0.00045033 т/год

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	Выброс углеводородов суммарный	Предельные углеводороды C12-C19 В % от общего выброса+ароматические (условно отнесены к C12-C19)	Сероводород
Слив на хранение Ci, мас % от общего		99.72	0.28
Выброс в граммах г/сек	0.017422222	0.01737344	0.00004878222
Выброс в тоннах т/год	0.000450329	0.000449068	0.00000126092

Источник загрязнения N	0004 Котельная паровая
Источник выделения N	0005 Труба котла марки TT - 200

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

Вид топлива , **КЗ = Газ (природный)**

Расход топлива одного котла, м3/ч. 1250.309145

Число котлов данного типа, шт. , **_KOLIV_ = 1**

Расход топлива, тыс.м³/год , **BT = 8725.6775**

Расход топлива, л/с , **BG = 347.31**

Плотность газа, кг/м³ 0.758

Расход топлива, т/год , **BT = 6614.0635196**

Расход топлива, г/с , **BG = 263.260**

Месторождение , **M = _NAME_ = Бухара-Урал**

Теплота сгорания, ккал/кг, ккал/м³(прил.2.1), **QR = 6648**

Пересчет в МДж , **QR = QR * 0.004187= 27.835176**

Зольность топлива, %(прил. 2.1) , **AR = 0**

Сернистость топлива, % (для газа в мг/м3)(прил. 2.1) , **SR = 0**

Время работы котельной установки, час/год, **T= 7488**

КПД котла % = **93.2**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь:0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата кВт/час,**QN = 9010**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт/час,**QF = 9010**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис 2.1 или 2.2),**KNO = 0.0891**

Коэфф. снижения выбросов азота в результате техн. решений , **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) ,

KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25

KNO = 0.0891

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) ,

MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B)

MNOT = 16.40363273

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) ,

MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B)

MNOG = 0.65291371

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

M = 13.12290619

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

G = 0.522330968

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

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

M = 2.132472255

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

G = 0.084879

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь:0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл.2.2), **Q4 = 0**

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл.2.2), **Q3 = 0.5**

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты, R= 0.5

Тип топки: Камерная топка

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3' , $CCO = QR * Q3 * R$

$$C_{CO} = 6.958794$$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,

$$_M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100)$$

$$_M_ = 46.02590554$$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,

$$_G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100)$$

$$_G_ = 1.831968884$$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/сек</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.522330968	13.12290619
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.084878782	2.132472255
0337	Углерод оксид	1.831968884	46.025905536

Источник выброса N

0005 Котельная паровая

Источник выделения N

006 Труба котла марки ТТ - 200 (резервный дизель)

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

Вид топлива, **КЗ** = Дизтопливо

Расход топлива одного котла, кг/ч. 814.0956709

Число котлов данного типа, шт. , **_KOLIV_** = 1

Расход топлива, т/год , **BT** = 364.19384

Расход топлива, г/с , **BG** = 226.1376864

Теплота сгорания, ккал/кг, ккал/м³(п.2.1) , **QR** = 10210.17

Пересчет в МДж , **QR * 0.004187** = 42.75

Зольность топлива, %(прил. 2.1) , **AR** = 0.025

Сернистость топлива, % (для газа в мг/м³)(прил. 2.1) , **SR** = 0.3

Эффективность ПГУУ, % **КПД** = 0

Время работы котельной установки, час/год, **T**= 480

КПД котла % = 93.2

Примесь:0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, квт , **QN** = 9010

Фактическая мощность котлоагрегата, квт , **QF** = 9010

Кол-во окислов азота, кг/1Гдж тепла(рис.2.1 или 2.2) **KNO** = 0.0803

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),

KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25

KNO = 0.08030000

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),

MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B)

MNOT = 1.25021318

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),

MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B)

MNOG = 0.77629077

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

M = 1.00017055

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

G = 0.62103262

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

Выброс азота оксида (0304), т/год,

M = 0.13 * MNOT

M = 0.16252771

Выброс азота оксида (0304), г/с,

G = 0.13 * MNOG

G = 0.10091780

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п.2.2),**NSO2**= 0.02

Содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) , **H2S**= 0

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),

M = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2)

M = 2.14145978

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),

G = 0.02 * BG * SR * (1-NSO2)

G = 1.32968960

Примесь:0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл.2.2), **Q4** = 0
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл.2.2),**Q3** = 0.5
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты, **R**= 0.65

