

ЦНС				0,005
глаза				0,002
кровь				0,003
расчетная точка 49:		1686,37	-220,63	
[0140] Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)				0,000088
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)				0,000078
[0145] Медь (II) сульфит (1:1) (в пересчете на медь) (Медь сернистая) (331)				0,001253
[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)				0,000003
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				0,005202
[0325] Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)				0,000201
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				0,06237
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)				0,000579
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				0,025678
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				0,000109
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&				0,000061
[0621] Метилбензол (349)				0,006871
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)				0,001329
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)				0,002881
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				0,004937
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&				0,115359
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &				0,000057
органы дыхания				0,114
сердечно-сосудистая система				0,001
развитие				0,503
репродуктивная система				0,502
ЦНС				0,005
глаза				0,002
кровь				0,003
расчетная точка 50:		1648,74	-313,78	
[0140] Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)				0,00009
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)				0,000081
[0145] Медь (II) сульфит (1:1) (в пересчете на медь) (Медь сернистая) (331)				0,001257
[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)				0,000004
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				0,005213
[0325] Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)				0,000201
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				0,063318
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)				0,000582
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				0,02578
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				0,000111
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&				0,000063

[0621] Метилбензол (349)				0,007084	0,002
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)				0,00137	0,014
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)				0,00297	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				0,005152	0,005
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&				0,115691	0,386
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &				0,000057	0,0
органы дыхания					0,116
сердечно-сосудистая система					0,001
развитие					0,504
репродуктивная система					0,503
ЦНС					0,005
глаза					0,002
кровь					0,004
расчетная точка 51:		1599,73	-401,48		
[0140] Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)				0,000092	0,001
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)				0,000084	0,008
[0145] Медь (II) сульфит (1:1) (в пересчете на медь) (Медь сернистая) (331)				0,001268	0,423
[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)				0,000004	0,004
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				0,005236	0,011
[0325] Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)				0,000202	0,505
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				0,064397	0,098
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)				0,000586	0,006
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				0,025895	0,001
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				0,000114	0,0
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&				0,000066	0,0
[0621] Метилбензол (349)				0,007344	0,002
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)				0,00142	0,014
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)				0,003079	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				0,005423	0,005
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&				0,116617	0,389
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &				0,000057	0,0
органы дыхания					0,118
сердечно-сосудистая система					0,001
развитие					0,507
репродуктивная система					0,505
ЦНС					0,006
глаза					0,002
кровь					0,004
расчетная точка 52:		1540,12	-482,35		

[0140] Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)				0,000094	0,001
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)				0,000089	0,009
[0145] Медь (II) сульфит (1:1) (в пересчете на медь) (Медь сернистая) (331)				0,001287	0,429
[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)				0,000004	0,004
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				0,005272	0,011
[0325] Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)				0,000204	0,51
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				0,065615	0,099
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)				0,000588	0,006
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				0,026018	0,001
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				0,000118	0,0
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&				0,00007	0,0
[0621] Метилбензол (349)				0,007659	0,002
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)				0,001481	0,015
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)				0,003211	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				0,005758	0,006
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&				0,11816	0,394
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &				0,000058	0,0
органы дыхания					0,12
сердечно-сосудистая система					0,001
развитие					0,511
репродуктивная система					0,51
ЦНС					0,006
глаза					0,002
кровь					0,004
расчетная точка 53:				1470,84	-555,11
[0140] Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)				0,000098	0,001
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)				0,000094	0,009
[0145] Медь (II) сульфит (1:1) (в пересчете на медь) (Медь сернистая) (331)				0,001315	0,438
[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)				0,000004	0,004
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				0,005318	0,011
[0325] Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)				0,000207	0,517
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				0,066975	0,101
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)				0,00059	0,006
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				0,026142	0,001
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				0,000123	0,0
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&				0,000076	0,0
[0621] Метилбензол (349)				0,008036	0,002
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)				0,001554	0,016
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)				0,003369	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				0,006178	0,006

[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&				0,120408	0,401
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &				0,000059	0,0
органы дыхания					0,122
сердечно-сосудистая система					0,001
развитие					0,518
репродуктивная система					0,517
ЦНС					0,006
глаза					0,002
кровь					0,004
расчетная точка 54:				1392,99	-618,61
[0140] Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)				0,000102	0,001
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)				0,000101	0,01
[0145] Медь (II) сульфит (1:1) (в пересчете на медь) (Медь сернистая) (331)				0,001352	0,451
[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)				0,000004	0,004
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				0,005377	0,011
[0325] Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)				0,000211	0,526
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				0,068557	0,104
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)				0,000592	0,006
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				0,026259	0,001
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				0,000128	0,001
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&				0,000082	0,0
[0621] Метилбензол (349)				0,008486	0,002
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)				0,001641	0,016
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)				0,003558	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				0,006696	0,007
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&				0,123487	0,412
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &				0,000061	0,0
органы дыхания					0,125
сердечно-сосудистая система					0,001
развитие					0,527
репродуктивная система					0,526
ЦНС					0,007
глаза					0,002
кровь					0,004
расчетная точка 55:				1307,80	-671,85
[0140] Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)				0,000108	0,001
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)				0,00011	0,011
[0145] Медь (II) сульфит (1:1) (в пересчете на медь) (Медь сернистая) (331)				0,001399	0,466
[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)				0,000005	0,005

[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,005446	0,012
[0325] Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,000215	0,538
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,07033	0,107
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000591	0,006
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,026355	0,001
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000135	0,001
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&	0,00009	0,0
[0621] Метилбензол (349)	0,009029	0,002
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,001746	0,017
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,003786	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,007341	0,007
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&	0,127424	0,425
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &	0,000063	0,0
органы дыхания		0,128
сердечно-сосудистая система		0,001
развитие		0,539
репродуктивная система		0,538
ЦНС		0,007
глаза		0,002
кровь		0,005
расчетная точка 56:	1098,84	-787,46
[0140] Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)	0,000122	0,001
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000133	0,013
[0145] Медь (II) сульфит (1:1) (в пересчете на медь) (Медь сернистая) (331)	0,001493	0,498
[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,000006	0,006
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,005568	0,012
[0325] Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,000224	0,561
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,074815	0,113
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000587	0,006
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,026487	0,001
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000151	0,001
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&	0,000111	0,001
[0621] Метилбензол (349)	0,010182	0,003
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,001969	0,02
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,004269	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,009272	0,009
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&	0,136327	0,454
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &	0,000067	0,0

органы дыхания				0,136
сердечно-сосудистая система				0,001
развитие				0,562
репродуктивная система				0,561
ЦНС				0,008
глаза				0,003
кровь				0,006
расчетная точка 57:		889,88	-903,07	
[0140] Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)			0,000134	0,001
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)			0,000152	0,015
[0145] Медь (II) сульфит (1:1) (в пересчете на медь) (Медь сернистая) (331)			0,001516	0,505
[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)			0,000006	0,006
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0,005583	0,012
[0325] Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)			0,000228	0,569
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			0,077937	0,118
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)			0,000584	0,006
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			0,02644	0,001
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)			0,000163	0,001
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&			0,000127	0,001
[0621] Метилбензол (349)			0,010438	0,003
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)			0,002018	0,02
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)			0,004376	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)			0,011614	0,012
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&			0,141614	0,472
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &			0,000068	0,0
органы дыхания				0,141
сердечно-сосудистая система				0,001
развитие				0,57
репродуктивная система				0,569
ЦНС				0,009
глаза				0,003
кровь				0,006
расчетная точка 58:		803,57	-942,24	
[0140] Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)			0,000138	0,001
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)			0,000158	0,016
[0145] Медь (II) сульфит (1:1) (в пересчете на медь) (Медь сернистая) (331)			0,001516	0,505
[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)			0,000006	0,006
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0,005571	0,012
[0325] Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)			0,000228	0,57
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			0,078272	0,119
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)			0,000582	0,006

[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				0,026371	0,001
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				0,000167	0,001
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&				0,000132	0,001
[0621] Метилбензол (349)				0,01035	0,003
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)				0,002002	0,02
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)				0,00434	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				0,012418	0,012
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&				0,143574	0,479
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &				0,000068	0,0
органы дыхания					0,141
сердечно-сосудистая система					0,001
развитие					0,571
репродуктивная система					0,57
ЦНС					0,009
глаза					0,003
кровь					0,006
расчетная точка 59:		713,23	-970,93		
[0140] Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)				0,000144	0,001
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)				0,000165	0,016
[0145] Медь (II) сульфит (1:1) (в пересчете на медь) (Медь сернистая) (331)				0,001524	0,508
[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)				0,000007	0,007
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				0,005564	0,012
[0325] Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)				0,000229	0,573
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				0,078197	0,118
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)				0,000578	0,006
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				0,026242	0,001
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				0,000172	0,001
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&				0,000137	0,001
[0621] Метилбензол (349)				0,010268	0,003
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)				0,001986	0,02
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)				0,004305	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				0,013362	0,013
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&				0,146485	0,488
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &				0,000069	0,0
органы дыхания					0,141
сердечно-сосудистая система					0,001
развитие					0,575
репродуктивная система					0,573

ЦНС				0,009
глаза				0,003
кровь				0,007
расчетная точка 60:		582,79	-1010,14	
[0140] Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)			0,00015	0,002
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)			0,000171	0,017
[0145] Медь (II) сульфит (1:1) (в пересчете на медь) (Медь сернистая) (331)			0,001519	0,506
[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)			0,000007	0,007
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0,005522	0,012
[0325] Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)			0,00023	0,574
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			0,076903	0,117
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)			0,000572	0,006
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			0,026016	0,001
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)			0,000174	0,001
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&			0,000141	0,001
[0621] Метилбензол (349)			0,009897	0,003
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)			0,001914	0,019
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)			0,00415	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)			0,014559	0,015
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&			0,149628	0,499
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &			0,000069	0,0
органы дыхания				0,139
сердечно-сосудистая система				0,001
развитие				0,575
репродуктивная система				0,574
ЦНС				0,01
глаза				0,003
кровь				0,007
расчетная точка 61:		474,84	-1042,21	
[0140] Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)			0,000154	0,002
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)			0,000171	0,017
[0145] Медь (II) сульфит (1:1) (в пересчете на медь) (Медь сернистая) (331)			0,001496	0,499
[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)			0,000007	0,007
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0,005459	0,012
[0325] Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)			0,000228	0,571
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			0,074837	0,113
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)			0,000569	0,006
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			0,025787	0,001
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)			0,000173	0,001
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&			0,00014	0,001

[0621] Метилбензол (349)				0,009395	0,002
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)				0,001817	0,018
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)				0,003939	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				0,015502	0,016
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&				0,150833	0,503
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &				0,000068	0,0
органы дыхания					0,135
сердечно-сосудистая система					0,001
развитие					0,572
репродуктивная система					0,571
ЦНС					0,01
глаза					0,002
кровь					0,007
расчетная точка 62:				381,74	-1060,01
[0140] Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)				0,000158	0,002
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)				0,000171	0,017
[0145] Медь (II) сульфит (1:1) (в пересчете на медь) (Медь сернистая) (331)				0,001481	0,494
[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)				0,000007	0,007
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				0,00541	0,012
[0325] Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)				0,000227	0,568
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				0,072832	0,11
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)				0,000565	0,006
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				0,025568	0,001
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				0,000172	0,001
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&				0,00014	0,001
[0621] Метилбензол (349)				0,008999	0,002
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)				0,00174	0,017
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)				0,003773	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				0,016408	0,016
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&				0,152325	0,508
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &				0,000067	0,0
органы дыхания					0,132
сердечно-сосудистая система					0,001
развитие					0,569
репродуктивная система					0,568
ЦНС					0,01
глаза					0,002
кровь					0,007
расчетная точка 63:				287,19	-1066,67

[0140] Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)	0,000163	0,002
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000171	0,017
[0145] Медь (II) сульфит (1:1) (в пересчете на медь) (Медь сернистая) (331)	0,001474	0,491
[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,000007	0,007
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,005367	0,011
[0325] Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,000227	0,568
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,070729	0,107
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000559	0,006
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,025322	0,001
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00017	0,001
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&	0,000139	0,001
[0621] Метилбензол (349)	0,008653	0,002
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,001673	0,017
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,003628	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,017483	0,017
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&	0,154698	0,516
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &	0,000067	0,0
органы дыхания		0,129
сердечно-сосудистая система		0,001
развитие		0,569
репродуктивная система		0,568
ЦНС		0,01
глаза		0,002
кровь		0,007
расчетная точка б4:	192,51	-1062,11
[0140] Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)	0,000169	0,002
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00017	0,017
[0145] Медь (II) сульфит (1:1) (в пересчете на медь) (Медь сернистая) (331)	0,001475	0,492
[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,000008	0,008
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,005329	0,011
[0325] Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,000228	0,569
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,068583	0,104
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000553	0,006
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,025061	0,001
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000169	0,001
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&	0,000138	0,001
[0621] Метилбензол (349)	0,008362	0,002
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,001617	0,016
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,003506	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,018767	0,019

[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&				0,157989	0,527
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &				0,000068	0,0
органы дыхания					0,125
сердечно-сосудистая система					0,001
развитие					0,57
репродуктивная система					0,569
ЦНС					0,01
глаза					0,002
кровь					0,008
расчетная точка 65:				99,04	-1046,37
[0140] Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)				0,000177	0,002
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)				0,00017	0,017
[0145] Медь (II) сульфит (1:1) (в пересчете на медь) (Медь сернистая) (331)				0,001483	0,494
[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)				0,000008	0,008
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				0,005299	0,011
[0325] Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)				0,000229	0,572
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				0,066441	0,101
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)				0,000547	0,005
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				0,024781	0,001
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				0,000167	0,001
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&				0,000138	0,001
[0621] Метилбензол (349)				0,008112	0,002
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)				0,001569	0,016
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)				0,003401	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				0,020303	0,02
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&				0,16235	0,541
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &				0,000068	0,0
органы дыхания					0,122
сердечно-сосудистая система					0,001
развитие					0,573
репродуктивная система					0,572
ЦНС					0,01
глаза					0,002
кровь					0,008
расчетная точка 66:				8,09	-1019,70
[0140] Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)				0,000187	0,002
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)				0,000171	0,017
[0145] Медь (II) сульфит (1:1) (в пересчете на медь) (Медь сернистая) (331)				0,0015	0,5
[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)				0,000008	0,008

[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,005279	0,011
[0325] Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,000231	0,577
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,064336	0,097
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00054	0,005
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,024495	0,001
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000166	0,001
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&	0,000138	0,001
[0621] Метилбензол (349)	0,007899	0,002
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,001528	0,015
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,003312	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,022177	0,022
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&	0,167814	0,559
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &	0,00007	0,0
органы дыхания		0,119
сердечно-сосудистая система		0,001
развитие		0,578
репродуктивная система		0,577
ЦНС		0,011
глаза		0,002
кровь		0,008
расчетная точка 67:	-124,97	-965,41
[0140] Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)	0,000203	0,002
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000169	0,017
[0145] Медь (II) сульфит (1:1) (в пересчете на медь) (Медь сернистая) (331)	0,001528	0,509
[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,000009	0,009
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,005249	0,011
[0325] Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,000234	0,585
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,061258	0,093
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000533	0,005
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,024063	0,001
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000164	0,001
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&	0,000137	0,001
[0621] Метилбензол (349)	0,007587	0,002
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,001467	0,015
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,003181	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,025553	0,026
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&	0,176879	0,59
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &	0,000072	0,0

органы дыхания				0,114
сердечно-сосудистая система				0,001
развитие				0,586
репродуктивная система				0,585
ЦНС				0,011
глаза				0,002
кровь				0,009
расчетная точка 68:	-171,09	-946,45		
[0140] Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)			0,000208	0,002
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)			0,000167	0,017
[0145] Медь (II) сульфит (1:1) (в пересчете на медь) (Медь сернистая) (331)			0,001533	0,511
[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)			0,000009	0,009
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0,005232	0,011
[0325] Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)			0,000234	0,586
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			0,060305	0,091
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)			0,000534	0,005
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			0,023926	0,001
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)			0,000163	0,001
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&			0,000136	0,001
[0621] Метилбензол (349)			0,007444	0,002
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)			0,00144	0,014
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)			0,003121	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)			0,026745	0,027
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&			0,179317	0,598
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &			0,000073	0,0
органы дыхания				0,113
сердечно-сосудистая система				0,001
развитие				0,587
репродуктивная система				0,586
ЦНС				0,011
глаза				0,002
кровь				0,009
расчетная точка 69:	-215,87	-922,64		
[0140] Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)			0,000214	0,002
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)			0,000166	0,017
[0145] Медь (II) сульфит (1:1) (в пересчете на медь) (Медь сернистая) (331)			0,001543	0,514
[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)			0,00001	0,01
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0,005222	0,011
[0325] Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)			0,000235	0,589
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			0,059335	0,09
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)			0,000535	0,005

[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				0,023788	0,001
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				0,000162	0,001
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&				0,000135	0,001
[0621] Метилбензол (349)				0,00733	0,002
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)				0,001418	0,014
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)				0,003073	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				0,028114	0,028
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&				0,182478	0,608
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &				0,000073	0,0
органы дыхания					0,111
сердечно-сосудистая система					0,001
развитие					0,59
репродуктивная система					0,589
ЦНС					0,012
глаза					0,002
кровь					0,01
расчетная точка 70:		-259,13	-898,05		
[0140] Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)				0,00022	0,002
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)				0,000165	0,016
[0145] Медь (II) сульфит (1:1) (в пересчете на медь) (Медь сернистая) (331)				0,001552	0,517
[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)				0,00001	0,01
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				0,005213	0,011
[0325] Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)				0,000236	0,591
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				0,05849	0,089
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)				0,000539	0,005
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				0,023662	0,001
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				0,00016	0,001
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&				0,000134	0,001
[0621] Метилбензол (349)				0,007213	0,002
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)				0,001395	0,014
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)				0,003024	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				0,029486	0,029
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&				0,185431	0,618
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &				0,000074	0,0
органы дыхания					0,11
сердечно-сосудистая система					0,001
развитие					0,592
репродуктивная система					0,591

