

**Приложение 4 Расчет выбросов  
загрязняющих веществ в атмосферный  
воздух ЦМК**

**УПЗ ТОО "Құрылысмет".ЦМК. Расчет выбросов загрязняющих веществ от термических печей №1 и №2**

№	Наименование	Ед.изм.	Значение параметра
1	2	3	4
<b>Исходные данные</b>			
1	<b>В<sub>год</sub> - расход топлива</b>	<b>тыс.м3/год</b>	<b>960</b>
2	В <sub>сек</sub> - расход топлива	л/с	45,7
3	H <sub>2</sub> S - содержание сероводорода в топливе	%	1,2
4	Q <sub>r</sub> - низшая теплота сгорания натурального топлива	МДж/м3	15,91
5	q <sub>з</sub> - потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива		1,5
6	q <sub>4</sub> - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива		0
7	R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания оксида углерода		0,5
8	K <sub>NO2</sub> - параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1 Дж тепла	кг/Дж	0,1
9	b - коэффициент, зависящий от степени сжигания выбросов оксидов азота в результате технических решений		0
10	C <sub>co</sub> - количество оксида углерода на единицу теплоты, выделяющейся при горении топлива	кг/тыс.куб.м	11,9325
<b>Результаты расчета</b>			
11	<b>Максимально-разовые выбросы</b>		
	Π <sub>SO2</sub> =1,88*10 <sup>-2</sup> * H <sub>2</sub> S *B	г/с	1,030992
	$\Pi_{CO} = 0,001 \times C_{CO} \times B \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right)$	г/с	0,54531525
	Π <sub>NO</sub> =0,001*B*Q <sub>r</sub> *K <sub>NO</sub> *(1-b)	г/с	0,0727087
	-диоксид азота	г/с	0,05816696
	-оксид азота	г/с	0,009452131
12	<b>Валовый выброс</b>		
	Π <sub>SO2</sub> =1,88*10 <sup>-2</sup> * H <sub>2</sub> S *B	т/год	21,6576
	$\Pi_{CO} = 0,001 \times C_{CO} \times B \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right)$	т/год	11,4552

	$\Pi_{NO}=0,001*B*Q_r*K_{NO}*(1-b)$	т/год	1,52736
	-диоксид азота	т/год	1,221888
	-оксид азота	т/год	0,1985568
Расчет проводился согласно «Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ»			

**УПЗ ТОО "Құрылысмет".ЦМК. Расчет выбросов загрязняющих веществ от термической печи №3**

№	Наименование	Ед.изм.	Значение параметра
1	2	3	4
<b>Исходные данные</b>			
1	<b>В<sub>год</sub> - расход топлива</b>	<b>тыс.м3/год</b>	<b>480</b>
2	В <sub>сек</sub> - расход топлива	л/с	22,83
3	H <sub>2</sub> S - содержание сероводорода в топливе	%	1,2
4	Q <sub>r</sub> - низшая теплота сгорания натурального топлива	МДж/м3	15,91
5	q <sub>3</sub> - потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива		1,5
6	q <sub>4</sub> - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива		0
7	R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания оксида углерода		0,5
8	K <sub>NO2</sub> - параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1 Дж тепла	кг/Дж	0,1
9	b - коэффициент, зависящий от степени сжигания выбросов оксидов азота в результате технических решений		0
10	C <sub>co</sub> - количество оксида углерода на единицу теплоты , выделяющейся при горении топлива	МДж/кг	11,9325
<b>Результаты расчета</b>			
11	<b>Максимально-разовые выбросы</b>		
	$\Pi_{SO_2} = 1,88 \cdot 10^{-2} \cdot H_2S \cdot B$	г/с	0,5150448
	$\Pi_{CO} = 0,001 \times C_{CO} \times B \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right)$	г/с	0,272418975
	$\Pi_{NO} = 0,001 \cdot B \cdot Q_r \cdot K_{NO} \cdot (1-b)$	г/с	0,03632253
	-диоксид азота	г/с	0,029058024
	-оксид азота	г/с	0,004721929
12	<b>Валовый выброс</b>		
	$\Pi_{SO_2} = 1,88 \cdot 10^{-2} \cdot H_2S \cdot B$	т/год	10,8288
	$\Pi_{CO} = 0,001 \times C_{CO} \times B \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right)$	т/год	0,5728
	$\Pi_{NO} = 0,001 \cdot B \cdot Q_r \cdot K_{NO} \cdot (1-b)$	т/год	0,76368
	-диоксид азота	т/год	0,610944
	-оксид азота	т/год	0,0992784