Тип топки: Камерная топка

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3' , **CCO** = **QR * Q3 * R**

C_{co} = 13.68

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,

M = **0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100)**

M = 4.98217172

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,

G = **0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100)**

G = 3.09356355

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Коэффициент(табл. 2.1) , **F** = 0.01

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , **_M_** = **BT * AR * F * (1-КПД/100)**

M = 0.09104846

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , **_G_** = **BG * AR * F * (1-КПД/100)**

G = 0.05653442

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/сек	Выброс т/год
301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.62103262	1.00017055
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.10091780	0.16252771
337	Углерод оксид	3.09356355	4.98217172
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1.32968960	2.14145978
328	Углерод (Сажа)	0.05653442	0.09104846

Источник выброса № 6002 Емкость хранения ГСМ
Источник выделения № 007 Емкость хранения дизтоплива

Литература: РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» МООС РК.

Категория ГСМ	Дизтопливо
Вид резервуара	Резервуары горизонтальный наземный
Количество резервуаров	резервуар 1м³ - 1шт.
Объем хранения ГСМ за год в м³	433.56409446

Исходные данные:

где -
Nr - Количество емкостей (расчет на 1 емк. при полном объеме) Nr = 1 шт.
t - Время хранения нефтепродукта, час t = 8760 час
C1 - Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м³, (прил.12) C1 = 3.92 г/м³
Kp(мах) - Опытный коэффициент прил.8 Kp(мах) = 1
Vч(мах) - Макс.объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки, м³/час
Vч(мах) = 16 м³/час
Уоз, Увл - Средние удельные выбросы из резервуара соответственно в оз.и вл.периоды года, г/т (пр.12)
Уоз = 2.36 г/т Увл = 3.15 г/т

Воз, Ввл - Количество закачиваемой жидкости в резервуар, м³
Воз = 216.78205 м³ Ввл = 216.78205 м³
Кнп - Опытный коэффициент прил.12 Кнп = 0.0029
Gxp - выбросы паров нефтепродуктов при хранении дизтоплива в одном резервуаре, т/год (прил.13)
Gxp = 0.041 т/год

секундный выброс
M = C1 * Kp(мах) * Vч (мах) / 3600= 0.017422222 г/сек
годовой выброс
G = ((Уоз*Воз+Увл*Ввл)*Kp(мах)*10^(-6))+(Gxp*Kнп*Nr) = 0.00131337 т/год

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	Выброс углеводородов суммарный	Предельные углеводороды C12-C19 В % от общего выброса+ароматические (условно отнесены к C12-C19)	Сероводород
Слив на хранение Ci, мас % от общего		99.72	0.28
Выброс в граммах г/сек	0.017422222	0.01737344	0.00004878222
Выброс в тоннах т/год	0.001313369	0.001309692	0.00000367743

Источник выброса N

0006 Холодильно-компрессорный цех

Источник выделения N

008 Аммиачная холодильная установка (АХУ)

Список литературы:

Приложение № 10 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п. Методика расчета величин эмиссий в атмосферу загрязняющих веществ от основного технологического оборудования предприятий агропромышленного комплекса, перерабатывающих сырье животного происхождения (мясокомбинаты, клеевые и желатиновые заводы и т.п.)

Для обеспечения безопасных условий труда в компрессорных действуют системы приточно – вытяжной вентиляции. Производительность вентиляторов рассчитывается из условий обеспечения в производственных помещениях концентрации аммиака, не превышающей предельно допустимую концентрацию ПДКр.з. = 20 мг/м³. Многочисленные анализы воздуха рабочей зоны аммиачных компрессорных показали, что это условие практически всегда и везде соблюдается (за исключением аварийных ситуаций). В связи с указанным для расчета массового выброса аммиака из помещений компрессорной необходимо исходить из производительности вытяжной вентиляции, приняв концентрацию аммиака в выбрасываемом вентиляционном воздухе = 20 мг/м³. Расчет массового выброса М (г/с) производится по формуле:

Максимальный (сек.) выброс аммиака, г/с; **М**=

Производительность вентиляционной вытяжной системы, **Q_{вм}³/ч**; = 4500

Максимально возможные концентрации аммиака

в выбросах вытяжной вентсистемы, мг/м³, **C_{ннз}** = 20

Время работы оборудования ч/год, **T** = 7488

Примесь: 0303 Аммиак

Валовый выброс, т/год

G = M_{ннз} * 3600 * T / 10⁶ = 0.673920

Максимальный из разовых выброс, г/с

M_{ннз} = C_{ннз} * Q_в / 1000 * 3600 = 0.025

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
303	Пары аммиака	0.0250000	0.673920

Источник выброса N 0007 Отделение боенских отходов
Источник выделения N 009 Цех технических фабрикатов (ЦТФ)

Список литературы:
Приложение № 10 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п.
Методика расчета величин эмиссий в атмосферу загрязняющих веществ от основного технологического оборудования предприятий агропромышленного комплекса, перерабатывающих сырье животного происхождения (мясокомбинаты, клеевые и желатиновые заводы и т.п.)