ЦНС				0,012
глаза				0,002
кровь				0,01
расчетная точка 71:		-300,70	-868,80	
[0140] Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)				0,000227
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)				0,000164
[0145] Медь (II) сульфит (1:1) (в пересчете на медь) (Медь сернистая) (331)				0,001566
[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)				0,00001
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				0,005207
[0325] Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)				0,000238
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				0,057636
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)				0,000545
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				0,02352
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				0,00016
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&				0,000134
[0621] Метилбензол (349)				0,007119
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)				0,001377
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)				0,002985
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				0,031116
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&				0,189011
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &				0,000075
органы дыхания				0,109
сердечно-сосудистая система				0,001
развитие				0,595
репродуктивная система				0,594
ЦНС				0,012
глаза				0,002
кровь				0,01
расчетная точка 72:		-340,41	-839,00	
[0140] Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)				0,000235
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)				0,000163
[0145] Медь (II) сульфит (1:1) (в пересчете на медь) (Медь сернистая) (331)				0,001581
[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)				0,00001
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				0,005202
[0325] Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)				0,000239
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				0,056882
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)				0,000554
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				0,023405
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				0,000159
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&				0,000134

[0621] Метилбензол (349)				0,007024	0,002
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)				0,001358	0,014
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)				0,002945	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				0,032779	0,033
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&				0,192533	0,642
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &				0,000076	0,0
органы дыхания					0,108
сердечно-сосудистая система					0,001
развитие					0,599
репродуктивная система					0,597
ЦНС					0,012
глаза					0,002
кровь					0,01
расчетная точка 73:				-378,11	-804,76
[0140] Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)				0,000244	0,002
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)				0,000162	0,016
[0145] Медь (II) сульфит (1:1) (в пересчете на медь) (Медь сернистая) (331)				0,0016	0,533
[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)				0,000011	0,011
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				0,005204	0,011
[0325] Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)				0,000241	0,602
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				0,05614	0,085
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)				0,000565	0,006
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				0,023277	0,001
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				0,000159	0,001
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&				0,000134	0,001
[0621] Метилбензол (349)				0,006949	0,002
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)				0,001344	0,013
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)				0,002914	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				0,034749	0,035
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&				0,196705	0,656
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &				0,000078	0,0
органы дыхания					0,107
сердечно-сосудистая система					0,001
развитие					0,603
репродуктивная система					0,602
ЦНС					0,013
глаза					0,002
кровь					0,011
расчетная точка 74:				-413,64	-770,23

[0140] Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)				0,000253	0,003
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)				0,000162	0,016
[0145] Медь (II) сульфит (1:1) (в пересчете на медь) (Медь сернистая) (331)				0,00162	0,54
[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)				0,000011	0,011
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				0,005206	0,011
[0325] Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)				0,000242	0,606
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				0,055477	0,084
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)				0,000579	0,006
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				0,023159	0,001
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				0,000159	0,001
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&				0,000135	0,001
[0621] Метилбензол (349)				0,006874	0,002
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)				0,001329	0,013
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)				0,002882	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				0,036799	0,037
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&				0,20082	0,669
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &				0,000079	0,0
органы дыхания					0,106
сердечно-сосудистая система					0,001
развитие					0,607
репродуктивная система					0,606
ЦНС					0,013
глаза					0,002
кровь					0,011
расчетная точка 75:				-446,88	-731,53
[0140] Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)				0,000264	0,003
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)				0,000162	0,016
[0145] Медь (II) сульфит (1:1) (в пересчете на медь) (Медь сернистая) (331)				0,001645	0,548
[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)				0,000012	0,012
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				0,005213	0,011
[0325] Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)				0,000245	0,612
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				0,054846	0,083
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)				0,000596	0,006
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				0,023046	0,001
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				0,00016	0,001
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&				0,000136	0,001
[0621] Метилбензол (349)				0,006816	0,002
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)				0,001318	0,013
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)				0,002858	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				0,039326	0,039

[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&				0,205655	0,686
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &				0,000081	0,0
органы дыхания					0,105
сердечно-сосудистая система					0,001
развитие					0,613
репродуктивная система					0,612
ЦНС					0,013
глаза					0,002
кровь					0,012
расчетная точка 76:				-577,05	-569,15
[0140] Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)				0,000306	0,003
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)				0,000162	0,016
[0145] Медь (II) сульфит (1:1) (в пересчете на медь) (Медь сернистая) (331)				0,001726	0,575
[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)				0,000013	0,013
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				0,005236	0,011
[0325] Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)				0,000251	0,628
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				0,05304	0,08
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)				0,000671	0,007
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				0,022747	0,001
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				0,000165	0,001
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&				0,000143	0,001
[0621] Метилбензол (349)				0,006482	0,002
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)				0,001253	0,013
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)				0,002718	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				0,050421	0,05
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&				0,220029	0,733
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &				0,000088	0,0
органы дыхания					0,104
сердечно-сосудистая система					0,001
развитие					0,629
репродуктивная система					0,628
ЦНС					0,015
глаза					0,002
кровь					0,013
расчетная точка 77:				-707,21	-406,77
[0140] Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)				0,000324	0,003
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)				0,00016	0,016
[0145] Медь (II) сульфит (1:1) (в пересчете на медь) (Медь сернистая) (331)				0,001734	0,578
[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)				0,000014	0,014

[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				0,005228	0,011
[0325] Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)				0,00025	0,625
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				0,052752	0,08
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)				0,000616	0,006
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				0,022824	0,001
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				0,000171	0,001
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&				0,000151	0,001
[0621] Метилбензол (349)				0,005981	0,002
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)				0,001157	0,012
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)				0,002508	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				0,04201	0,042
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&				0,217666	0,726
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &				0,00009	0,0
органы дыхания					0,103
сердечно-сосудистая система					0,001
развитие					0,626
репродуктивная система					0,625
ЦНС					0,015
глаза					0,002
кровь					0,014
расчетная точка 78:		-738,01	-368,06		
[0140] Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)				0,000323	0,003
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)				0,000159	0,016
[0145] Медь (II) сульфит (1:1) (в пересчете на медь) (Медь сернистая) (331)				0,001725	0,575
[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)				0,000014	0,014
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				0,00522	0,011
[0325] Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)				0,000249	0,622
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				0,052864	0,08
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)				0,000597	0,006
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				0,022893	0,001
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				0,000172	0,001
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&				0,000151	0,001
[0621] Метилбензол (349)				0,005851	0,002
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)				0,001131	0,011
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)				0,002453	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				0,038296	0,038
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&				0,214652	0,716
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &				0,00009	0,0

органы дыхания				0,103
сердечно-сосудистая система				0,001
развитие				0,623
репродуктивная система				0,622
ЦНС				0,015
глаза				0,002
кровь				0,014
расчетная точка 79:		-766,26	-325,49	
[0140] Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)			0,000323	0,003
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)			0,000158	0,016
[0145] Медь (II) сульфит (1:1) (в пересчете на медь) (Медь сернистая) (331)			0,00172	0,573
[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)			0,000014	0,014
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0,005216	0,011
[0325] Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)			0,000248	0,62
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			0,053016	0,08
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)			0,000582	0,006
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			0,022949	0,001
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)			0,000174	0,001
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&			0,000153	0,001
[0621] Метилбензол (349)			0,005734	0,002
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)			0,001109	0,011
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)			0,002404	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)			0,035024	0,035
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&			0,212157	0,707
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &			0,000091	0,0
органы дыхания				0,103
сердечно-сосудистая система				0,001
развитие				0,621
репродуктивная система				0,62
ЦНС				0,015
глаза				0,002
кровь				0,014
расчетная точка 80:		-791,85	-283,23	
[0140] Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)			0,000322	0,003
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)			0,000158	0,016
[0145] Медь (II) сульфит (1:1) (в пересчете на медь) (Медь сернистая) (331)			0,001714	0,571
[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)			0,000014	0,014
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0,005215	0,011
[0325] Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)			0,000247	0,618
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			0,053187	0,081
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)			0,00057	0,006

[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				0,023016	0,001
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				0,000175	0,001
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&				0,000154	0,001
[0621] Метилбензол (349)				0,005628	0,001
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)				0,001088	0,011
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)				0,00236	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				0,032188	0,032
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&				0,2096	0,699
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &				0,000091	0,0
органы дыхания					0,103
сердечно-сосудистая система					0,001
развитие					0,619
репродуктивная система					0,618
ЦНС					0,015
глаза					0,001
кровь					0,014
расчетная точка 81:		-814,66	-237,45		
[0140] Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)				0,000322	0,003
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)				0,000158	0,016
[0145] Медь (II) сульфит (1:1) (в пересчете на медь) (Медь сернистая) (331)				0,001713	0,571
[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)				0,000014	0,014
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				0,005216	0,011
[0325] Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)				0,000247	0,617
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				0,053372	0,081
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)				0,000562	0,006
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				0,023076	0,001
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				0,000176	0,001
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&				0,000155	0,001
[0621] Метилбензол (349)				0,005532	0,001
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)				0,00107	0,011
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)				0,00232	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				0,029733	0,03
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&				0,207379	0,691
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &				0,000092	0,0
органы дыхания					0,103
сердечно-сосудистая система					0,001
развитие					0,618
репродуктивная система					0,617

ЦНС				0,015
глаза				0,001
кровь				0,014
расчетная точка 82:		-834,62	-192,33	
[0140] Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)			0,000322	0,003
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)			0,000157	0,016
[0145] Медь (II) сульфит (1:1) (в пересчете на медь) (Медь сернистая) (331)			0,001712	0,571
[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)			0,000014	0,014
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0,005219	0,011
[0325] Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)			0,000246	0,616
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			0,053607	0,081
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)			0,000556	0,006
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			0,023138	0,001
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)			0,000178	0,001
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&			0,000157	0,001
[0621] Метилбензол (349)			0,005446	0,001
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)			0,001053	0,011
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)			0,002283	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)			0,027665	0,028
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&			0,205106	0,684
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &			0,000092	0,0
органы дыхания				0,103
сердечно-сосудистая система				0,001
развитие				0,617
репродуктивная система				0,616
ЦНС				0,015
глаза				0,001
кровь				0,014
расчетная точка 83:		-851,65	-144,04	
[0140] Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)			0,000322	0,003
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)			0,000158	0,016
[0145] Медь (II) сульфит (1:1) (в пересчете на медь) (Медь сернистая) (331)			0,001715	0,572
[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)			0,000014	0,014
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0,005227	0,011
[0325] Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)			0,000246	0,615
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			0,053882	0,082
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)			0,000552	0,006
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			0,0232	0,001
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)			0,000179	0,001
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&			0,000158	0,001

[0621] Метилбензол (349)				0,005369	0,001
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)				0,001038	0,01
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)				0,002251	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				0,025844	0,026
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&				0,20326	0,678
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &				0,000093	0,0
органы дыхания					0,104
сердечно-сосудистая система					0,001
развитие					0,616
репродуктивная система					0,615
ЦНС					0,015
глаза					0,001
кровь					0,014
расчетная точка 84:				-865,67	-96,78
[0140] Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)				0,000323	0,003
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)				0,000158	0,016
[0145] Медь (II) сульфит (1:1) (в пересчете на медь) (Медь сернистая) (331)				0,001718	0,573
[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)				0,000014	0,014
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				0,005233	0,011
[0325] Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)				0,000246	0,615
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				0,054164	0,082
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)				0,00055	0,006
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				0,023257	0,001
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				0,000181	0,001
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&				0,000159	0,001
[0621] Метилбензол (349)				0,0053	0,001
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)				0,001025	0,01
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)				0,002222	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				0,02429	0,024
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&				0,201481	0,672
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &				0,000094	0,0
органы дыхания					0,104
сердечно-сосудистая система					0,001
развитие					0,616
репродуктивная система					0,615
ЦНС					0,015
глаза					0,001
кровь					0,014
расчетная точка 85:				-876,63	-46,74

[0140] Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)	0,000323	0,003
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000158	0,016
[0145] Медь (II) сульфит (1:1) (в пересчете на медь) (Медь сернистая) (331)	0,001725	0,575
[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,000014	0,014
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,005246	0,011
[0325] Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,000246	0,615
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,054468	0,083
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000549	0,005
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,023321	0,001
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000182	0,001
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&	0,000161	0,001
[0621] Метилбензол (349)	0,005239	0,001
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,001013	0,01
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,002197	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0229	0,023
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&	0,199914	0,666
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &	0,000096	0,0
органы дыхания		0,105
сердечно-сосудистая система		0,001
развитие		0,616
репродуктивная система		0,615
ЦНС		0,015
глаза		0,001
кровь		0,014
расчетная точка 86:	-882,43	-13,12
[0140] Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)	0,000324	0,003
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000159	0,016
[0145] Медь (II) сульфит (1:1) (в пересчете на медь) (Медь сернистая) (331)	0,001729	0,576
[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,000014	0,014
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,005253	0,011
[0325] Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,000247	0,616
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,054721	0,083
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000548	0,005
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,02336	0,001
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000183	0,001
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&	0,000162	0,001
[0621] Метилбензол (349)	0,005202	0,001
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,001006	0,01
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,002181	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,022066	0,022

[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&				0,19891	0,663
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &				0,000096	0,0
органы дыхания					0,105
сердечно-сосудистая система					0,001
развитие					0,617
репродуктивная система					0,616
ЦНС					0,016
глаза					0,001
кровь					0,014
расчетная точка 87:				-890,29	35,52
[0140] Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)				0,000323	0,003
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)				0,000158	0,016
[0145] Медь (II) сульфит (1:1) (в пересчете на медь) (Медь сернистая) (331)				0,001734	0,578
[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)				0,000014	0,014
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				0,005266	0,011
[0325] Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)				0,000247	0,616
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				0,055087	0,083
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)				0,000548	0,005
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				0,02342	0,001
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				0,000184	0,001
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&				0,000163	0,001
[0621] Метилбензол (349)				0,005145	0,001
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)				0,000995	0,01
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)				0,002157	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				0,020929	0,021
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&				0,197193	0,657
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &				0,000098	0,0
органы дыхания					0,105
сердечно-сосудистая система					0,001
развитие					0,617
репродуктивная система					0,616
ЦНС					0,015
глаза					0,001
кровь					0,014
расчетная точка 88:				-895,02	86,56
[0140] Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)				0,000322	0,003
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)				0,000158	0,016
[0145] Медь (II) сульфит (1:1) (в пересчете на медь) (Медь сернистая) (331)				0,001741	0,58
[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)				0,000014	0,014

[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,005279	0,011
[0325] Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,000247	0,617
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,055481	0,084
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000549	0,005
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,02347	0,001
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000185	0,001
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&	0,000164	0,001
[0621] Метилбензол (349)	0,005094	0,001
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,000985	0,01
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,002136	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,019892	0,02
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&	0,195631	0,652
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &	0,000099	0,0
органы дыхания		0,106
сердечно-сосудистая система		0,001
развитие		0,618
репродуктивная система		0,617
ЦНС		0,015
глаза		0,001
кровь		0,014
расчетная точка 89:	-896,60	135,79
[0140] Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)	0,000322	0,003
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000158	0,016
[0145] Медь (II) сульфит (1:1) (в пересчете на медь) (Медь сернистая) (331)	0,00175	0,583
[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,000014	0,014
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,005294	0,011
[0325] Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,000247	0,618
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,055903	0,085
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000551	0,006
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,023522	0,001
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000185	0,001
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&	0,000164	0,001
[0621] Метилбензол (349)	0,005051	0,001
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,000977	0,01
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,002118	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,019009	0,019
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&	0,194354	0,648
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &	0,000101	0,0

органы дыхания				0,107
сердечно-сосудистая система				0,001
развитие				0,619
репродуктивная система				0,618
ЦНС				0,015
глаза				0,001
кровь				0,014
Точка мах. неканцерогенного острого воздействия:		347,74	1175,54	
[0325] Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406) {ARFC=0.0004 мг/м³}			0,00032	0,799
[0145] Медь (II) сульфит (1:1) (в пересчете на медь) (Медь сернистая) (331) {РДКмр=0.003 мг/м³}			0,002386	0,795
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе& {РДКмр=0.3 мг/м³}			0,219638	0,732
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) {ARFC=0.66 мг/м³}			0,07344	0,111
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) {РДКмр=1.0 мг/м³}			0,006807	0,007
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) {РДКмр=0.1 мг/м³}			0,001099	0,011
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) {РДКмр=0.01 мг/м³}			0,000117	0,012
[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) {РДКмр=0.001 мг/м³}			0,000009	0,009
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {ARFC=0.47 мг/м³}			0,006692	0,014
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518) {ARFC=0.1 мг/м³}			0,000688	0,007
[0140] Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330) {ARFC=0.1 мг/м³}			0,000198	0,002
[0621] Метилбензол (349) {ARFC=3.8 мг/м³}			0,005685	0,001
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) {ARFC=23.0 мг/м³}			0,025625	0,001
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п& {РДКмр=0.2 мг/м³}			0,000094	0,0
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) {ARFC=0.25 мг/м³}			0,000147	0,001
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль & {РДКмр=0.5 мг/м³}			0,000195	0,0
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470) {ARFC=62.0 мг/м³}			0,002384	0,0
органы дыхания				0,136
сердечно-сосудистая система				0,001
развитие				0,801
репродуктивная система				0,799
ЦНС				0,011
глаза				0,001
кровь				0,009

Если рассчитанный коэффициент опасности (НQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если НQ больше единицы ,то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально НQ. Суммарный индекс опасности (НI), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.