*Расчет проводился согласно «Сборника методик по расчету выбросов вредных*

**УПЗ ТОО "Құрылысмет". ЦМК. Расчет выбросов загрязняющих веществ от вертикальной печи**

№	Наименование	Ед. изм.	Значение параметра
1	2	3	4
<b>Исходные данные</b>			
1	<b>В<sub>год</sub> - расход топлива</b>	<b>тыс.м3/год</b>	<b>100</b>
2	В <sub>сек</sub> - расход топлива	л/с	57,87
3	H <sub>2</sub> S - содержание сероводорода в топливе	%	1,2
4	Q <sub>r</sub> - низшая теплота сгорания натурального топлива	МДж/м3	15,91
5	q <sub>3</sub> - потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива		1,5
6	q <sub>4</sub> - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива		0
7	R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания оксида углерода		0,5
8	K <sub>NO2</sub> - параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1 Дж тепла	кг/Дж	0,1
9	b - коэффициент, зависящий от степени сжигания выбросов оксидов азота в результате технических решений		0
10	C <sub>co</sub> - количество оксида углерода на единицу теплоты, выделяющейся при горении топлива	МДж/кг	11,9325
<b>Результаты расчета</b>			
11	<b>Максимально-разовые выбросы</b>		
	П <sub>SO2</sub> =1,88*10 <sup>-2</sup> * H <sub>2</sub> S *B	г/с	1,3055472
	$П_{CO} = 0,001 \times C_{CO} \times B \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right)$	г/с	0,690533775
	П <sub>NO</sub> =0,001*B*Q <sub>r</sub> *K <sub>NO</sub> *(1-b)	г/с	0,09207117
	-диоксид азота	г/с	0,073656936
	-оксид азота	г/с	0,011969252
12	<b>Валовый выброс</b>		
	П <sub>SO2</sub> =1,88*10 <sup>-2</sup> * H <sub>2</sub> S *B	т/год	2,256
	$П_{CO} = 0,001 \times C_{CO} \times B \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right)$	т/год	1,1933
	П <sub>NO</sub> =0,001*B*Q <sub>r</sub> *K <sub>NO</sub> *(1-b)	т/год	0,1591
	-диоксид азота	т/год	0,12728
	-оксид азота	т/год	0,020683
Расчет проводился согласно «Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в			

**УПЗ ТОО "Құрылысмет". ЦМК. Расчет выбросов загрязняющих веществ от ванны  
закаливания**

№	Наименование	Ед. изм.	Значение параметра
1	2	3	4
<b>Исходные данные</b>			
1	m - масса обрабатываемых деталей в год	кг/год	2400000
2	b - максимальная масса обрабатываемых деталей в	кг/час	2000
3	q -Удельные выделения вредных веществ в	г/кг	
4	Масло минеральное нефтяное	деталей	0,1
5	T- продолжительность испарения	ч/год	8760
6	F -площадь ванны		10
7	Q -Удельные выброс паров масла с поверхности ванны	г/(м²*ч)	0,05
<b>Результаты расчета</b>			
9	<b>Максимально-разовый выброс вещества</b>		
	Закалка деталей Mсек= b *q/3600	г/с	0,055555556
	Испарение с поверхность ванны M=Q*F/3600	г/с	0,000138889
	Итого:	г/с	<b>0,055694444</b>
10	<b>Валовый выброс вещества</b>		
	закалка деталей $M_{год} = q_1 \times m \times 10^{-6}, m / год$	т/год	0,24
	Испарение с поверхность ванны M=Q*F*T*10 <sup>-6</sup>	т/год	0,00438
	Итого:	т/год	<b>0,24438</b>
<p>Расчет проводился согласно «Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами» Алматы 1996г.</p>			