Массовый выбос М (г/с) зависит от количества котлов, одновременно работающих в режиме сушки сырья, и рассчитывается по формуле:

M (г/с) = (K * n) * 10⁻³, г/сек (6.4.1)

Годовой массовый выброс рссчитывается по формуле:

M (т/год) = (Mг/с * T * 3600) / 1000000

где:
K - удельный показатель выброса вредного вещества, поступающего в атмосферу в процессе выработки конкретного типа кормовой муки, по табл. 6.4.2, мг/с;
n - количество котлов, работающих одновременно в режиме сушки и выбрасывающих определенный тип кормовой муки;
T - Время работы установки, час/год;

Код	Примесь	Мясокостная мука 1 сорта, K =	n =	T =	Выброс г/с	Выброс т/год
1716	Этилмеркаптан	0.3	1	7488	0.0003	0.00808704
303	Аммиак	3.5	1	7488	0.0035	0.0943488
333	Сероводород	0.8	1	7488	0.0008	0.02156544
1314	Пропаналь	2.3	1	7488	0.0023	0.06200064
1525	Диметиламин	0.6	1	7488	0.0006	0.01617408
1039	Пентан-1-ол	0.4	1	7488	0.0004	0.01078272
1519	Валериановая кислота	3	1	7488	0.003	0.0808704
1707	Диметилсульфид	0.7	1	7488	0.0007	0.01886976
1401	Ацетон	2	1	7488	0.002	0.0539136
1071	Фенол	0.4	1	7488	0.0004	0.01078272
1715	Метилмеркаптан	0.04	1	7488	0.00004	0.001078272

Код	Примесь	Кровяная мука	n =	T =	Выброс г/с	Выброс т/год
1716	Меркаптаны	0.6	1	7488	0.0006	0.01617408
303	Аммиак	2.5	1	7488	0.0025	0.067392
333	Сероводород	1.5	1	7488	0.0015	0.0404352
1314	Пропаналь	0.2	1	7488	0.0002	0.00539136
1525	Диметиламин	0.3	1	7488	0.0003	0.00808704
1039	Пентанол	0.2	1	7488	0.0002	0.00539136
1519	Валериановая кислота	0.5	1	7488	0.0005	0.0134784
1707	Диметилсульфид	1.2	1	7488	0.0012	0.03234816
1401	Ацетон	0.4	1	7488	0.0004	0.01078272
1071	Фенол	0.2	1	7488	0.0002	0.00539136
1715	Метилмеркаптан	0.08	1	7488	0.00008	0.002156544

Пыль животного происхождения

Расчет выбросов пыли костной муки проводится по формуле:

M (г/с) = $\frac{E * i}{3600}$ г/сек (6.4.3)

M (т/год) = (Mг/с * T * 3600) / 1000000

где:
E - производительность системы вытяжной вентиляции, м³/час
i - удельный показатель выбросов костной пыли по табл. 6.4.3, г/м³
T - Время работы установки, час/год;

Примесь: 2913 Пыль мясокостной муки /в пересчете на белок/

Источник выброса пыли	E =	i =	T =	Выброс г/с	Выброс т/год
Помещение аппаратного отделения	6870	0.04	7488	0.07633333	2.0577024

Помещение сырьевого отделения	6870	0.02	7488	0.03816667	1.0288512
Помещение участка дробления и просеивания кормовой муки	6870	0.1	7488	0.19083333	5.144256
Помещение участка затаривания кормовой муки	6870	0.1	7488	0.19083333	5.144256
				0.49616667	13.3750656