Объект: 0004,ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)" - ЖМЗ

Расчетный год: 2023 Режим: 1-Основной

Расчетная зона: прямоугольник, (17х11)

Расчет риска здоровью населения от загрязнения атмосферного воздуха

№	Код	Наименование	Критические органы	С _{мах} , мг/м ³	ARFC {ПДК _{мр} }, мг/м ³	HQ, max значение
1	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&	не задан	3,0971819	{0.30}	10,324
2	0145	Медь (II) сульфит (1:1) (в пересчете на медь) (Медь сернистая) (331)	не задан	0,0052559	{0.00}	1,752
3	0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	репродуктивная система, развитие	0,0004737	0,0004	1,184
4	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	не задан	0,0073623	{0.01}	0,736
5	1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	не задан	0,0594856	{0.10}	0,595
6	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	не задан	0,1590689	{1.00}	0,159
7	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	органы дыхания	0,0817132	0,66	0,124

8	0621	Метилбензол (349)	ЦНС, глаза, органы дыхания	0,3076103	3,8	0,081
9	0140	Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)	органы дыхания	0,007887	0,1	0,079
10	0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	ЦНС, кровь	0,0000619	{0.00}	0,062
11	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&	не задан	0,0053314	{0.20}	0,027
12	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	органы дыхания	0,0080763	0,47	0,017
13	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	органы дыхания	0,000812	0,1	0,008
14	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	органы дыхания	0,0017498	0,25	0,007
15	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &	не задан	0,0030846	{0.50}	0,006
16	1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	ЦНС	0,1289748	62	0,002
17	0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	сердечно-сосудистая система, развитие	0,0326098	23	0,001

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, то вероятность

развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, незначительна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если HQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ.

Объект: 0004, ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)" - ЖМЗ

Расчетный год: Режим: 1-Основной

Расчетная зона: прямоугольник, (17х11)

Расчет риска здоровью населения от загрязнения атмосферного воздуха

№	Критические органы	Воздействующие вещества	HI, max значение
1	развитие	0325,0337	1,185
2	репродуктивная система	0325	1,184
3	органы дыхания	0330,0621,0140,0301,0333,0342	0,196
4	ЦНС	0621,0184,1401	0,106
5	глаза	0621	0,081
6	кровь	0184	0,062
7	сердечно-сосудистая система	0337	0,001

Если рассчитанный коэффициент опасности (HI) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, незначительна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если HI больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HI.

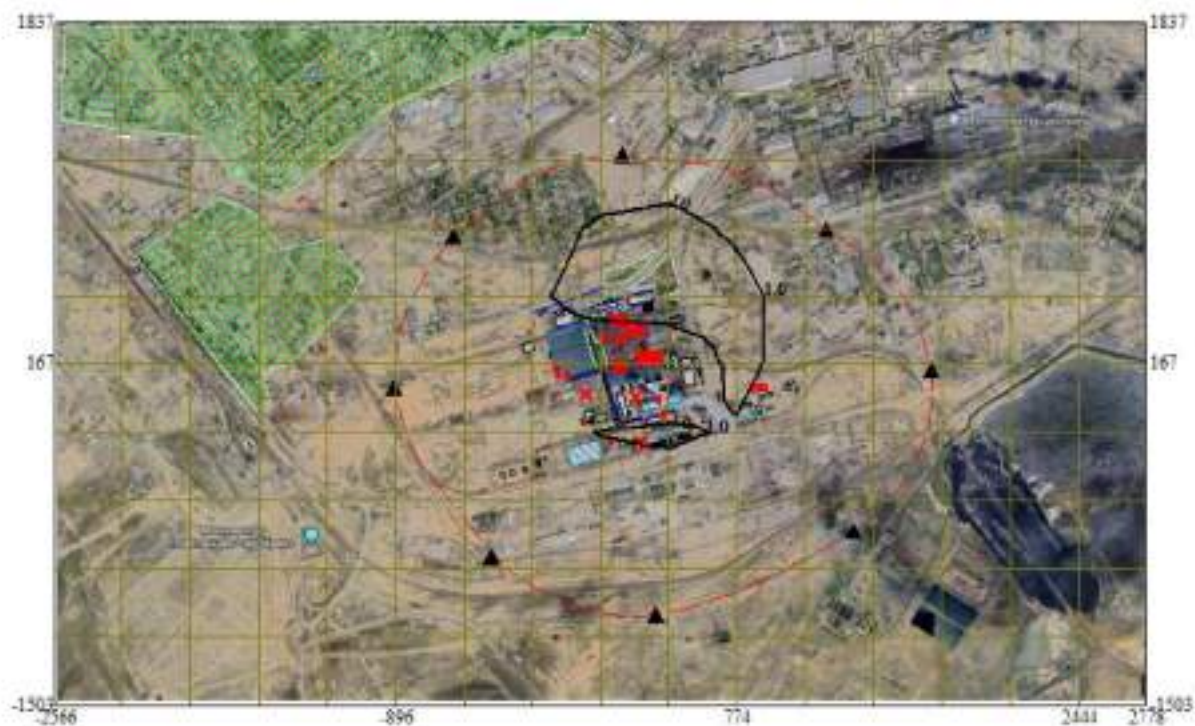
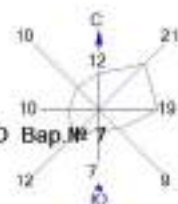
Достигается в точке с координатами: Xм=440;
Yм=501

Параметры расчетного прямоугольника						
№	X центр а, м	Y центр а, м	Шири на, м	Длин а, м	Шаг, м	Узлов
1	106	167	5344	3340	334	17* 11

Y_м X_м	-2566	-2232	-1898	-1564	-1230	-896	-562	-228	106	440	774	1108	1442	1776	2110	2444	2778
1837	0,218	0,236	0,257	0,284	0,317	0,362	0,417	0,453	0,474	0,475	0,455	0,422	0,365	0,316	0,280	0,252	0,231
1503	0,227	0,248	0,275	0,311	0,364	0,437	0,497	0,554	0,595	0,600	0,565	0,505	0,441	0,369	0,309	0,270	0,243
1169	0,235	0,259	0,292	0,341	0,424	0,500	0,591	0,695	0,784	0,800	0,726	0,614	0,510	0,427	0,342	0,288	0,254
835	0,241	0,268	0,308	0,371	0,462	0,561	0,695	0,867	1,045	1,109	0,947	0,741	0,580	0,468	0,377	0,304	0,263
501	0,244	0,274	0,318	0,393	0,488	0,607	0,778	0,949	1,128	1,185	1,108	0,841	0,631	0,494	0,399	0,314	0,268
167	0,245	0,275	0,320	0,398	0,495	0,621	0,806	0,948	0,762	0,736	1,083	0,854	0,639	0,499	0,402	0,317	0,269
-167	0,243	0,272	0,314	0,384	0,481	0,595	0,760	0,937	1,007	1,040	0,971	0,774	0,601	0,480	0,388	0,310	0,266
-501	0,238	0,265	0,301	0,358	0,449	0,539	0,657	0,792	0,875	0,871	0,786	0,656	0,538	0,445	0,359	0,296	0,258
-835	0,231	0,254	0,285	0,328	0,395	0,474	0,549	0,624	0,671	0,669	0,619	0,545	0,470	0,395	0,324	0,279	0,248
-1169	0,223	0,242	0,267	0,298	0,341	0,402	0,460	0,502	0,527	0,526	0,499	0,456	0,399	0,339	0,293	0,261	0,237
-1503	0,214	0,230	0,249	0,272	0,300	0,333	0,371	0,406	0,424	0,423	0,404	0,372	0,331	0,296	0,267	0,244	0,225

менее 1 - воздействие характеризуется как допустимое
более 1 - вероятность возникновения вредных эффектов возрастает пропорционально
= 1,000 увеличению HQ

RSzz C33 по рискам (неканцерогенное острое воздействие)



Сетка для PET N 01



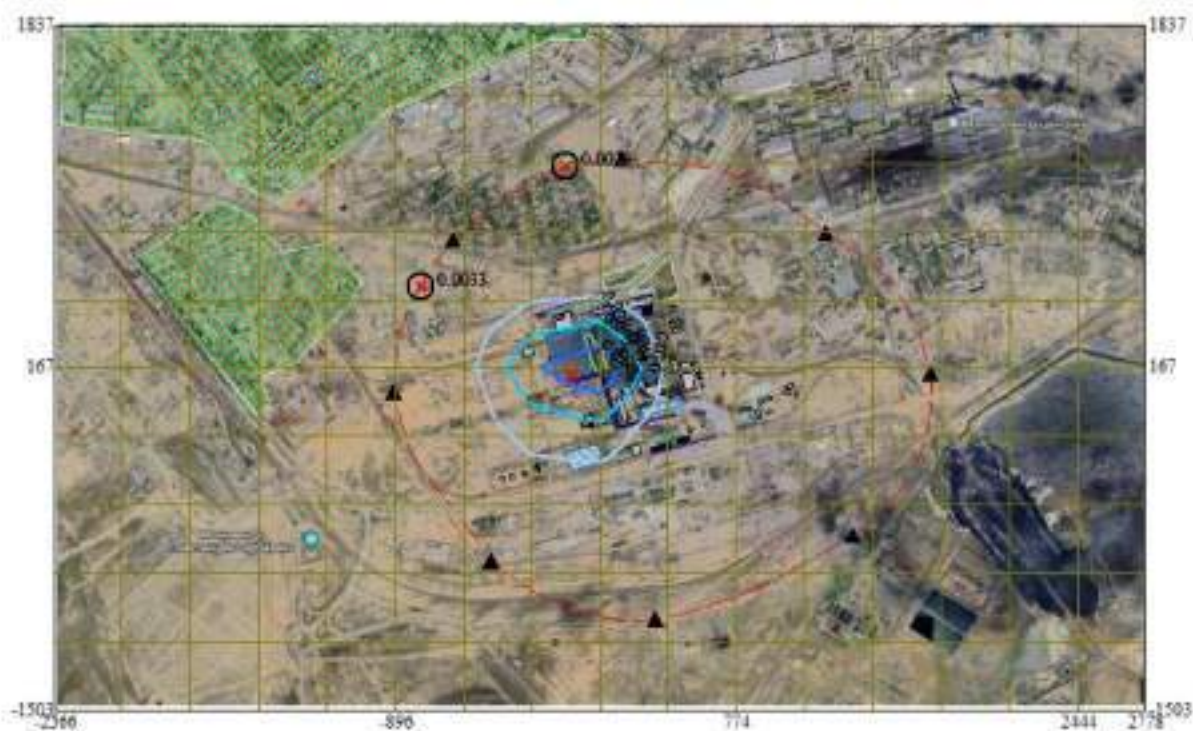
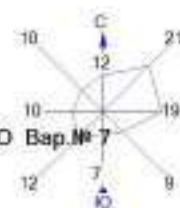
Макс. уровень индекса опасности достигается в точке $x=440$, $y=503$.
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5344 м, высота 3340 м,
шаг расчетной сетки 334 м, количество расчетных точек 17*11

Город : 059 Жезказган 2

Объект : 0004 ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Сметлинг)" - ПДВ ЖМЗ - 2024 на 1й год + ФСО Вар.№ 7

ПК ЭРА v3.0, Модель: Риски неканцерогенных эффектов острых воздействий

0140 Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь серноокислая)



- Условные обозначения:
- Лесопосадки, шумозащитные леса
 - Жилая зона, группа N 01
 - Жилая зона, группа N 02
 - Жилая зона, группа N 03
 - Промышленные здания
 - Здания и сооружения
 - Шумопоглощающие экраны
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Рассчитываемые точки, группа N 01
 - Максимальное значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01
 - Сетка для РП N 01

Уровни рисков неканцерогенных эффектов острых воздействий

- 0.020
- 0.040
- 0.060

Масштаб 1:30000

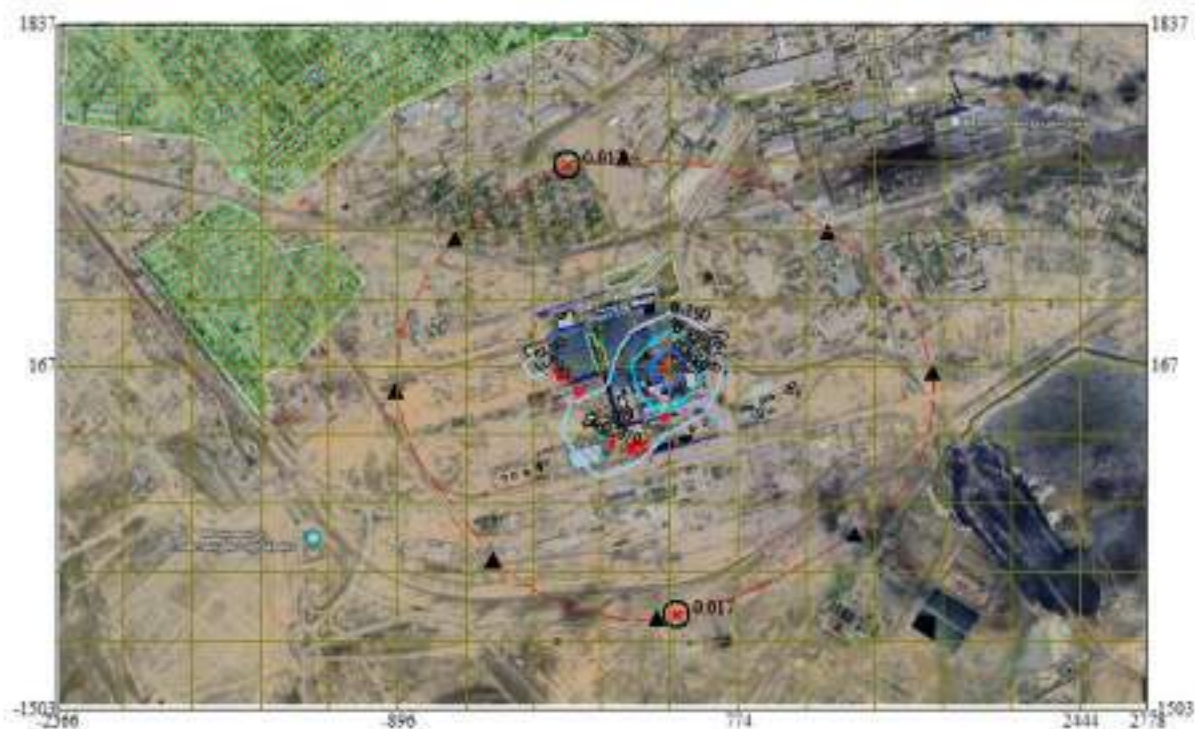
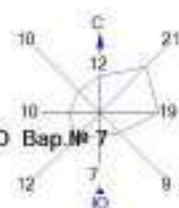
Макс. уровень риска достигается в точке № 106, у=167
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5344 м, высота 3340 м
 шаг расчетной сетки 334 м, количество расчетных точек 17*11

Город : 059 Жезказган 2

Объект : 0004 ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Сметлинг)" - ПДВ ЖМЗ - 2024 на 1й год + ФСО Вар.№ 7

ПК ЭРА v3.0, Модель: Риски неканцерогенных эффектов острых воздействий

0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) окс



Условные обозначения:

- Лесопосады, шумозащитные леса
- Жилая зона, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Промышленные здания
- Здания и сооружения
- Шумопоглощающие экраны
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчетные точки, группа N 01
- ⊙ Максимальное значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Уровни рисков неканцерогенных эффектов острых воздействий

- 0.190
- 0.370
- 0.550



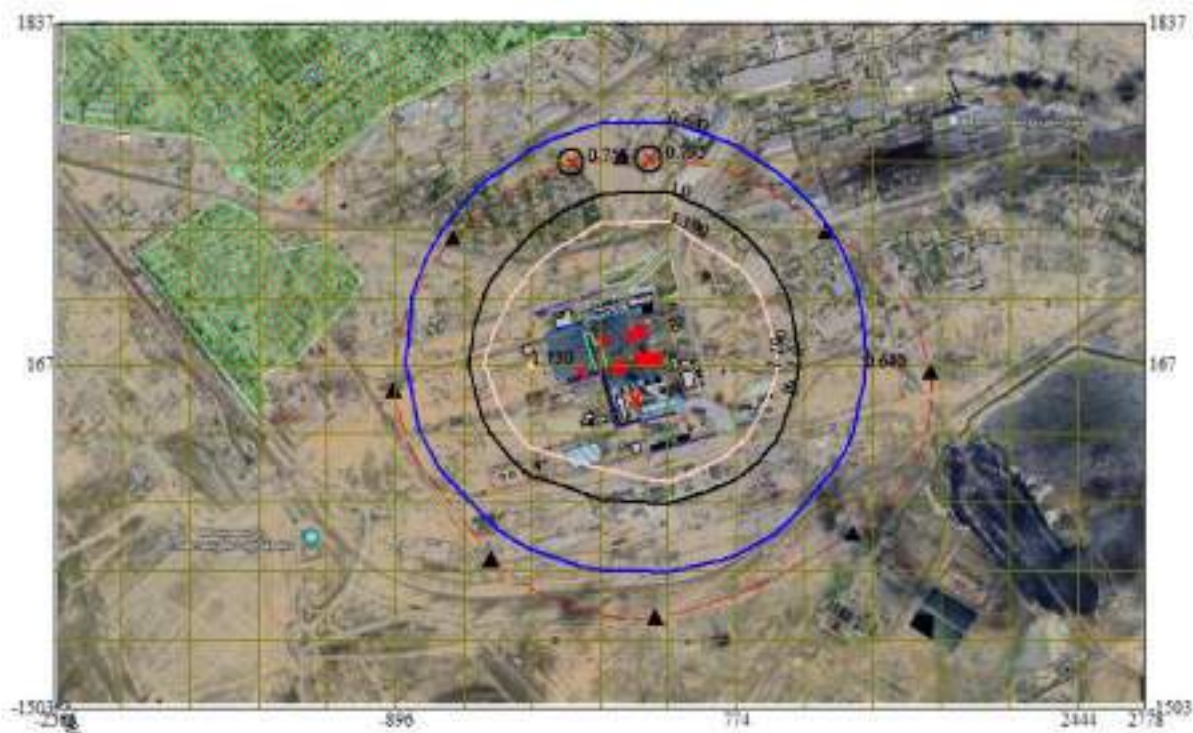
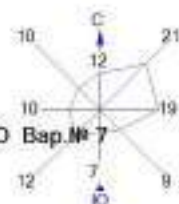
Макс уровень риска достигается в точке № 440 у= 167
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5344 м, высота 3340 м
шаг расчетной сетки 334 м, количество расчетных точек 17*11