**УПЗ ТОО "Құрылысмет". ЦМК. Расчет выбросов загрязняющих веществ во время наплавки металла**

№ п/ п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра							
			Weldclad- 4шт (порошко вая проволок а) 1362	Установк и наплавки . Проволок а НЖ	Установк и наплавки . Проволок а ОЗИ-3	Установк и наплавки . Проволок а АН-348А	Установк и наплавки . Проволок а АН-22	Установк и наплавки . Проволок а НП-30- ХГ	Установк и наплавки . Проволок а СВГ-08	Установк и наплавки . Проволок аПЛ-АН- 101
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Исходные данные										
1	В <sub>год</sub> - расход применяемого сырья и материалов	кг/год	84000	2400	1800	33600	9000	8400	34200	18600
2	К <sub>м</sub> - удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов									
	Железа оксид		0,07	9,28	13,33	0,06	0,11	8,5	7,7	5,2
	Марганец и его соединения		0,01	0,53	0,49	0,02	0,01	0,4	1,5	0,2



	Фтористые газообразные соединения		0,03	0,97	1,97	0,06	0,02	-		-
	Оксид хрома		-	0,39	0,18	-	-	-	-	2,9
	Пыль неорганическая- SiO2 (20-70%)		-	-	-	0,05	-	-	2,2	0,2
	Фториды неорганические		-	-	-	0,07	-	-	-	-
	Азота диоксид		-	-	-	0,001	-	-	-	-
	Оксид углерода		-	-	-	0,71	-	-	-	-
3	h - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.		0	0	0	0	0	0	0	0
4	B - расход применяемого сырья и материалов	кг/час	4	1,6	2	11,2	1,43	5,6	11,4	12,4

### Результаты расчета

5	Максимально-разовое выделение										Итого 1369:
	Железа оксид	г/с	0,00008	0,0041	0,0074	0,0002	0,00004	0,0132	0,0244	0,0179	0,06728
	Марганец и его соединения	г/с	0,00001	0,0002	0,0003	0,0001	0,000004	0,0006	0,0048	0,0007	0,00664
	Фтористые газообразные соединения	г/с	0,00003	0,0004	0,0011	0,0002	0,0000079	0	0	0	0,00172
	Оксид хрома	г/с	-	0,0002	0,0001	0	0	0	0	0,0100	0,01026
	Пыль неорганическая-SiO2 (20-70%)	г/с	-	0	0	0,0002	0	0	0,0013	0,0007	0,00219 0,00000

	Фториды неорганические	г/с	0	0	0	0,00022	0	0		0	0,00022
	Азота диоксид	г/с				0,000003					0,000003
	Оксид углерода	г/с				0,00221					0,00221
6	<b>Валовое выделение</b>										
	Железа оксид	т/год	0,006	0,022272	0,024	0,002016	0,00099	0,0714	0,26334	0,09672	0,4807
	Марганец и его соединения	т/год	0,001	0,001272	0,001	0,000672	0,00009	0,00336	0,0513	0,00372	0,0613
	Фтористые газообразные соединения	т/год	0,003	0,002328	0,004	0,002016	0,00018	0	0	0	0,0081
	Оксид хрома	т/год	0,000	0,000936	0,0003	0	0	0	0	0,05394	0,0552
	Пыль неорганическая-SiO2 (20-70%)	т/год	0	0	0	0,002	0	0	0,015	0,004	0,0204
											0,0000
	Фториды неорганические	т/год	0	0	0	0,002352	0	0		0	0,0024
	Азота диоксид	т/год	0	0	0	0,0000336	0	0	0	0	0,00003
	Оксид углерода	т/год	0	0	0	0,024	0	0	0	0	0,0239
Расчет проводится согласно «Методики выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах» РНД 211.2.02.03-											

УПЗ ТОО "Құрылысмет". ЦМК. Расчет выбросов от газовой резки металла								
№ п/ п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра					
			уст. "Енисей"	уст. "Комета"	уст. "Факел" (осн.ПУ)	уст. "Факел" (не. Осн. ПУ)	уст. "Радуга"	АСШ70
1	2	3	4	5	6	7	8	
Исходные данные								
1	Количество установок	шт.	1	2	1	1	1	2
2	Т год - время работы одной единицы оборудования	ч/год	2920	2920	2496	2496	2920	2920
3	Кх- удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов	г/час						
	Железа оксид		931,2	197	197	197	197	197
	Марганец и его соединения		28,8	3	3	3	3	3
	Углерод оксид		247	65	65	65	65	65
	Азот диоксид		1240	53,2	53,2	53,2	53,2	53,2
4	h - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.		0,98	0	0,98	0	0	0
Результаты расчета								
5	Максимально разовый выброс загрязняющих веществ $M_{\text{срк}} = \frac{K^x}{3600} \times (1 - \eta)$							
	Железа оксид	г/с	0,0052	0,1094	0,0011	0,0547	0,0547	0,1094
	Марганец и его соединения	г/с	0,0002	0,0017	0,00002	0,0008	0,0008	0,0017
	Углерод оксид	г/с	0,0686	0,0361	0,0181	0,0181	0,0181	0,0361