Суммарный выброс

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Мах.выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
1716	Этилмеркаптан	0.0009	0.02426112
303	Аммиак	0.006	0.1617408
333	Сероводород	0.0023	0.06200064
1314	Пропаналь	0.0025	0.067392
1525	Диметиламин	0.0009	0.02426112
1039	Пентан-1-ол	0.0006	0.01617408
1519	Валериановая кислота	0.0035	0.0943488
1707	Диметилсульфид	0.0019	0.05121792
1401	Ацетон	0.0024	0.06469632
1071	Фенол	0.0006	0.01617408
1715	Метилмеркаптан	0.00012	0.003234816
2913	Пыль мясокостной муки /в пересчете на сухое вещество/	0.49616667	13.3750656

Источник выброса №

6003

Источник выброса №

010

Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расчет выбросов загрязняющих веществ

$$M_{\text{год}} = \frac{V_{\text{год}} * K_m * (1-\eta)}{1000000} \quad , \text{т/год} \quad (5.1)$$

$$M_{\text{сек}} = \frac{V_{\text{час}} * K_m * (1-\eta)}{3600} \quad , \text{г/сек} \quad (5.2)$$

В -расход применяемого материала, кг/год

$V_{\text{год}} = 50 \quad \text{кг/год}$

$V_{\text{час}} = 1.25 \quad \text{кг/час}$

K_m -удельный показатель выброса ЗВ на единицу массы расходуемых материалов, г/кг

Диоксид азота $K_m = 22 \quad \text{табл.3}$

η - степень очистки воздуха в аппарате $\eta = 0$

T- продолжительность работы , час/год $T = 40$

Соответственно получим:

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
301	Диоксид азота	0.007638889	0.0011

Источник выброса №
Источник выделения №

6004
011 Токарный станок

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке материалов (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.06-2004 Астана 2004г

Валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{\text{год}} = \frac{3600 * k * Q * T * N}{1000000}, \text{ т/год (1)}$$

$$M_{\text{год}} = 0.0004536 \text{ т/год}$$

- k - коэффициент гравитационного оседания (см.п.5.3.2);

Q - удельный выброс пыли технологическим оборудованием, г/с (табл. 1-5);

T - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час;

N - число станков на балансе предприятия, шт;

n- число одновременно работающих станков, шт;
- k = 0.2

Q = 0.0063

T = 100

N = 1

n = 1

Максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{\text{сек}} = k * Q * n, \text{ г/с (2)}$$

$$M_{\text{сек}} = 0.00126 \text{ г/сек}$$

Соответственно получим:

Код вещества	Наименование вещества	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
2902	Взвешенные вещества	0.00126	0.0004536

Источник выделения №

012 Заточной станок

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке материалов (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.06-2004 Астана 2004г

Валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{\text{год}} = \frac{3600 * k * Q * T * N}{1000000}, \text{ т/год (1)}$$

Пыль абразивная

Взвешенные вещества

$$M_{\text{год}} = 0.000432 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}} = 0.000576 \text{ т/год}$$

- k - коэффициент гравитационного оседания (см.п.5.3.2);

Q - удельный выброс пыли технологическим оборудованием, г/с (табл. 1-5);

Пыль абразивная

Взвешенные вещества

T - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час;

N - число станков на балансе предприятия, шт;

n- число одновременно работающих станков, шт;
- k = 0.2

Q = 0.006

Q = 0.008

T = 100

N = 1

n = 1

Максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{\text{сек}} = k * Q * n, \text{ г/с (2)}$$

Пыль абразивная

Взвешенные вещества

$$M_{\text{сек}} = 0.0012 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{сек}} = 0.0016 \text{ г/сек}$$

Соответственно получим:

Код вещества	Наименование вещества	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
2930	Пыль абразивная	0.0012	0.000432
2902	Взвешенные вещества	0.0016	0.000576

Источник выделения № 013 Сверлильный станок

Валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{\text{год}} = \frac{3600 \cdot k \cdot Q \cdot T \cdot N}{1000000}, \text{ т/год (1)}$$

$$M_{\text{год}} = 0.0001584 \text{ т/год}$$

- k - коэффициент гравитационного оседания (см.п.5.3.2);

Q - удельный выброс пыли технологическим оборудованием, г/с (табл. 1-5);

T - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час;

N - число станков на балансе предприятия, шт;

n- число одновременно работающих станков, шт;
- k = 0.2

Q = 0.0022

T = 100

N = 1

n = 1

Максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{\text{сек}} = k \cdot Q \cdot n, \text{ г/с (2)}$$

$$M_{\text{сек}} = 0.00044 \text{ г/сек}$$

Соответственно получим:

Код вещества	Наименование вещества	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
2902	Взвешенные вещества	0.00044	0.0001584