Город : 059 Жезказган 2

Объект : 0004 ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Сметлинг)" - ПДВ ЖМЗ - 2024 на 1й год + ФСО Вар.№ 7

ПК ЭРА v3.0, Модель: Риски неканцерогенных эффектов острых воздействий

0145 Медь (II) сульфит (1:1) (в пересчете на медь) (Медь сернист



Условные обозначения:

- Лесопосадки, шумозащитные леса
- Жилая зона, группа N 01
- Жилая зона, группа N 02
- Жилая зона, группа N 03
- Промышленные здания
- Здания и сооружения
- Шумопоглощающие экраны
- Санитарно-защитная зона, группа N 01
- ▲ Расчетные точки, группа N 01
- ⊗ Максимальное значение концентрации
- Рассч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Уровни рисков неканцерогенных эффектов острых воздействий

- 0.280
- 0.640
- 1.0
- 1.180
- 1.750



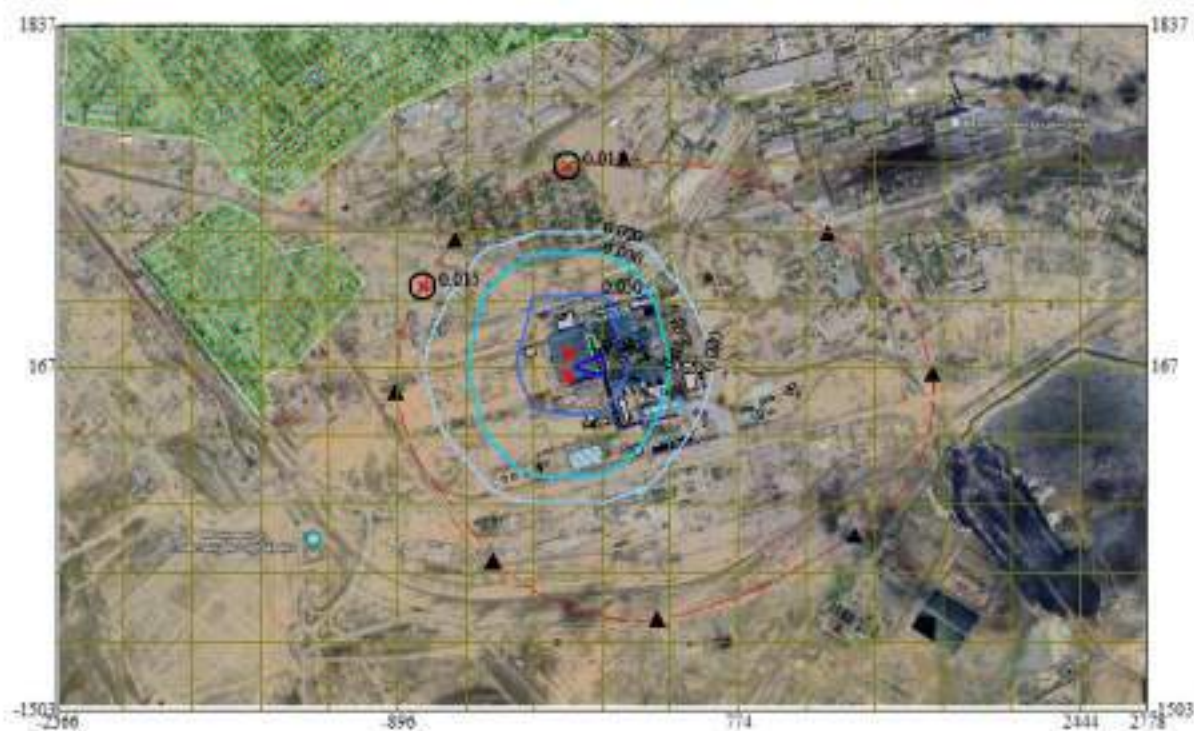
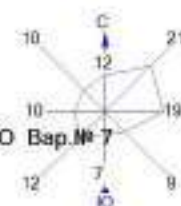
Макс. уровень риска достигается в точке х=-228, у=167
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5344 м, высота 3340 м
 шаг расчетной сетки 334 м, количество расчетных точек 17*11

Город : 059 Жезказган 2

Объект : 0004 ТОО "Kazakhstan Smelting (Казахмыс Сметлинг)" - ПДВ ЖМЗ - 2024 на 1й год + ФСО Вар.№ 7

ПК ЭРА v3.0, Модель: Риски неканцерогенных эффектов острых воздействий

0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свин



Условные обозначения:

- Лесопосадки, шумозащитные леса
- Жилая зона, группа N 01
- Жилая зона, группа N 02
- Жилая зона, группа N 03
- Промышленные здания
- Здания и сооружения
- Шумопоглощающие экраны
- Санитарно-защитная зона, группа N 01
- ▲ Расчетные точки, группа N 01
- ⊗ Максимальное значение концентрации
- Рассч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Уровни рисков неканцерогенных эффектов острых воздействий

- 0.020
- 0.030
- 0.050
- 0.060



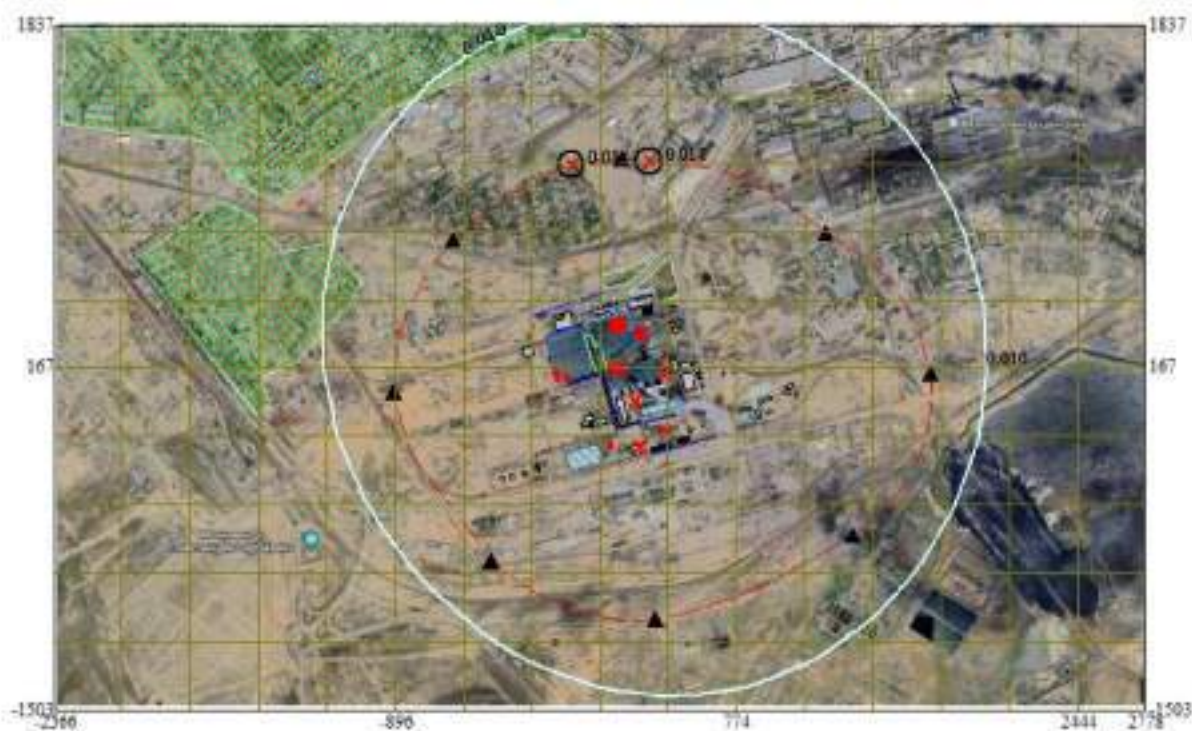
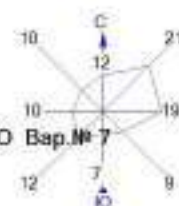
Макс. уровень риска достигается в точке х= 106 у= 107
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5344 м, высота 3340 м
 шаг расчетной сетки 334 м, количество расчетных точек 17*11

Город : 059 Жезказган 2

Объект : 0004 ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)" - ПДВ ЖМЗ - 2024 на 1й год + ФСО Вар.№ 7

ПК ЭРА v3.0, Модель: Риски неканцерогенных эффектов острых воздействий

0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Лесопосадки, шумозащитные леса
- Жилая зона, группа N 01
- Жилая зона, группа N 02
- Жилая зона, группа N 03
- Промышленные здания
- Здания и сооружения
- Шумозащитные экраны
- Санитарно-защитная зона, группа N 01
- ▲ Расчетные точки, группа N 01
- ⊗ Максимальное значение концентрации
- Рассч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Уровни рисков неканцерогенных эффектов острых воздействий

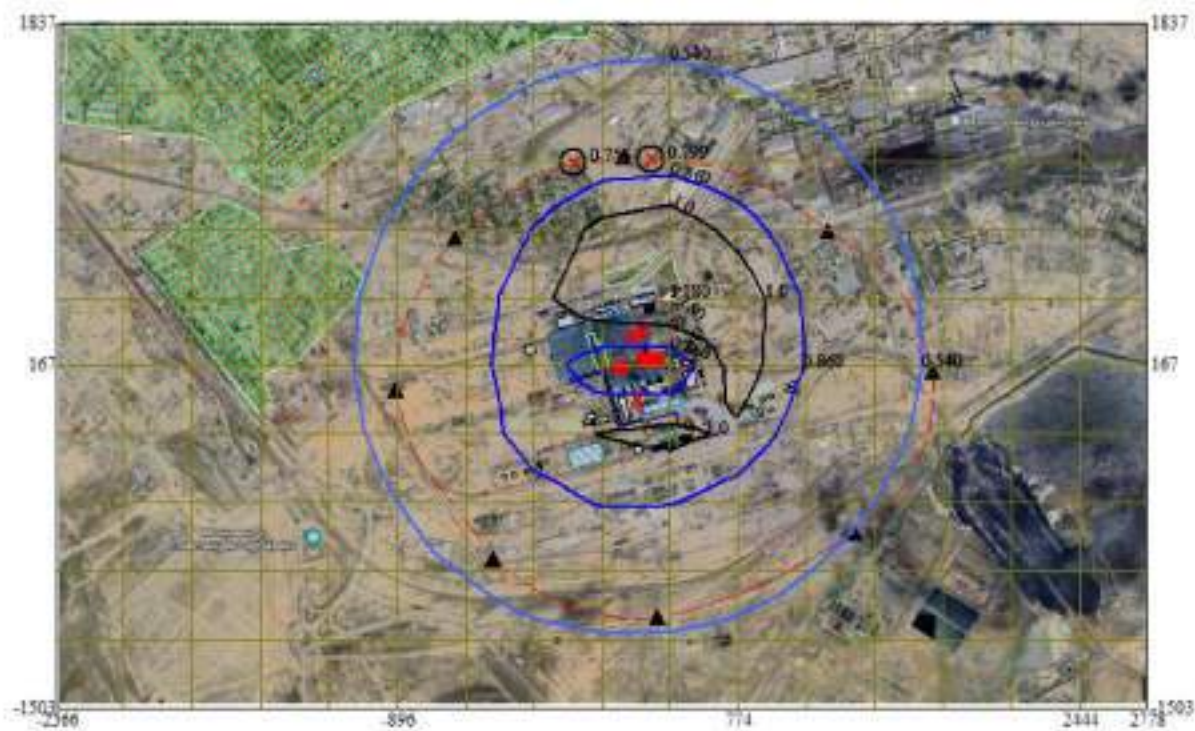
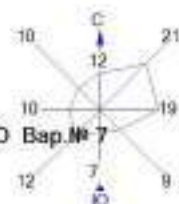
0.010



Макс. уровень риска достигается в точке х= 106 у= 501
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5344 м, высота 3340 м
 шаг расчетной сетки 334 м, количество расчетных точек 17*11

Город : 059 Жезказган 2

Объект : 0004 ТОО "Kazakhstan Smelting (Казахмыс Сметлинг)" - ПДВ ЖМЗ - 2024 на 1й год + ФСО
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Риски неканцерогенных эффектов острых воздействий
 0325 Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (



Условные обозначения:

- Лесопосады, шумозащитные леса
- Жилая зона, группа N 01
- Жилая зона, группа N 02
- Жилая зона, группа N 03
- Промышленные здания
- Здания и сооружения
- Шумопоглощающие экраны
- Санитарно-защитная зона, группа N 01
- ▲ Расчетные точки, группа N 01
- ⊗ Максимальное значение концентрации
- Рассч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Уровни рисков неканцерогенных эффектов острых воздействий

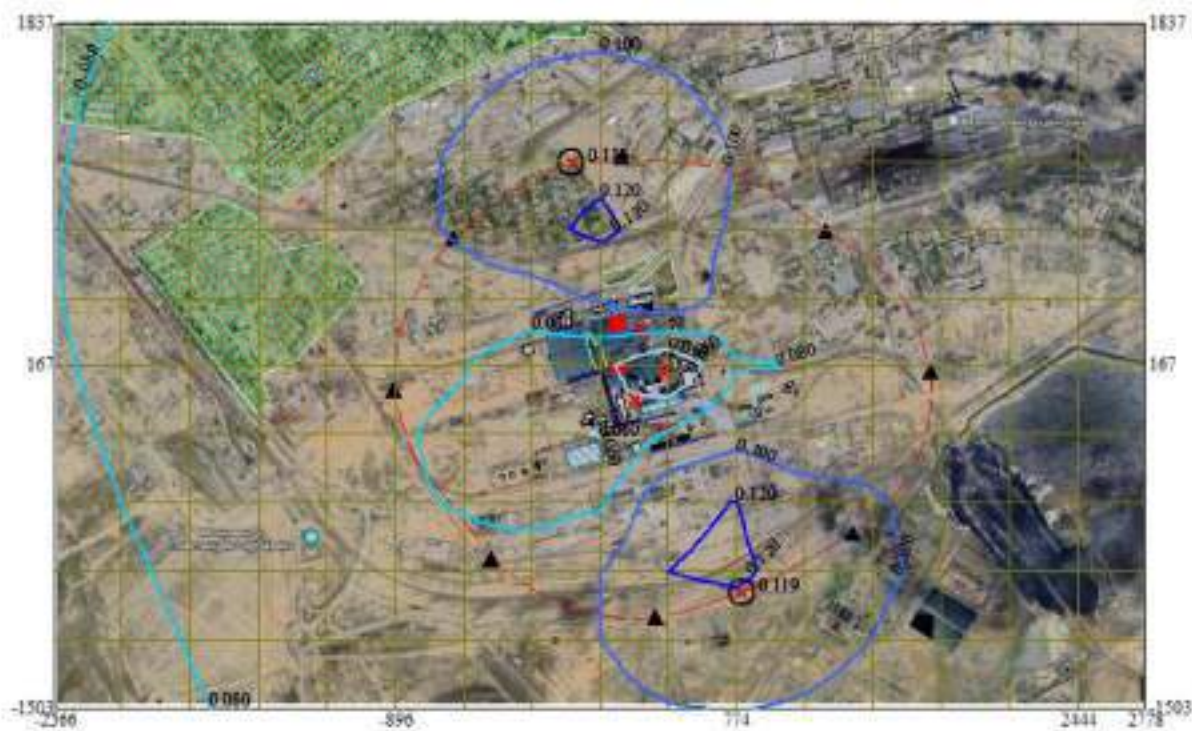
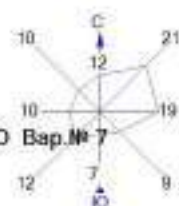
- 0.540
- 0.860
- 1.0
- 1.180



Макс. уровень риска достигается в точке х=440 у=501
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5344 м, высота 3340 м
 шаг расчетной сетки 334 м, количество расчетных точек 17*11

Город : 059 Жезказган 2

Объект : 0004 ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)" - ПДВ ЖМЗ - 2024 на 1й год + ФСО
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Риски неканцерогенных эффектов острых воздействий
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV)



Условные обозначения:

- Лесопосадки, шумозащитные леса
- Жилая зона, группа N 01
- Жилая зона, группа N 02
- Жилая зона, группа N 03
- Промышленные здания
- Здания и сооружения
- Шумозащитные экраны
- Санитарно-защитная зона, группа N 01
- ▲ Расчетные точки, группа N 01
- ⊗ Максимальное значение концентрации
- Рассч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Уровни рисков неканцерогенных эффектов острых воздействий