	Азот диоксид	г/с	0,3444	0,0263	0,0148	0,0140	0,0140	0,0263
	<b>Валовый выброс загрязняющих веществ</b> $M_{\text{год}} = \frac{K^x \times T}{10^6} \times (1 - \eta)$							
6	Железа оксид	т/год	0,0544	1,1505	0,0098	0,4917	0,5752	1,1505
	Марганец и его соединения	т/год	0,0017	0,0175	0,0001	0,0075	0,0088	0,0175
	Углерод оксид	т/год	0,7212	0,3796	0,1622	0,1622	0,1898	0,3796
	Азот диоксид	т/год	3,6208	0,3107	0,1328	0,1328	0,1553	0,3107
Расчет проводится согласно «Методики выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах» РНД 211.2.02.03-2004, Астана								
			ист.1363	ист.1364	ист.1365	ист.1366	ист.1367	ист.1368

УПЗ ТОО "Құрылысмет". ЦМК. Расчет выбросов от постов газовой резки металла			
№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
1	2	3	4
<b>Исходные данные</b>			
1	Количество постов	шт.	3
2	Т год - время работы оборудования	ч/год	3750
3	Кх- удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов	г/час	
	Железа оксид		197
	Марганец и его соединения		3
	Углерод оксид		65
	Азот диоксид		53,2
4	h - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.		0
<b>Результаты расчета</b>			
$M_{сек} = \frac{K^x}{3600} \times (1 - \eta)$			
5	<b>Максимально разовый выброс загрязняющих веществ</b>		
	Железа оксид	г/с	0,055
	Марганец и его соединения	г/с	0,001
	Углерод оксид	г/с	0,018
	Азот диоксид	г/с	0,015
6	<b>Валовый выброс загрязняющих веществ</b>		
	$M_{год} = \frac{K^x \times T}{10^6} \times (1 - \eta)$		
	Железа оксид	т/год	0,739
	Марганец и его соединения	т/год	0,011
	Углерод оксид	т/год	0,244
	Азот диоксид	т/год	0,200
Расчет проводится согласно «Методики выбросов загрязняющих веществ в			

**УПЗ ТОО "Құрылысмет". МЦ. Расчет выбросов от передвижных сварочных постов.**

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра			
			УОНИ 13/55	МР-3	ЦЛ-17	ОЗЛ-6
1	2	3	4	5	6	7
<b>Исходные данные</b>						
1	V <sub>год</sub> - расход применяемого сырья и материалов		7200	3600	240	2880
2	К <sub>т</sub> - удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов					
	Железа оксид		13,9	9,77	9,2	6,06
	Марганец и его соединения		1,09	1,73	0,63	0,25
	Пыль неорганическая- SiO <sub>2</sub> (20-70%)		1	0	0	0
	Фториды неорганические		1	0	0	0
	Фтористые газообразные соединения		0,93	0,4	1,13	1,23
	Азот диоксид		2,7	0	0	0
	Углерод оксид		13,3	0	0	
	оксид хрома		0	0	0,17	0,59
3	h - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.		0	0		
4	V <sub>час</sub> - расход применяемого сырья и матери	кг/час	5,1	2,5	1,3	2,1
<b>Результаты расчета</b>						
5	<b>Максимально разовый выброс загрязняющих веществ</b>					
	Железа оксид	г/с	0,02	0,007	0,003	0,004
	Марганец и его соединения	г/с	0,002	0,001	0,0002	0,0001
	Пыль неорганическая- SiO <sub>2</sub> (20-70%)	г/с	0,001	-	-	-
	Фториды неорганические	г/с	0,001	-	-	-
	Фтористые газообразные соединения	г/с	0,001	0,0003	0,00001	0,001
	Азот диоксид	г/с	0,004	-	-	-
	Углерод оксид	г/с	0,02	-	-	-
	Оксид хрома	г/с	-	-	0,00006	0,0003
6	<b>Валовый выброс загрязняющих веществ</b>					
	Железа оксид		0,1	0,04	0,002	0,017
	Марганец и его соединения		0,008	0,006	0,0002	0,0007
	Пыль неорганическая- SiO <sub>2</sub> (20-70%)		0,007	-	-	-
	Фториды неорганические		0,007	-	-	-
	Фтористые газообразные соединения		0,007	0,001	0,0003	0,004
	Азот диоксид		0,02	-	-	-
	Углерод оксид		0,1	-	-	-
	оксид хрома		-	-	0,00004	0,002