- 0.060
- 0.080
- 0.100
- 0.120

Масштаб 1:30000

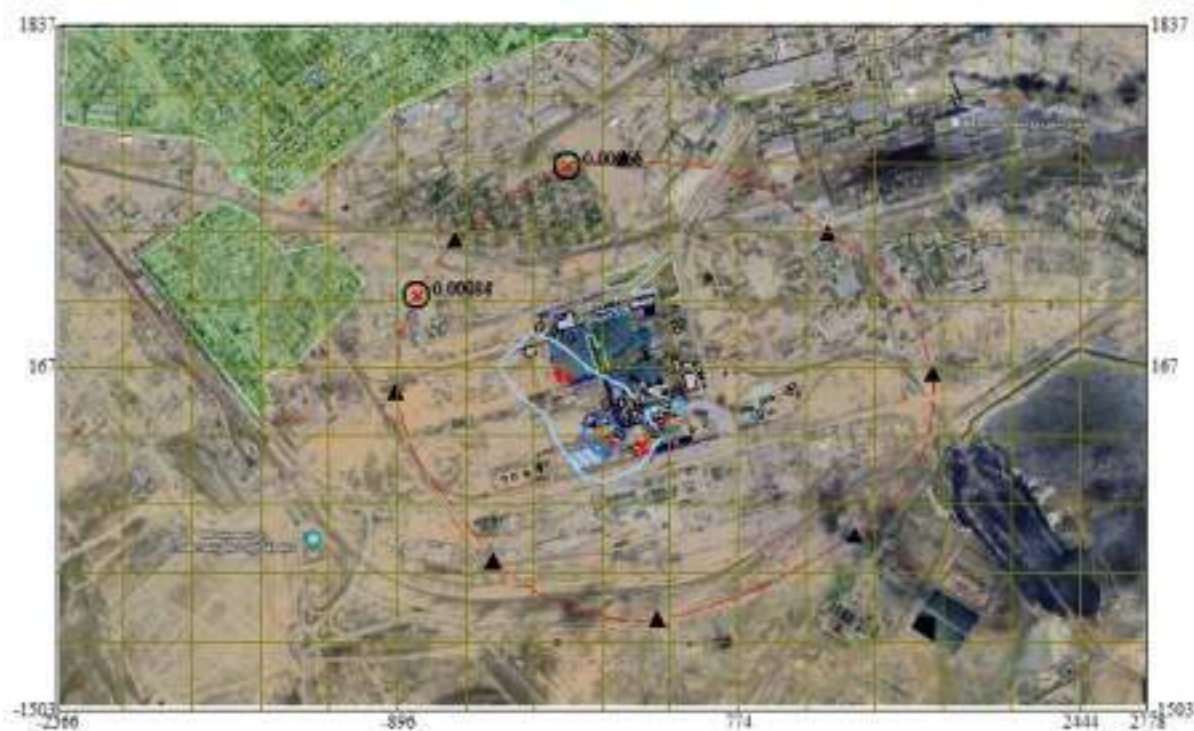
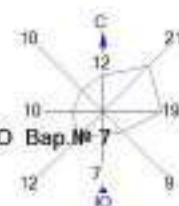
Макс уровень риска достигается в точке х= 106 у= 835
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5344 м, высота 3340 м
 шаг расчетной сетки 334 м, количество расчетных точек 17*11

Город : 059 Жезказган 2

Объект : 0004 ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)" - ПДВ ЖМЗ - 2024 на 1й год + ФСО Вар.№ 7

ПК ЭРА v3.0, Модель: Риски неканцерогенных эффектов острых воздействий

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид



Условные обозначения:

- Лесопосадки, шумозащитные леса
- Жилая зона, группа N 01
- Жилая зона, группа N 02
- Жилая зона, группа N 03
- Промышленные здания
- Здания и сооружения
- Шумозащитные экраны
- Санитарно-защитная зона, группа N 01
- ▲ Расчетные точки, группа N 01
- ⊗ Максимальное значение концентрации
- Рассч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Уровни рисков неканцерогенных эффектов острых воздействий

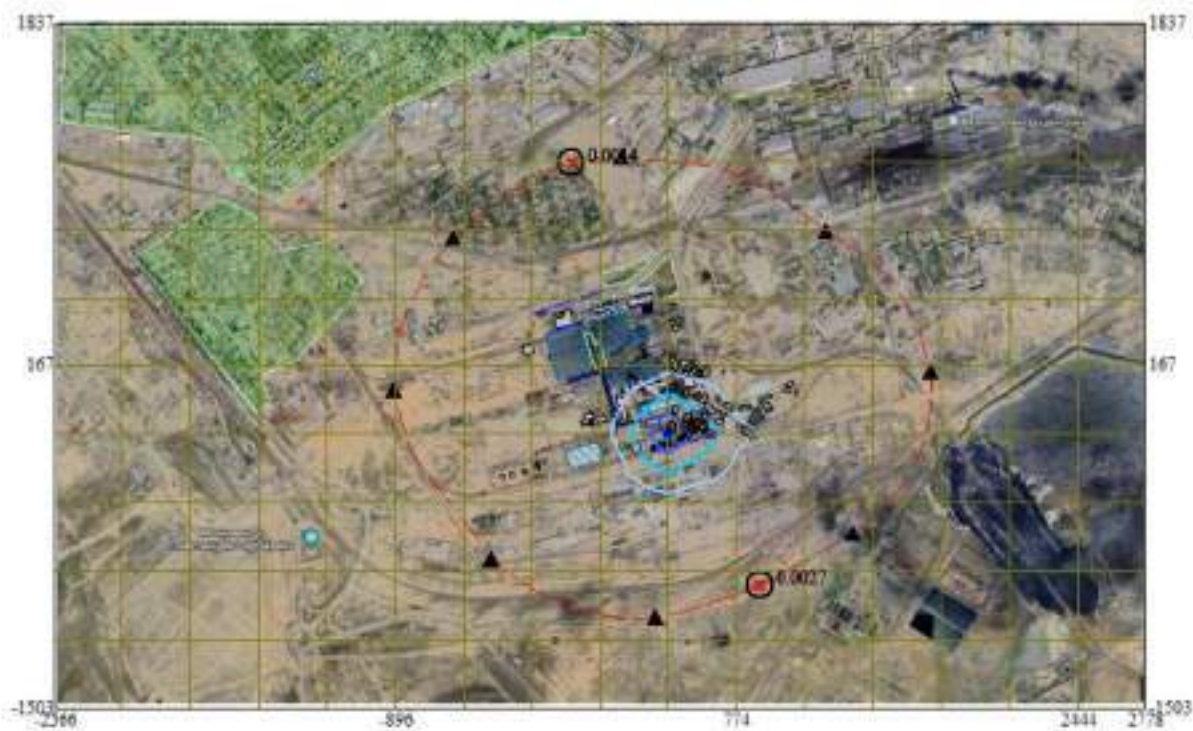
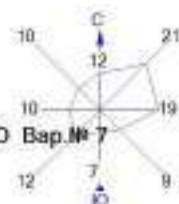
- 0.010
- 0.020



Макс. уровень риска достигается в точке х= 106, у= -167
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5344 м, высота 3340 м
 шаг расчетной сетки 334 м, количество расчетных точек 17*11

Город : 059 Жезказган 2

Объект : 0004 ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)" - ПДВ ЖМЗ - 2024 на 1й год + ФСО
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Риски неканцерогенных эффектов острых воздействий
 0621 Метилбензол (349)



Условные обозначения:

- Лесопосадки, шумозащитные леса
- Жилая зона, группа N 01
- Жилая зона, группа N 02
- Жилая зона, группа N 03
- Промышленные здания
- Здания и сооружения
- Шумозащитные экраны
- Санитарно-защитная зона, группа N 01
- ▲ Расчетные точки, группа N 01
- ⊗ Максимальное значение концентрации
- Рассч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Уровни рисков неканцерогенных эффектов острых воздействий

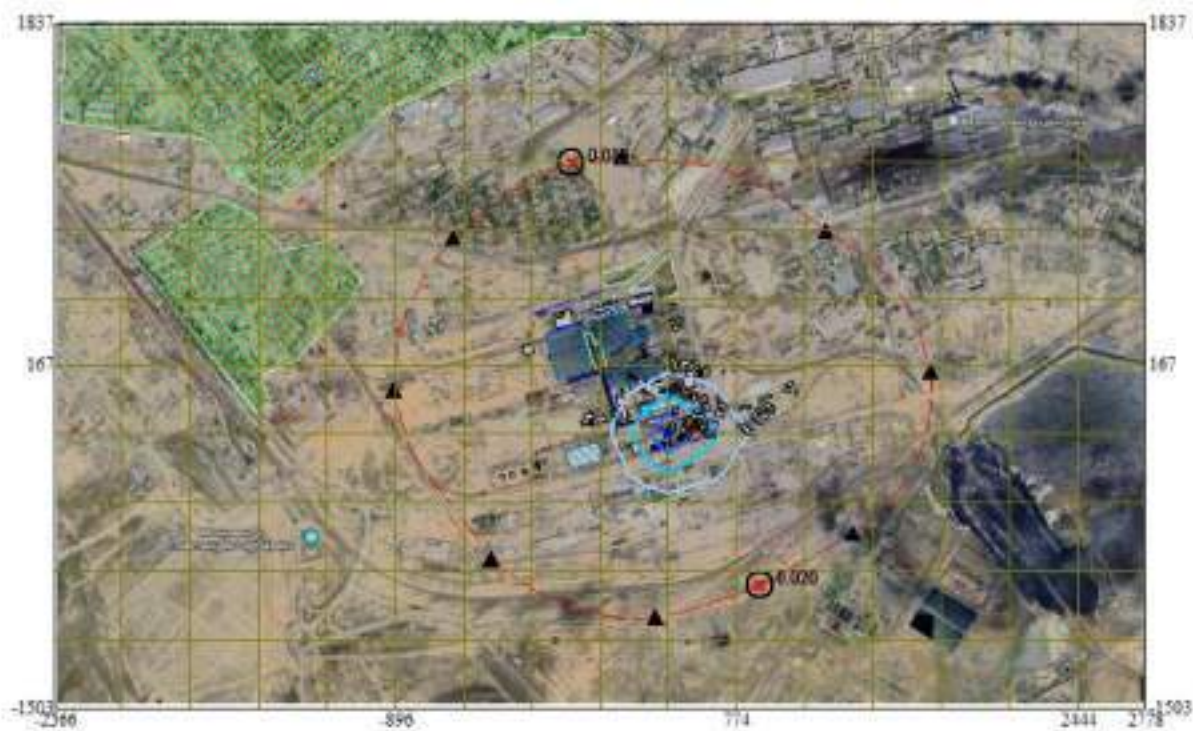
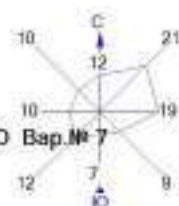
- 0.020
- 0.040
- 0.060
- 0.080

Масштаб 1:30000

Макс уровень риска достигается в точке № 440 уш -167
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5344 м, высота 3340 м
 шаг расчетной сетки 334 м, количество расчетных точек 17*11

Город : 059 Жезказган 2

Объект : 0004 ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)" - ПДВ ЖМЗ - 2024 на 1й год + ФСО
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Риски неканцерогенных эффектов острых воздействий
 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)



Условные обозначения:

- Лесопосадки, шумозащитные леса
- Жилая зона, группа N 01
- Жилая зона, группа N 02
- Жилая зона, группа N 03
- Промышленные здания
- Здания и сооружения
- Шумопоглощающие экраны
- Санитарно-защитная зона, группа N 01
- ▲ Расчетные точки, группа N 01
- ⊗ Максимальное значение концентрации
- Рассч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Уровни рисков неканцерогенных эффектов острых воздействий

- 0.150
- 0.300
- 0.450
- 0.590



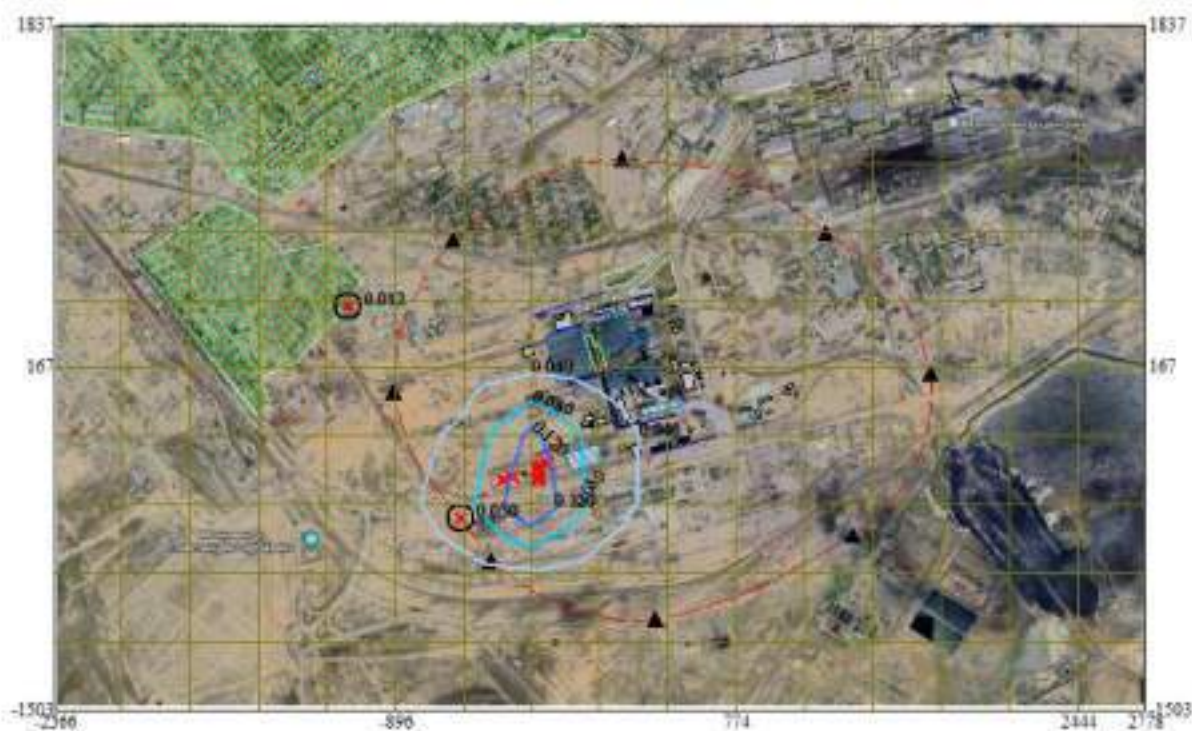
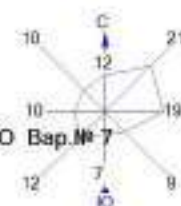
Макс. уровень риска достигается в точке № 440 уш. -167
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5344 м, высота 3340 м
 шаг расчетной сетки 334 м, количество расчетных точек 17*11

Город : 059 Жезказган 2

Объект : 0004 ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смелтинг)" - ПДВ ЖМЗ - 2024 на 1й год + ФСО Вар.№ 7

ПК ЭРА v3.0, Модель: Риски неканцерогенных эффектов острых воздействий

2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C



Условные обозначения:

- Лесопосадки, шумозащитные леса
- Жилая зона, группа N 01
- Жилая зона, группа N 02
- Жилая зона, группа N 03
- Промышленные здания
- Здания и сооружения
- Шумозащитные экраны
- Санитарно-защитная зона, группа N 01
- Расчетные точки, группа N 01
- Максимум значения концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Уровни рисков неканцерогенных эффектов острых воздействий

- 0.040
- 0.080
- 0.120



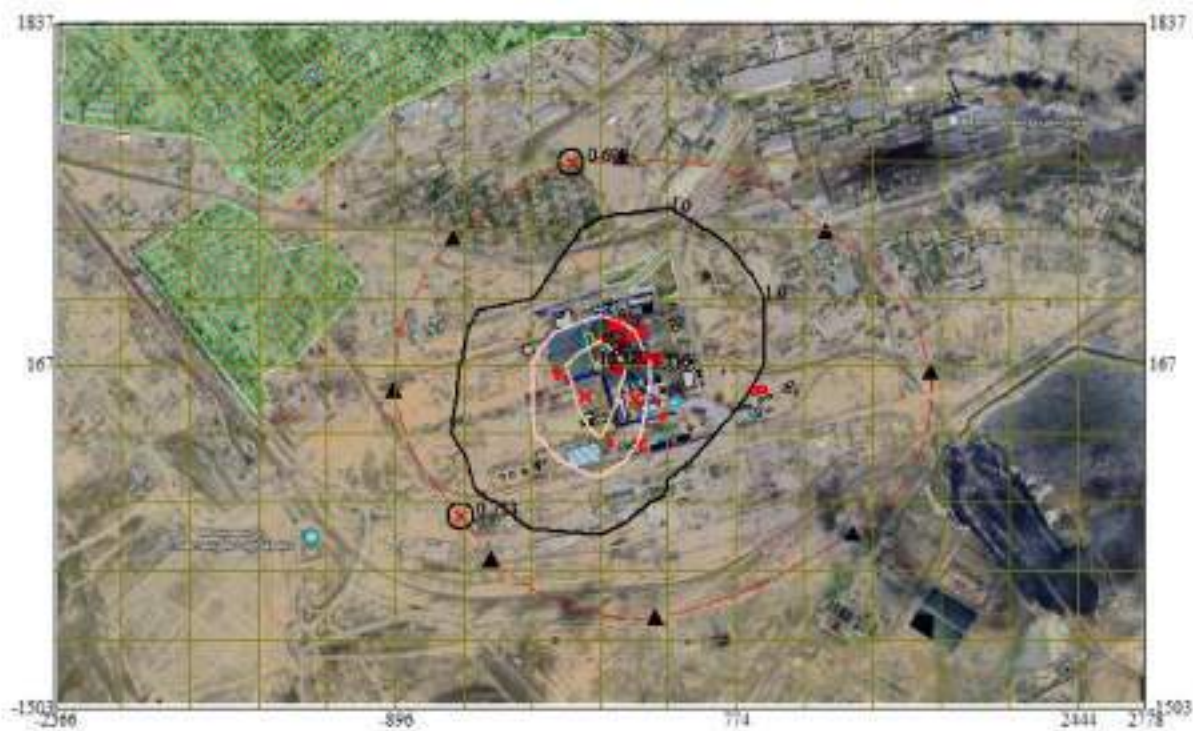
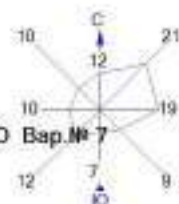
Макс. уровень риска достигается в точке х=-228, у=-501.
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5344 м, высота 3340 м,
шаг расчетной сетки 334 м, количество расчетных точек 17*11

Город : 059 Жезказган 2

Объект : 0004 ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)" - ПДВ ЖМЗ - 2024 на 1й год + ФСО Вар.№ 7

ПК ЭРА v3.0, Модель: Риски неканцерогенных эффектов острых воздействий

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20



Условные обозначения:

- Лесопосадки, шумозащитные леса
- Жилая зона, группа N 01
- Жилая зона, группа N 02
- Жилая зона, группа N 03
- Промышленные здания
- Здания и сооружения
- Шумозащитные экраны
- Санитарно-защитная зона, группа N 01
- ▲ Расчетные точки, группа N 01
- ⊗ Максимальное значение концентрации
- Рассч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Уровни рисков неканцерогенных эффектов острых воздействий

- 1.0
- 3.510
- 6.920
- 10.320



Макс. уровень риска достигается в точке х= 106 у= 167
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5344 м, высота 3340 м
 шаг расчетной сетки 334 м, количество расчетных точек 17*11



Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

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

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗРЕШЕНИЕ
на воздействие для объектов I категории
(наименование оператора)

Товарищество с ограниченной ответственностью "KAZAKHMY S MELTING (КАЗАХМЫС
СМЭЛТИНГ)", 100600, Республика Казахстан, область Ұлытау, Жезказган Г.А., г. Жезказган,
Территория Промышленная Зона, здание № 296
(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 110440001807

Наименование производственного объекта: Жезказганский медеплавильный завод ТОО «Kazakhmys
Smelting (Казахмыс Смэлтинг)»

Местонахождение производственного объекта:

область Ұлытау, область Ұлытау, Жезказган Г.А., Промышленная зона, 296,

Соблюдать следующие условия

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2024 году	58592.49862	тонн
в 2025 году	58552.8253	тонн
в 2026 году		тонн
в 2027 году		тонн
в 2028 году		тонн
в 2029 году		тонн
в 2030 году		тонн
в 2031 году		тонн
в 2032 году		тонн
в 2033 году		тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2024 году		тонн
в 2025 году		тонн
в 2026 году		тонн
в 2027 году		тонн
в 2028 году		тонн
в 2029 году		тонн
в 2030 году		тонн
в 2031 году		тонн
в 2032 году		тонн
в 2033 году		тонн

3. Производить накопление отходов в объемах, не превышающих:

в 2024 году	482560.376	тонн
в 2025 году	481926.376	тонн
в 2026 году		тонн
в 2027 году		тонн
в 2028 году		тонн
в 2029 году		тонн
в 2030 году		тонн
в 2031 году		тонн
в 2032 году		тонн
в 2033 году		тонн

4. Производить захоронение отходов в объемах (при наличии собственного полигона), не превышающих:



в	2024	году	_____	тонн
в	2025	году	_____	тонн
в	2026	году	_____	тонн
в	2027	году	_____	тонн
в	2028	году	_____	тонн
в	2029	году	_____	тонн
в	2030	году	_____	тонн
в	2031	году	_____	тонн
в	2032	году	_____	тонн
в	2033	году	_____	тонн

5. Производить размещение серы в открытом виде на серных картах в объемах, не превышающих:

в	2024	году	_____	тонн
в	2025	году	_____	тонн
в	2026	году	_____	тонн
в	2027	году	_____	тонн
в	2028	году	_____	тонн
в	2029	году	_____	тонн
в	2030	году	_____	тонн
в	2031	году	_____	тонн
в	2032	году	_____	тонн
в	2033	году	_____	тонн

6. Не превышать нормативы эмиссий (выбросы, сбросы), лимиты накопления отходов, лимиты захоронения отходов (при наличии собственного полигона), размещение серы в открытом виде на серных картах, установленные в настоящем экологическом разрешении на воздействие для объектов I и II категории (далее – Разрешение для объектов I и II категорий) на основании нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам), представленных в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, программе управления отходами, проекте нормативов размещения серы в открытом виде на серных картах согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.

7. Экологические условия осуществления деятельности согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.

8. Выполнять план мероприятий по охране окружающей среды на период действия настоящего Разрешения для объектов I и II категорий, программу производственного экологического контроля, программу управления отходами, требования по охране окружающей среды, указанные в заключении об оценке воздействия на окружающую среду (при его наличии).

Срок действия Разрешения для объектов I и II категорий с 01.01.2024 года по 31.12.2025 года.

Примечание:

*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I и II категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I и II категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 2 Примечания пункта 3 Заявления на получение экологического разрешения на воздействие для объектов I и II категорий. Разрешение для объектов I и II категорий действительно до изменения применяемых технологий и экологических условий осуществления деятельности, указанных в настоящем Разрешении.

Приложения 1, 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I и II категорий.

Руководитель	Заместитель председателя	Абдуалиев Айдар
(уполномоченное лицо)	_____	_____
	подпись	Фамилия.имя.отчество (отчество при нал

Место выдачи: район "	Дата выдачи: 13.11.2023 г.
Есиль"	

Приложение 1 к экологическому
разрешению на воздействие для
объектов I и II категории

Таблица 1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
на 2024 год					
Всего, из них по площадкам:				58592,498622293	
Жезказганский медеплавильный завод					
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Метилбензол (349)	0,1722	5,899	0
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0	0,0090206	0
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0722	2,473	0
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0333	1,142	0
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Гексан (135)	0	0,0088692	0
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Бутан (99)	0	0,0009413	0
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Метан (727*)	0	0,91957	0
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Пентан (450)	0	0,0001697	0
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	0	0,00004304	0
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,006166	0,096674	0
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	63,27196346	1627,571523	0
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Пыль древесная (1039*)	0,402	2,53839	0
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0253971	0,1474859	0
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Эмульсол (смесь: вода - 97.6 %, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2 %, масло минеральное - 2%) (1435*)	0,00007054	0,000264634	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м3
1	2	4	5	6	7
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Алканы C12-19 /в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,18916	1,184972	0
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,0926136	2,255801859	0
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Взвешенные частицы (116)	0,0471661	0,3064643	0
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,007208	0,004736	0
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Свинец и его неорганическиет соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,00046	0,00589441	0
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,00001	0,0001314	0
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,0002832	0,00014244	0
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Свинец (II) сульфит /в пересчете на свинец/ (Свинец сернистый) (514)	7,304048	204,8091648	0
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)	0,0249	0,5070935	0
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,048595	0,091279	0
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Медь (II) сульфит(1:1) (в пересчете на медь) (Медь сернистая) (331)	1,267376	37,4471932	0
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,008519	0,0127916	0
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	11,584055	297,8216047	0
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,9092688	18,07326195	0
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1850,61006	55192,157	0
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Фтористые газообразные соединения / в пересчете на фтор/ (617)	0,00383	0,0050247	0
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	37,6981	954,3032906	0
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Арсин (Водород мышьяковистый) (42)	0,00222	0,07001	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м3
1	2	4	5	6	7
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	7,33921	215,8569303	0
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,795579	19,81567936	0
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Серная кислота (517)	0,222112	6,9632048	0
на 2025 год					
Всего, из них по площадкам:				58552,825298493	
Жезказганский медеплавильный завод					
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Метилбензол (349)	0,1722	5,899	0
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0	0,0090206	0
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0722	2,473	0
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0333	1,142	0
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Гексан (135)	0	0,0088692	0
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Бутан (99)	0	0,0009413	0
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Метан (727*)	0	0,91957	0
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Пентан (450)	0	0,0001697	0
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	0	0,00004304	0
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,006166	0,096674	0
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	61,69436746	1588,919315	0
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Пыль древесная (1039*)	0,402	2,53839	0
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0253971	0,1474859	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Эмульсол (смесь: вода - 97.6 %, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2 %, масло минеральное - 2%) (1435*)	0,00007054	0,000264634	0
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Алканы C12-19 /в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,18916	1,184972	0
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,0926136	2,255801859	0
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Взвешенные частицы (116)	0,0471661	0,3064643	0
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,007208	0,004736	0
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,00046	0,00589441	0
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,00001	0,0001314	0
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,0002832	0,00014244	0
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Свинец (II) сульфит /в пересчете на свинец/ (Свинец сернистый) (514)	7,272658	204,2705354	0
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь серноокислая) (330)	0,0249	0,5070935	0
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,048595	0,091279	0
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Медь (II) сульфит(1:1) (в пересчете на медь) (Медь сернистая) (331)	1,254076	37,1200908	0
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,008519	0,0127916	0
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	11,584055	297,8216047	0
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,9092688	18,07326195	0
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1850,61006	55192,157	0
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Фтористые газообразные соединения / в пересчете на фтор/ (617)	0,00383	0,0050247	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	37,6981	954,3032906	0
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Арсин (Водород мышьяковистый) (42)	0,00222	0,07001	0
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	7,33921	215,8569303	0
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,790154	19,66029536	0
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Серная кислота (517)	0,222112	6,9632048	0

Таблица 2

Нормативы сбросов загрязняющих веществ

Таблица 3

Лимиты накопления отходов

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
на 2024 год				
Всего, из них по площадкам:				482560,376
Жезказганский медеплавильный завод				
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Строительные отходы (170904)	На организованных площадках	42,061
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Отработанные тормозные колодки (160112)	В закрытых контейнерах	0,733
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Отработанные воздушные фильтры (160199)	В металлических контейнерах	0,052
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Отработанные картриджи (160216)	В складских и подсобных офисных помещениях	0,136
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Изнюшеннaя спецoдеждa (150203)	В закрытых складских помещениях предприятия	20,93
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Древесные отходы (030105)	На площадке це ха ремонтно строительных и специализирова нных работ (мел кие в контейнерах, крупные открыто)	198,51
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Отходы изолированных проводов и кабелей (160199)	На организованны х площадках	4,811
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Лом цветных металлов (170407)	На организованны х площадках лома металлов	2000
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Лом черных металлов (170405)	На организованны х площадках лома металлов	5000
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Отработанные автошины (160103)	На организованно й площадке гаража автoтpанспopт нoгo цexa	4,1
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Лом абразивных изделий (120121)	В контейнерах	0,008
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Огарки сварочных электродов (120113)	В закрытых металлических контейнерах	0,711



Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Мешкотара (биг-беги) (150109*)	На организованной площадке	20,568
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Отходы футеровки (бой хромомагнетитового огнеупорного кирпича, хромомагнетитовый порошок), используемой в металлургических процессах (161104*)	Накопление на организованно й площадке	741,77
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Отработанный силикагель технический (061399)	В мешках (биг беги)	7
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Медицинские отходы (180109*)	В специальных контейнерах (боксах)	0,15
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Шлак металлургический (100601*)	Вывоз непосредственно при образовании в шлаковозных чашах	439973
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Пыль абразивно-металлическая (120102*)	В металлических емкостях	0,252
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Отходы пластика (200139)	В сетчатых металлических контейнерах	6
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Отработанные светодиодные лампы (200199)	В специальных контейнерах	0,45
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Твердо- бытовые отходы (200301)	В специальных контейнерах	156,975
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Отработанные щелочные батареи (160604)	На организованно й площадке гаража автотранспорт ного цеха	50
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Отходы бумаги и картона (200101)	В специальных контейнерах	8
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Отходы стекла (200102)	В специальных контейнерах	10
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Отходы теплоизоляции (170604)	В закрытом помещении в специальных контейнерах	6
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Отработанные свинцовые аккумуляторы (160601*)	На организованно й площадке гаража автотранспорт ного цеха	2,576
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Промасленная ветошь (150202*)	В закрытых контейнерах	2,54
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Отработанные топливные фильтры (160121*)	В закрытых контейнерах	0,024
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Отработанная фильтровальная ткань (150202*)	В металлических контейнерах	0,15
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Тара из-под лакокрасочных материалов (080111*)	На специальной площадке	0,77
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Отработанные охлаждающие жидкости (160114*)	В герметичных металлических бочках	0,017
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Отработанное трансмиссионное масло (130206*)	Металлические бочки	1,083
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Отработанное гидравлическое масло (130111*)	Металлические бочки	3,885
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Отходы асбеста (170601*)	Специальный контейнер	7
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Отработанные масляные фильтры (160107*)	В закрытых контейнерах	0,058



Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/ год
1	2	3	4	5
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Отработанное индустриальное масло (120110*)	Металлические бочки	3,869
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Отработанное моторное масло (130206*)	Металлические бочки	1,478
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Отработанные ванадиевые катализаторы (160803)	В металлических контейнерах	50
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Отработанные стальные коронирующие электроды (160216)	В металлических контейнерах	14,7
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Отработанные свинцовые коронирующие электроды (160216)	В металлических контейнерах	51,948
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Отработанные полимербетонные электролизные ванны (110203)	На организо ванной площадке	564,845
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Отработанные железобетонные электролизные ванны (110203)	На организо ванной площадке	2575
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Отходы керамики (кольца Рашига) (080299)	В металлических контейнерах	250
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Шлам (осадок) нейтрализации стоков производственной канализации (190814)	Шламовые площадки	28938,29
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Тара из-под нефтепродуктов (бочки из-под масел) (150110*)	На организованных площадках	3
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Отходы электронного оборудования и офисной техники (160213*)	В складских и подсобных офисных помещениях	0,48
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Остатки графитовых втулок (100699)	В закрытых складских помещениях МПЦ	5,34
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Отходы футеровки (бой шамотного, графитового, кислотоупорного кирпича, глина), используемой при транспортировке газов (161104)	Накопление на организованно й площадке	1808,65
2024	Жезказганский медеплавильный завод	Резинотехнические отходы (конвейерная лента) (160216)	На специальной площадке и помещениях	22,456
на 2025 год				
Всего, из них по площадкам:				481926,376
Жезказганский медеплавильный завод				
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Строительные отходы (170904)	На организованных площадках	42,061
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Отработанные тормозные колодки (160112)	В закрытых контейнерах	0,733
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Отработанные воздушные фильтры (160199)	В металлических контейнерах	0,052
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Отработанные картриджи (160216)	В складских и подсобных офисных помещениях	0,136
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Изношенная спецодежда (150203)	В закрытых складских помещениях предприятия	20,93



Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Древесные отходы (030105)	На площадке цеха ремонтно-строительных и специализированных работ (мелкие в контейнерах, крупные открыто)	198,51
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Отходы изолированных проводов и кабелей (160199)	На организованных площадках	4,811
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Лом цветных металлов (170407)	На организованных площадках лома металлов	2000
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Лом черных металлов (170405)	На организованных площадках лома металлов	5000
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Отработанные автошины (160103)	На организованной площадке гаража автотранспортного цеха	4,1
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Лом абразивных изделий (120121)	В контейнерах	0,008
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Огарки сварочных электродов (120113)	В закрытых металлических контейнерах	0,711
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Мешкотара (биг-беги) (150109*)	На организованной площадке	20,568
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Отходы футеровки (бой хромомагнетитового огнеупорного кирпича, хромомагнетитовый порошок), используемой в металлургических процессах (161104*)	Накопление на организованной площадке	741,77
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Отработанный силикагель технический (061399)	В мешках (биг-беги)	7
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Медицинские отходы (180109*)	В специальных контейнерах (боксах)	0,15
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Шлак металлургический (100601*)	Вывоз непосредственно при образовании в шлаковозных чашах	439339
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Пыль абразивно-металлическая (120102*)	В металлических емкостях	0,252
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Отходы пластика (200139)	В сетчатых металлических контейнерах	6
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Отработанные светодиодные лампы (200199)	В специальных контейнерах	0,45
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Твердо-бытовые отходы (200301)	В специальных контейнерах	156,975
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Отработанные щелочные батареи (160604)	На организованной площадке гаража автотранспортного цеха	50
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Отходы бумаги и картона (200101)	В специальных контейнерах	8
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Отходы стекла (200102)	В специальных контейнерах	10
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Отходы теплоизоляции (170604)	В закрытом помещении в специальных контейнерах	6
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Отработанные свинцовые аккумуляторы (160601*)	На организованной площадке гаража автотранспортного цеха	2,576
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Промасленная ветошь (150202*)	В закрытых контейнерах	2,54



Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/ год
1	2	3	4	5
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Отработанные топливные фильтры (160121*)	В закрытых контейнерах	0,024
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Отработанная фильтровальная ткань (150202*)	В металлических контейнерах	0,15
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Тара из-под лакокрасочных материалов (080111*)	На специальной площадке	0,77
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Отработанные охлаждающие жидкости (160114*)	В герметичных металлических бочках	0,017
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Отработанное трансмиссионное масло (130206*)	Металлические бочки	1,083
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Отработанное гидравлическое масло (130111*)	Металлические бочки	3,885
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Отходы асбеста (170601*)	Специальный контейнер	7
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Отработанные масляные фильтры (160107*)	В закрытых контейнерах	0,058
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Отработанное индустриальное масло (120110*)	Металлические бочки	3,869
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Отработанное моторное масло (130206*)	Металлические бочки	1,478
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Отработанные ванадиевые катализаторы (160803)	В металлических контейнерах	50
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Отработанные стальные коронирующие электроды (160216)	В металлических контейнерах	14,7
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Отработанные свинцовые коронирующие электроды (160216)	В металлических контейнерах	51,948
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Отработанные полимербетонные электролизные ванны (110203)	На организо ванной площадке	564,845
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Отработанные железобетонные электролизные ванны (110203)	На организо ванной площадке	2575
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Отходы керамики (кольца Рашига) (080299)	В металлических контейнерах	250
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Шлам (осадок) нейтрализации стоков производственной канализации (190814)	Шламовые площадки	28938,29
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Тара из-под нефтепродуктов (бочки из-под масел) (150110*)	На организованных площадках	3
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Отходы электронного оборудования и офисной техники (160213*)	В складских и подсобных офисных помещениях	0,48
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Остатки графитовых втулок (100699)	В закрытых складских помещениях МПЦ	5,34
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Отходы футеровки (бой шамотного, графитового, кислотоупорного кирпича, глина), используемой при транспортировке газов (161104)	Накопление на организованно й площадке	1808,65



Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/ год
1	2	3	4	5
2025	Жезказганский медеплавильный завод	Резинотехнические отходы (конвейерная лента) (160216)	На специальной площадке и помещениях	22,456

Таблица 4

Лимиты захоронения отходов

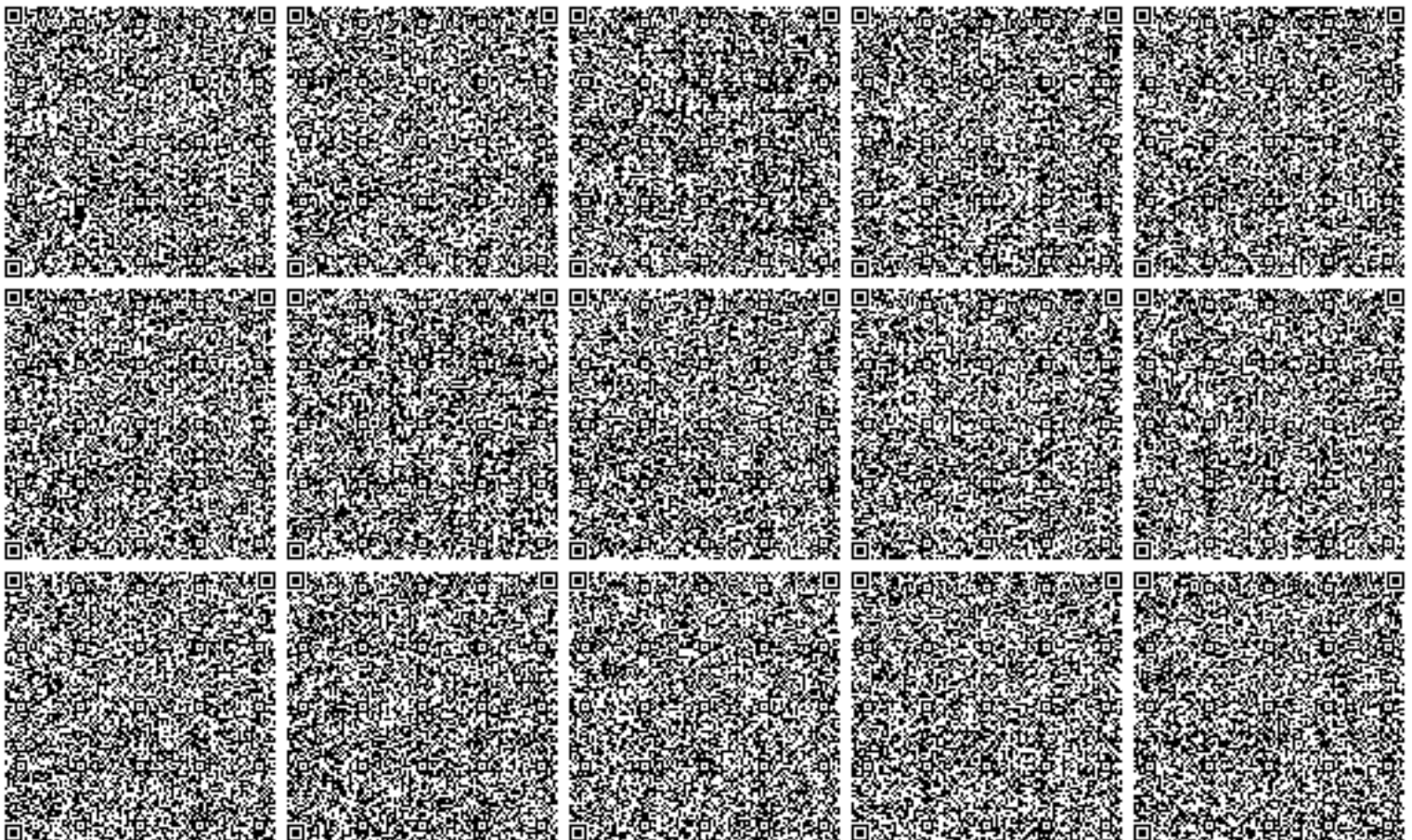
Таблица 5

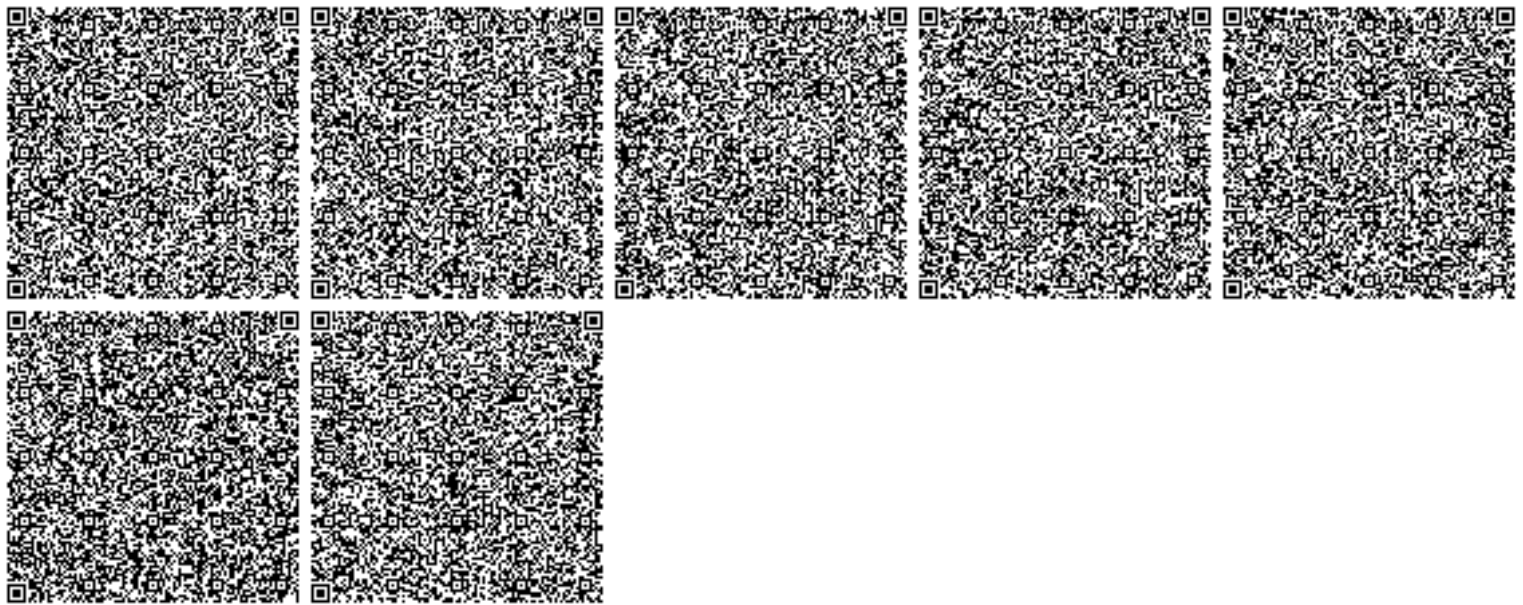
Лимиты размещения серы в открытом виде на серных картах



Экологические условия

1. Не превышать установленные настоящим разрешением, нормативы эмиссий в окружающую среду, лимиты накопления и захоронения отходов; 2. Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения, реализовать в полном объеме и в установленные сроки; 3. Осуществить производственный экологический контроль и предоставлять отчет о выполнении программы производственного экологического контроля ежеквартально до первого числа второго месяца за отчетным кварталом; 4. Нарушение экологического законодательства, не исполнение условий природопользования влечет за собой приостановление, аннулирование данного разрешения согласно действующего законодательства; 5. Отчеты по разрешенным и фактическим эмиссиям в окружающую среду представлять в Департамент экологии ежеквартально до 10 числа, следующего за отчетным; 6. Обеспечить полное исполнение мероприятия по строительству сернокислотного цеха в 2025 году согласно плана мероприятий по охране окружающей среды на 2024-2025 гг. 7. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан, а именно: - выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников; - внедрение экологически чистых водосберегающих, почвозащитных технологий и мелиоративных мероприятий при использовании природных ресурсов, применение малоотходных технологий, совершенствование передовых технических и технологических решений, обеспечивающих снижение эмиссий загрязняющих веществ в окружающую среду; - внедрение прогрессивных, современных и эффективных технологических решений, основанных на результатах научных исследований, использование современного оборудования и технологий в производственных процессах (включая предприятия, базирующиеся на возобновляемых и ресурсосберегающих технологиях, изменении источников и видов сырья теплоэнергоресурсов), переход на альтернативные источники энергоснабжения, характеризующиеся как экологически чистые (биоэтанол и другие).





Расчет выбросов загрязняющих веществ на период строительства

Исходные данные для расчетов

Расход материалов	2025 год	2026 год
д/топливо на передвижные электростанции, компрессорные установки с ДВС, л/год	ДЭС – 280,8	ДЭС- 168,5
	Компрессоры – 69,6	Компрессоры – 41,8
Щебень, т/год	1560,0	1337,0
Песок, т/год	7128,8	6110,4
Цемент, т/год	25,9	22,2
ПГС, т/год	14805,7	12690,6
Битумная мастика, т/год	113,8	97,4
Пропан-бутановая смесь, м3/год	2230,8	1338,5
Электроды АНО-6, т/год	30,1	25,8
Электроды УОНИ-13/45, т/год	0,1	0,1
Электроды УОНИ-13/55, т/год	0,8	0,7
Электроды ЦЛ-26М, т/год	0,14	0,12
Грунтовка ГФ-021, т/год	3,7	3,3
Грунтовка ПФ-020, т/год	1,9	1,5
Грунтовка ХС-010, т/год	3,3	2,9
Грунтовка ХС-068, т/год	1,1	1,0
Уайт-спирит, т/год	1,6	1,4
Эмаль ПФ-115, т/год	7,5	6,4
Лак БТ-577, т/год	1,2	1,0
Лак ХВ-784, т/год	9,6	8,2
Растворитель Р-4, т/год	7,0	6,1

2025 год

Земляные работы, работы с инертными материалами.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, **VL = 10**

Козфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.01**

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.2**

Козфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 9**

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K3 = 1.7**

Козффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), **K4 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 15**

Козффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 0.5**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **K2 = 0.015**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **G = 1**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Козффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.5**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.000531$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 936.3$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 936.3 = 0.001264$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.000531$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.001264$

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 10$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 25$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.000944$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 623.7$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 623.7 = 0.001497$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.000944$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.001497$

Материал: Песок

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 2$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.8$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.03$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.5$
 Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.2267$
 Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 7128.8$
 Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 7128.8 = 4.11$
 Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.2267$
 Валовый выброс, т/год, $M = 4.11$

Материал: Цемент

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 1$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$
 Операция: Переработка
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 1$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 1$
 Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.04$
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.03$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.01$
 Высота падения материала, м, $GB = 1$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.5$
 Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.002267$
 Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 2590$
 Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 2590 = 0.01492$
 Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.002267$
 Валовый выброс, т/год, $M = 0.01492$

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$
 Операция: Переработка
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 15$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$
 Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.03$
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.04$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 2$
 Высота падения материала, м, $GB = 1$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 2 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.002833$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 7403$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 7403 = 0.0533$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.002833$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0533$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2267	4.180981

Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 100$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 0.1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.31$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 10.69$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00107$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000297$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.92$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000092$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MSEC = K_M^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00002556$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot VГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00014$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MSEC = K_M^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000389$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot VГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00033$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MSEC = K_M^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000917$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot VГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000075$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MSEC = K_M^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00002083$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.5$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot VГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00012$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MSEK = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00003333$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000195$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MSEK = KNO \cdot K_M^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00000542$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00133$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MSEK = K_M^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003694$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 800$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 0.2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.99$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 800 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01112$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MSEK = K_M^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 0.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000772$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.09$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 800 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000872$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 0.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000606$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 800 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0008$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 0.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000556$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 800 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0008$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 0.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000556$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.93$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 800 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000744$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 0.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000517$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 2.7$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $K_{NO} = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_{NO2} \cdot K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 800 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001728$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MSEK = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 0.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00012$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 800 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000281$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MSEK = KNO \cdot K_M^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 0.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000195$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 800 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01064$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MSEK = K_M^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 0.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000739$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): ЦП-26М

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 140$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 0.1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 10$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 9.2$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 9.2 \cdot 140 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001288$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MSEK = K_M^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.2 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002556$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.63$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.63 \cdot 140 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000882$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.63 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000175$

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.17$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.17 \cdot 140 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000238$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.17 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00000472$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.13 \cdot 140 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001582$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.13 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000314$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): **АНО-6**

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 30100**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 3.5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.7$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 14.97$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 30100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.451$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 3.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01455$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.73$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 30100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0521$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 3.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001682$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 1226.94$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 0.2$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 15$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $KNO = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 1226.94 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01472$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000667$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 1226.94 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.002393$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001083$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.01455	0.464478
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.001682	0.0531522
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.00000472	0.0000238
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000667	0.016568
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001083	0.0026935
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000739	0.01197
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000517	0.0009772
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0000917	0.00113

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000556	0.00094
------	---	-----------	---------

Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 3.7**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.5**

Марка ЛКМ: **Грунтовка ГФ-021**

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3.7 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.665$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$**

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 1.9**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.3**

Марка ЛКМ: **Грунтовка ПФ-020**

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 43**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.9 \cdot 43 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.817$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 43 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03583333333$**

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 3.3**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.5**

Марка ЛКМ: **Грунтовка ХС-010**

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 67**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3.3 \cdot 67 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.57486$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 67 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02419444444$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3.3 \cdot 67 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.26532$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 67 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01116666667$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3.3 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.37082$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05769444444$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 1.1$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.2$

Марка ЛКМ: Грунтовка ХС-068

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 69$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 25.98$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.1 \cdot 69 \cdot 25.98 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1971882$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 69 \cdot 25.98 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.009959$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12.02$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.1 \cdot 69 \cdot 12.02 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0912318$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 69 \cdot 12.02 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00460766667$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 56.37$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.1 \cdot 69 \cdot 56.37 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.4278483$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 69 \cdot 56.37 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0216085$

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 5.63$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.1 \cdot 69 \cdot 5.63 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0427317$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 69 \cdot 5.63 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00215816667$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 1.6$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.3$

Марка ЛКМ: **Растворитель Уайт-спирит**

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.6 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.6$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08333333333$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 7.5$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: **Эмаль ПФ-115**

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 7.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.6875$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 7.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.6875$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 1.2$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.2$

Марка ЛКМ: **Лак БТ-577**

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 63$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 57.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.433944$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02009$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 42.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.322056$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01491$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 7$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: **Растворитель Р-4**

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 7 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.82$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07222222222$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 7 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.84$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03333333333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 7 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 4.34$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.17222222222$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 9.6$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1.5$

Марка ЛКМ: **Лак ХВ-784**

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 84$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 21.74$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 9.6 \cdot 84 \cdot 21.74 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.7531136$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 84 \cdot 21.74 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07609$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 13.02$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 9.6 \cdot 84 \cdot 13.02 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.0499328$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 84 \cdot 13.02 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04557$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 65.24$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 9.6 \cdot 84 \cdot 65.24 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 5.2609536$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 84 \cdot 65.24 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.22834$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.22834	9.8643976
0621	Метилбензол (349)	0.1722222222	6.1386683
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.04557	2.2464846
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.07609	4.3451618
1411	Циклогексанон (654)	0.00215816667	0.0427317
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.08333333333	3.609556

Дизельные генераторы ДЭС и компрессоров

Время работы - 60,0 ч/год.

Расход дизельного топлива - 0,27 т/год (4,5 кг/час)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Расчет параметров выбросов производится по формулам.

Выброс вредного (загрязняющего) вещества за год:

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot E_{\text{год}}, \text{ кг/год}$$

где $3,1536 \cdot 10^4$ - коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг.

Среднегодовая скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{год}} = 1.144 \cdot 10^{-4} \cdot E_{\text{э}} \cdot G_{\text{фгг}}, \text{ г/сек}$$

где $1.141 \cdot 10^{-4}$ - коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году;

$G_{\text{фгго}}$ - количество топлива, израсходованное дизельной установкой за год эксплуатации, 270 кг/год

$G_{\text{фj}}$ - значения расхода топлива дизельной установкой на дискретном режиме работы, 4,5 кг/час.

Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ:

$$E_s = 2.778 \cdot 10^{-4} \cdot e_j^t \cdot G_{\text{фj}}, \text{ г/сек}$$

где $2,778 \cdot 10^{-4}$ - коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу;

$G_{\text{фj}}$ - значения расхода топлива дизельной установкой средний за эксплуатационный цикл, 4,5 кг/час.

Максимальная скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{мр}} = 2.778 \cdot 10^{-4} (e_j^t \cdot G_{\text{фj}})_{\text{max}}, \text{ г/сек}$$

где e_j^t - оценочные значения среднециклового выброса г/кг топлива, принимается по таблице 4 для каждого загрязняющего вещества.