асно «Методики выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах» РНД 211.2.02

**УПЗ ТОО "Құрылысмет". ЦМК. Расчет выбросов от металлообрабатывающих станков без СОЖ**

№	Наименование	Ед. из м.	Значение параметра					
			Обдирочно-шлифовальный	Винторезный станок	Фрезерный станок	Токарно-винторезный станок	Токарный станок	Сверлильный станок
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Исходные данные</b>								
1	Т-фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования		1460	1750	876	1750	876	1460
2	п- количество станков		4	1	1	1	1	7
3	к-коэффициент гравитационного оседания		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
4	Q- удельное выделение абразивной пыли технологическим оборудованием	г/с	0,02	0	0	0	0	0
5	Q- удельное выделение металлической пыли технологическим оборудованием	г/с	0,03	0,0056	0,0139	0,0056	0,0056	0,0011
<b>Результаты расчетов</b>								
8	<b>Максимально разовый выброс <math>M_{сек} = k \cdot Q \cdot (1-\eta) \cdot n</math></b>							
	пыль абразивная	г/с	0,0160	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	пыль металлическая	г/с	0,0240	0,0011	0,0028	0,0011	0,0011	0,0015
9	<b>Валовый выброс <math>M_{год} = (3600 \cdot k \cdot Q \cdot T / 10^6) \cdot n \cdot (1-\eta)</math></b>							
	пыль абразивная	т/год	0,084	0	0	0	0	0
	пыль металлическая	т/год	0,126	0,007	0,009	0,007	0,004	0,008

*Расчет проводится согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов» РНД 211.2.02.06-2004. Астана 2004г.*



**Bcero**

<b>0,0160</b>
<b>0,0317</b>
<b>0,084</b>
<b>0,161</b>

Расчет выделения загрязняющих веществ при лакокрасочных работах ПФ-115			
№	Наименование	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
<b>Исходные данные</b>			
1	$m_{\phi}$ - фактический годовой расход ЛКМ	т/год	7,008
2	$m_m$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	кг/час	5,6
3	$f_p$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ	%	45
4	$\delta'_p$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия	%	25
5	$\delta_x$ - содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ,	%	
	ксилол		50
	уайт-спирит		50
6	$\delta''_p$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия	%	75
7	$\eta$ - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием	%	0
8	$\square_a$ - доля краски, потерянной в виде аэрозоля	%	30
<b>Результаты расчета</b>			
9	<b>Расчет выбросов загрязняющих веществ при нанесении лакокрасочных материалов</b>		
	<b>Валовый выброс при нанесении лакокрасочных материалов</b>		
	$M_{окр}^x = \frac{m_{\phi} \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta),$		
	ксилол	т/год	0,4
	уайт-спирит	т/год	0,4
	<b>Максимально разовый выброс при нанесении лакокрасочных материалов</b>		
	$M_{окр}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta),$		
	ксилол	г/с	0,09
	уайт-спирит	г/с	0,09

<b>Расчет выбросов загрязняющих веществ при сушке</b>			
<b>Валовый выброс при сушке</b>			
$M_{\text{суш}}^x = \frac{m_{\phi} \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta),$			
10	ксилол	т/год	1,2
	уайт-спирит	т/год	1,2
	<b>Максимально-разовый выброс при сушке</b>		
	$M_{\text{окр}}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta),$		
	ксилол	г/с	0,263
	уайт-спирит	г/с	0,263
<b>Итого:</b>			
11	<b>Валовый выброс загрязняющих веществ:</b>		
	ксилол	т/год	1,6
	уайт-спирит	т/год	1,6
12	<b>Максимально разовый выброс загрязняющих веществ:</b>		
	ксилол	г/с	0,350
	уайт-спирит	г/с	0,350
13	<b>Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски</b>		
	$M_{\text{н.окр}}^a = \frac{m_{\phi} \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4} \times (1 - \eta), \quad *K_{\text{ос}}$		
	аэрозоль	т/год	0,116
14	<b>Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля</b>		
	$M_{\text{н.окр}}^a = \frac{m_m \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4 \times 3.6} \times (1 - \eta), \quad *K_{\text{ос}}$		
	аэрозоль	г/с	0,026

**Расчет выделения загрязняющих веществ при лакокрасочных работах  
растворитель №646**

№	Наименование	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
<b>Исходные данные</b>			
1	$m_{\phi}$ - фактический годовой расход ЛКМ	т/год	0,984
2	$m_m$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	кг/час	0,8
3	$f_p$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ	%	100
4	$\delta'_p$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия	%	25
5	$\delta_x$ - содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ,	%	
	ацетон		7
	спирт н-бутиловый		15
	спирт этиловый		10
	бутилацетат		10
	этилцеллозольв		8
	толуол		50
6	$\delta''_p$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия	%	75
7	$\eta$ - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием	%	0
8	$\Pi_a$ - доля краски, потерянной в виде аэрозоля	%	30
<b>Результаты расчета</b>			
9	<b>Расчет выбросов загрязняющих веществ при нанесении лакокрасочных материалов</b>		
	$M_{окр}^x = \frac{m_{\phi} \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta),$		
	<b>Валовый выброс при нанесении лакокрасочных материалов</b>		
	ацетон	т/год	0,02
	спирт н-бутиловый	т/год	0,04
	спирт этиловый	т/год	0,025
	бутилацетат	т/год	0,025
	этилцеллозольв	т/год	0,02
	толуол	т/год	0,123
	<b>Максимально разовый выброс при нанесении лакокрасочных</b>		

	<b>материалов</b>		
	$M_{окр}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta),$		
	ацетон	г/с	0,004
	спирт н-бутиловый	г/с	0,008
	спирт этиловый	г/с	0,006
	бутилацетат	г/с	0,006
	этилцеллозольв	г/с	0,004
	толуол	г/с	0,03
10	<b>Расчет выбросов загрязняющих веществ при сушке</b>		
	<b>Валовый выброс при сушке</b>		
	$M_{суш}^x = \frac{m_{\phi} \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta),$		
	ацетон	т/год	0,052
	спирт н-бутиловый	т/год	0,111
	спирт этиловый	т/год	0,074
	бутилацетат	т/год	0,074
	этилцеллозольв	т/год	0,059
	толуол	т/год	0,369
	<b>Максимально-разовый выброс при сушке</b>		
	$M_{окр}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta),$		
	ацетон	г/с	0,012
	спирт н-бутиловый	г/с	0,03
	спирт этиловый	г/с	0,02
	бутилацетат	г/с	0,02
	этилцеллозольв	г/с	0,013
	толуол	г/с	0,083
<b>Итого:</b>			
11	<b>Валовый выброс загрязняющих веществ:</b>		
	ацетон	т/год	0,069
	спирт н-бутиловый	т/год	0,148
	спирт этиловый	т/год	0,098
	бутилацетат	т/год	0,098
	этилцеллозольв	т/год	0,079
	толуол	т/год	0,492

12	<b>Максимально разовый выброс загрязняющих веществ:</b>		
	ацетон	г/с	0,016
	спирт н-бутиловый	г/с	0,033
	спирт этиловый	г/с	0,022
	бутилацетат	г/с	0,022
	этилцеллозольв	г/с	0,018
	толуол	г/с	0,111
13	<b>Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски</b> *Кос $M_{н.окр}^a = \frac{m_{\phi} \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4} \times (1 - \eta),$		
	аэрозоль	т/год	0,000000
14	<b>Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля</b> *Кос $M_{н.окр}^a = \frac{m_{\phi} \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4 \times 3.6} \times (1 - \eta),$		
	аэрозоль	г/с	0,000000

**Расчет выделения загрязняющих веществ при лакокрасочных работах грунтовка  
ПВ0142 (расчет проведен по аналогу ГФ-021)**