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

$$E_{\text{мр}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 30 \cdot 4,5 = 0.03750 \text{ г/сек}$$

$$E_z = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 30 \cdot 4,5 = 0.03750 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0.03750 \cdot (270/4,5) = 0,00026 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,00026 = 8,20 \text{ кг/год} = 0,00820 \text{ т/год}$$

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

$$E_{\text{мр}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 39 \cdot 4,5 = 0.04875 \text{ г/сек}$$

$$E_z = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 39 \cdot 4,5 = 0.04875 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0.04875 \cdot (270/4,5) = 0,00033 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,00033 = 10,41 \text{ кг/год} = 0,01041 \text{ т/год}$$

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

$$E_{\text{мр}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 25 \cdot 4,5 = 0.03125 \text{ г/сек}$$

$$E_z = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 25 \cdot 4,5 = 0.03125 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0.03125 \cdot (270/4,5) = 0,00021 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,00021 = 6,62 \text{ кг/год} = 0,00662 \text{ т/год}$$

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

$$E_{\text{мр}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 5 \cdot 4,5 = 0.00625 \text{ г/сек}$$

$$E_z = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 5 \cdot 4,5 = 0.00625 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0.00625 \cdot (270/4,5) = 0,00004 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,00004 = 1,26 \text{ кг/год} = 0,00126 \text{ т/год}$$

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

$$E_{\text{мр}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 10 \cdot 4,5 = 0.00417 \text{ г/сек}$$

$$E_z = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 10 \cdot 4,5 = 0.00417 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0.00417 \cdot (270/4,5) = 0,00003 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0.00003 = 0,95 \text{ кг/год} = 0,00095 \text{ т/год}$$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

$$E_{\text{мр}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 1,2 \cdot 4,5 = 0.00150 \text{ г/сек}$$

$$E_z = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 1,2 \cdot 4,5 = 0.00150 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0.00150 \cdot (270/4,5) = 0,00001 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0.00001 = 0,32 \text{ кг/год} = 0,00032 \text{ т/год}$$

Примесь: 1325 Формальдегид (609)

$$E_{\text{мр}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 1,2 \cdot 4,5 = 0.00150 \text{ г/сек}$$

$$E_z = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 1,2 \cdot 4,5 = 0.00150 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0.00150 \cdot (270/4,5) = 0,00001 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0.00001 = 0,32 \text{ кг/год} = 0,00032 \text{ т/год}$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 4,5 = 0.01500 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 4,5 = 0.01500 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0.01500 * (270/4,5) = 0.00010 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 * 10^4 * 0.00010 = 3,15 \text{ кг/год} = 0,00315 \text{ т/год}$$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
Нормируемые компоненты			
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00026	0,00820
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00033	0,01041
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00021	0,00662
Ненормируемые компоненты			
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,00004	0,00126
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00003	0,00095
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00001	0,00032
1325	Формальдегид (609)	0,00001	0,00032
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00010	0,00315

Гидроизоляционные работы.

При гидроизоляционных работах будет использоваться битумная мастика.
Гидроизоляция будет производиться вручную - 0,1 т/час.

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен согласно:

- Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе асфальтобетонных заводов. Приложение № 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

В связи с отсутствием в действующих экологических методиках формул для расчета выбросов от данного процесса, в качестве аналога была принята указанная выше методика.

В процессе использования битума и в атмосферу выделяются углеводороды предельные C12-19.

Количество расходуемой битумной мастики - 113,8 т/год.

Время работы - 1138 ч/год.

Удельный выброс битума принят по «Методике...» 1 кг на 1 т готового битума.

$$M_{\text{год}} = 1 \text{ кг/т} * 113,8 = 113,8 \text{ кг} / 1000 = 0,1138 \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс составит:

$$M_{\text{сек}} = 0,1138 * 10^6 / (3600 * 1138) = 0,02778 \text{ г/с}$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)	0,02778	0,1138

Земляные работы, работы с инертными материалами.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 10$

Козфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$

Козфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Козффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 15$

Козффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.015$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Козффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.000531$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 802.4$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 802.4 = 0.001083$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.000531$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.001083$

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 10$

Козфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$

Козфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Козффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 25$

Козффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.000944$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 534.6$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 534.6 = 0.001283$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.000944$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.001283$

Материал: Песок

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.8$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.03$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.2267$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 6110.4$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 6110.4 = 3.52$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.2267$

Валовый выброс, т/год, $M = 3.52$

Материал: Цемент

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 1$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.03$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.01$
 Высота падения материала, м, $GB = 1$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.5$
 Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.002267$
 Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 2220$
 Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 2220 = 0.01279$
 Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.002267$
 Валовый выброс, т/год, $M = 0.01279$

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$
 Операция: Переработка
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 15$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$
 Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.03$
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.04$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 2$
 Высота падения материала, м, $GB = 1$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.5$
 Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 2 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.002833$
 Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 6345.3$
 Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 6345.3 = 0.0457$
 Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.002833$
 Валовый выброс, т/год, $M = 0.0457$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2267	3.580856

Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 100$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 0.1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.31$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 10.69$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00107$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000297$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.92$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000092$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00002556$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00014$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000389$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00033$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000917$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000075$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00002083$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.5$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $K_{NO} = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_{NO2} \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00012$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = K_{NO2} \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00003333$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_{NO} \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000195$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = K_{NO} \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00000542$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00133$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003694$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 700$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 0.2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.99$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 700 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00973$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 0.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000772$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.09$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 700 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000763$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 0.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000606$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 700 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0007$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 0.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000556$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 700 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0007$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 0.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000556$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.93$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 700 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000651$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 0.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000517$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 2.7$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $K_{NO} = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_{NO2} \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 700 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001512$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_{NO2} \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 0.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00012$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_{NO} \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 700 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000246$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_{NO} \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 0.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000195$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 700 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00931$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 0.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000739$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): ЦЛ-26М

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 120$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 0.1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 10$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 9.2$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 9.2 \cdot 120 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001104$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.2 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002556$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.63$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.63 \cdot 120 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000756$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.63 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000175$

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.17$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.17 \cdot 120 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000204$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.17 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00000472$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.13 \cdot 120 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001356$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.13 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000314$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 25800$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 3.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.7$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 14.97$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 25800 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.386$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 3.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01455$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.73$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 25800 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0446$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 3.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001682$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 736.175$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 0.2$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 15$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $КNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $КNO = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = КNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 736.175 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00883$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = КNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000667$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = КNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 736.175 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001436$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MSEK = KNO \cdot K \cdot \frac{X}{M} \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001083$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.01455	0.397904
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.001682	0.0455306
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.00000472	0.0000204
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000667	0.010462
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001083	0.0017015
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000739	0.01064
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000517	0.0008616
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0000917	0.00103
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000556	0.00084

Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 3.3$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.5$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3.3 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.485$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 1.5$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.3$**

Марка ЛКМ: **Грунтовка ПФ-020**

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 43$**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 100$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.5 \cdot 43 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.645$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 43 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03583333333$**

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 2.9$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.5$**

Марка ЛКМ: **Грунтовка ХС-010**

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 67$**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 26$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.9 \cdot 67 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.50518$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 67 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02419444444$**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 12$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.9 \cdot 67 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.23316$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 67 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01116666667$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 62$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.9 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.20466$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05769444444$**

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 1$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.2$**

Марка ЛКМ: **Грунтовка ХС-068**

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 69$**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 25.98$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 69 \cdot 25.98 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.179262$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 69 \cdot 25.98 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.009959$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12.02$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 69 \cdot 12.02 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.082938$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 69 \cdot 12.02 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0046076667$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 56.37$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 69 \cdot 56.37 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.388953$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 69 \cdot 56.37 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0216085$

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 5.63$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 69 \cdot 5.63 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.038847$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 69 \cdot 5.63 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0021581667$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 1.4$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.3$

Марка ЛКМ: **Растворитель Уайт-спирит**

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.4 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.4$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0833333333$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 6.4$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: **Эмаль ПФ-115**

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 6.4 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.44$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 6.4 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.44$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 1$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.2$

Марка ЛКМ: **Лак БТ-577**

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 63$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 57.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.36162$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02009$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 42.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.26838$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01491$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 6.1$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: **Растворитель Р-4**

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 6.1 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.586$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07222222222$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 6.1 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.732$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03333333333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 6.1 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 3.782$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1722222222$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 8.2$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1.5$

Марка ЛКМ: Лак ХВ-784

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 84$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 21.74$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 8.2 \cdot 84 \cdot 21.74 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.4974512$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 84 \cdot 21.74 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07609$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 13.02$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 8.2 \cdot 84 \cdot 13.02 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.8968176$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 84 \cdot 13.02 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04557$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 65.24$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 8.2 \cdot 84 \cdot 65.24 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 4.4937312$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 84 \cdot 65.24 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.22834$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.22834	8.4253512
0621	Метилбензол (349)	0.1722222222	5.375613
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.04557	1.9449146
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.07609	3.7678932

1411	Циклогексанон (654)	0.00215816667	0.038847
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.08333333333	3.10838

Дизельные генераторы ДЭС и компрессоров

Время работы - 36,0 ч/год.

Расход дизельного топлива - 0,162 т/год (4,5 кг/час)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Расчет параметров выбросов производится по формулам.

Выброс вредного (загрязняющего) вещества за год:

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot E_{\text{год}}, \text{ кг/год}$$

где $3,1536 \cdot 10^4$ - коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг.

Среднегодовая скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{год}} = 1.144 \cdot 10^{-4} \cdot E_{\text{с}} \cdot \frac{G_{\text{фгго}}}{G_{\text{ф}}}, \text{ г/сек}$$

где $1.141 \cdot 10^{-4}$ - коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году;

$G_{\text{фгго}}$ - количество топлива, израсходованное дизельной установкой за год эксплуатации, 162 кг/год

$G_{\text{ф}}$ - значения расхода топлива дизельной установкой на дискретном режиме работы, 4,5 кг/час.

Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{с}} = 2.778 \cdot 10^{-4} \cdot e_j^t \cdot G_{\text{фз}}, \text{ г/сек}$$

где $2,778 \cdot 10^{-4}$ - коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу;

$G_{\text{фз}}$ - значения расхода топлива дизельной установкой средний за эксплуатационный цикл, 4,5 кг/час.

Максимальная скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{мр}} = 2.778 \cdot 10^{-4} (e_j^t \cdot G_{\text{фз}})_{\text{max}}, \text{ г/сек}$$

где e_j^t - оценочные значения среднециклового выброса г/кг топлива, принимается по таблице 4 для каждого загрязняющего вещества.

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

$$E_{\text{мр}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 30 \cdot 4,5 = 0.03750 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 30 \cdot 4,5 = 0.03750 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0.03750 \cdot (162/4,5) = 0,00015 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,00015 = 4,73 \text{ кг/год} = 0,00473 \text{ т/год}$$

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

$$E_{\text{мр}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 39 \cdot 4,5 = 0.04875 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 39 \cdot 4,5 = 0.04875 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0.04875 \cdot (162/4,5) = 0,00020 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,00020 = 6,31 \text{ кг/год} = 0,00631 \text{ т/год}$$

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

$$E_{\text{мр}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 25 \cdot 4,5 = 0.03125 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 25 \cdot 4,5 = 0.03125 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0.03125 \cdot (162/4,5) = 0,00013 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,00013 = 4,10 \text{ кг/год} = 0,00410 \text{ т/год}$$

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

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 5 * 4,5 = 0,00625 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 * 10^{-4} * 5 * 4,5 = 0,00625 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,00625 * (162/4,5) = 0,00003 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,00003 = 0,95 \text{ кг/год} = 0,00095 \text{ т/год}$$

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

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 4,5 = 0,00417 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 4,5 = 0,00417 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,00417 * (162/4,5) = 0,00002 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,00002 = 0,63 \text{ кг/год} = 0,00063 \text{ т/год}$$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 4,5 = 0,00150 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 4,5 = 0,00150 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,00150 * (162/4,5) = 0,000006 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,000006 = 0,19 \text{ кг/год} = 0,00019 \text{ т/год}$$

Примесь: 1325 Формальдегид (609)

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 4,5 = 0,00150 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 4,5 = 0,00150 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,00150 * (162/4,5) = 0,000006 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,000006 = 0,19 \text{ кг/год} = 0,00019 \text{ т/год}$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 4,5 = 0,01500 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{з}} = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 4,5 = 0,01500 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,01500 * (162/4,5) = 0,00006 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,00006 = 1,89 \text{ кг/год} = 0,00189 \text{ т/год}$$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
Нормируемые компоненты			
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00015	0,00473
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00020	0,00631
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00013	0,00410
Ненормируемые компоненты			
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,00003	0,00095
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00002	0,00063
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,000006	0,00019
1325	Формальдегид (609)	0,000006	0,00019
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00006	0,00189

Гидроизоляционные работы.

При гидроизоляционных работах будет использоваться битумная мастика. Гидроизоляция будет производиться вручную - 0,1 т/час.

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен согласно:

- Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе асфальтобетонных заводов. Приложение № 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

В связи с отсутствием в действующих экологических методиках формул для расчета выбросов от данного процесса, в качестве аналога была принята указанная выше методика.

В процессе использования битума и в атмосферу выделяются углеводороды предельные C₁₂₋₁₉.

Количество расходуемой битумной мастики – 97,4 т/год.

Время работы – 974 ч/год.

Удельный выброс битума принят по «Методике...» 1 кг на 1 т готового битума.

$$M_{\text{год}} = 1 \text{ кг/т} \times 97,4 = 97,4 \text{ кг} / 1000 = 0,0974 \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс составит:

$$M_{\text{сек}} = 0,0974 \times 10^6 / (3600 \times 974) = 0,02778 \text{ г/с}$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Углеводороды предельные C ₁₂₋₁₉ /в пересчете на C/ (592)	0,02778	0,0974

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2025 год

Жезказган 2, ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)" - ЖМЗ. Строительство Нового СКЦ

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.01455	0.464478	11.61195
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.001682	0.0531522	53.1522
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1	0.00000472	0.0000238	0.01586667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.000927	0.024768	0.6192
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0004383	0.0131035	0.21839167
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.000949	0.01859	0.00619667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0000517	0.0009772	0.19544
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.0000917	0.00113	0.03766667
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.22834	9.8643976	49.321988
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.1722222222	6.1386683	10.2311138
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.04557	2.2464846	22.464846
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.07609	4.3451618	12.414748
1411	Циклогексанон (654)		0.04			3	0.00215816667	0.0427317	1.0682925
2752	Уайт-спирит (1294*)					1	0.08333333333	3.609556	3.609556
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/		1			4	0.02778	0.1138	0.1138

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.2267556	4.181921	41.81921
	В С Е Г О :						0.88094374222	31.1189437	206.900466
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 год

Жезказган 2, ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)" - ЖМЗ. Строительство Нового СКЦ

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.01455	0.397904	9.9476
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.001682	0.0455306	45.5306
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1	0.00000472	0.0000204	0.0136
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.000817	0.015192	0.3798
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0003083	0.0080115	0.133525
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.000869	0.01474	0.00491333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0000517	0.0008616	0.17232
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.0000917	0.00103	0.03433333
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.22834	8.4253512	42.126756
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.1722222222	5.375613	8.959355
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.04557	1.9449146	19.449146
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.07609	3.7678932	10.7654091
1411	Циклогексанон (654)		0.04			3	0.00215816667	0.038847	0.971175
2752	Уайт-спирит (1294*)					1	0.08333333333	3.10838	3.10838
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/		1			4	0.02778	0.0974	0.0974

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.2267556	3.581696	35.81696
	В С Е Г О :						0.88062374222	26.8233851	177.511273
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2025 год.

Жезказган 2, ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)" - ЖМЗ. Строительство Нового СКЦ

Прод-изв-одс-тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки/макс.степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ	
		Наименование	Количество, шт.						г/с	мг/м3	т/год															
												X1	Y1	X2	Y2											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
017		земляные работы	1	7129	неорг.источник	*7001	2				20	611	-84		11						0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (274)	0.01455		0.464478	2025
		сварочные работы	1	7894																	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца(IV) оксид) (327)	0.001682		0.0531522	2025
		покрасочные работы	1	6709																	0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.00000472		0.0000238	2025
		дизельные генераторы ДЭС и компрессоров	1	1138																	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000927		0.024768	2025
		гидроизоляционные работы																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0004383		0.0131035	2025
		0328																			Углерод (Сажа, Углерод черный)(583)	0.00004	0.00126			
		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00003																	0.00095					
		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000949																	0.01859	2025				
		0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000517																	0.0009772	2025				
		0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0000917																	0.00113	2025				
		0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.22834																	9.8643976	2025				
		0621	Метилбензол (349)	0.172222222																	6.1386683	2025				
		1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)(110)	0.04557																	2.2464846	2025				
		1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00001																	0.00032					
		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00001																	0.00032					
		1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.07609																	4.3451618	2025				
		1411	Циклогексанон (654)	0.002158166																	0.0427317	2025				
		2752	Уайт-спирит (1294*)	0.083333333																	3.609556	2025				
		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)	0.02788																	0.11695	2025				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				2908	в пересчете на С); Растворитель РПК- 265п) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2267556		4.181921	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2026 год

Жезказган 2, ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)" - ЖМЗ. Строительство Нового СКЦ

Прогнозируемые выбросы от источника	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится очистка газа	Кoefficient безопасности, %	Средняя степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год окончания НДВ	
		Наименование	Количество, шт.								г/с	мг/м³	т/год													
														X1	Y1						X2	Y2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
017		земляные работы	1	6345	неорг. источник	*7001	2			20	611	-84	1	1							0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (274)	0.01455		0.397904	2026
		сварочные работы	1	6697																	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца(IV) оксид) (327)	0.001682		0.0455306	2026
		покрасочные работы	1	5782																	0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.00000472		0.0000204	2026
		дизельные генераторы ДЭС и компрессоров гидроизоляции	1	36																	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000817		0.015192	2026
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0003083		0.0080115	2026
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)(583)	0.00003		0.00095	
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00002		0.00063	
																					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.000869		0.01474	2026
																					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000517		0.0008616	2026
																					0344	Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)	0.0000917		0.00103	2026
																					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.22834		8.4253512	2026
																					0621	Метилбензол (349)	0.17222222 0.04557		5.375613	2026
																					1210	Бутилацетат			1.9449146	2026
																					1301	Уксусной кислоты бутиловый эфир)(110)				
																					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000006		0.00019	
			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000006	0.00019																				
			1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.07609	3.7678932	2026																			
			1411	Циклогексанон (654)	0.002158166	0.038847	2026																			
			2752	Уайт-спирит (1294*)	0.083333333	3.10838	2026																			
			2754	Алканы C12-C19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)	0.02784	0.09929	2026																			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				2908	в пересчете на С); Растворитель РПК- 265п) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства- глина, глинистый сланец, доменный шлак,песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2267556		3.581696	2026