№	Наименование	Ед. изм.	Значение	
1	2	3	4	
Исходные данные				
1	m <sub>ф</sub> - фактический годовой расход ЛКМ	т/год	7,2	
2	m <sub>м</sub> - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	кг/час	5,8	
3	f <sub>р</sub> - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ	%	45	
4	δ' <sub>р</sub> - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия	%	25	
5	δ <sub>х</sub> -содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ,	%		
	ксилол		100	
6	δ'' <sub>р</sub> -доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия	%	75	
7	η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием	%	0	
8	□ <sub>а</sub> - доля краски, потерянной в виде аэрозоля	%	30	
Результаты расчета				
9	Расчет выбросов загрязняющих веществ при нанесении лакокрасочных материалов			
	Валовый выброс при нанесении лакокрасочных материалов			
	ксилол	т/год	0,81	
	Максимально разовый выброс при нанесении лакокрасочных материалов			
	ксилол	г/с	0,2	
10	Расчет выбросов загрязняющих веществ при сушке			
	Валовый выброс при сушке			
	ксилол	$M^x_{суш} = \frac{m_{\phi} \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta),$	т/год	2,43
	Максимально-разовый выброс при сушке			

	ксилол	$M_{окр}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta),$	г/с	0,544
<b>Итого:</b>				
<b>Валовый выброс загрязняющих веществ:</b>				
11	ксилол	$M_{окр}^x = \frac{m_{\phi} \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta),$	т/год	3,24
<b>Максимально разовый выброс загрязняющих веществ:</b>				
12	ксилол	$M_{окр}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta),$	г/с	0,769
<b>Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски</b> *Koc				
13	аэрозоль	$M_{н.окр}^a = \frac{m_{\phi} \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4} \times (1 - \eta),$	т/год	0,12
<b>Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски</b> *Koc				
14	аэрозоль	$M_{н.окр}^a = \frac{m_m \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4 \times 3.6} \times (1 - \eta),$	г/с	0,03



**УПЗ ТОО "Құрылысмет". МЦ Оборудование для литья по  
газифицированным моделям (ЛГМ)**

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	Удельное выделение вещества на единицу продукции, q:	кг/т	
	взвешенные частицы		3,4565
	оксид углерода		30
	азота диоксид		9,6
2	Расчетная производительность агрегата, D	т/ч	9
3	Поправочный коэффициент для учета условий плавки, β		1
4	Эффективность средств по снижению выбросов в долях единицы, η	дол.ед.	0,8
5	Коэффициент, учитывающий организованные и неорганизованные выбросы		1,4
6	Общее время работы агрегата	ч/год	100
Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ			
Расчет максимально-разового выброса вещества $P = P_{вал} * 10^6 / 3600 * t$			
7	взвешенные частицы	г/с	0,8363
8	оксид углерода		63,0000
9	оксиды азота		6,4512
	оксид азота $P=P*0,13$		0,8387
	диоксид азота $P=P*0,8$		5,1610
Расчет валового выброса вещества $P_{вал} = q \times D \times \beta \times T \times (1-\eta) \times 1,4 \times 10^{-3}$			
13	взвешенные частицы	т/год	0,871038
14	оксид углерода		7,56
15	оксиды азота		2,4192
	оксид азота $P=P*0,13$		0,314496
	диоксид азота $P=P*0,8$		1,93536
Настоящий расчет выполнен на основании «Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами» Алматы 1996г.			

**Ист. №6380**

Конденсатоотводчики на газопроводах коксового газа.  
Количество газовых выбросов для источников  
определены на основании инструментальных замеров  
предприятий аналогов. В атмосферу выделяются: аммиак,  
бензол, нафталин, фенол

Параметры	Годы
	2026-2035
Годовой фонд времени, ч/год	8760
Объем ГВС, м3/с	0,002778
<b>Аммиак /27/</b>	
Концентрация, г/м3	0,02125344
Максимально-разовый выброс, г/с	0,000059
Годовой выброс, т/год	0,000001
<b>Сероводород /443/</b>	
Концентрация, г/м3	0,3409068
Максимально-разовый выброс, г/с	0,00095
Годовой выброс, т/год	0,00001
<b>Бензол/57/</b>	
Концентрация, г/м3	40,6172
Максимально-разовый выброс, г/с	0,11283
Годовой выброс, т/год	0,00099
<b>Нафталин /352/</b>	
Концентрация, г/м3	6,66484
Максимально-разовый выброс, г/с	0,01851
Годовой выброс, т/год	0,00016
<b>Фенол</b>	
Концентрация, г/м3	4,89372
Максимально-разовый выброс, г/с	0,01359
Годовой выброс, т/год	0,000119