



ЗАКАЗЧИК

**ГУ "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования
области Абай"**



ИСПОЛНИТЕЛЬ

ТОО «ЭКОСЕРВИС-С»



**СВОДНЫЙ ТОМ
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (ПДВ)
Г. Курчатов**

ТОМ II

Договор № 36 от 24 мая 2024 года

ПРИЛОЖЕНИЕ 15

**Оценка риска для здоровья населения при воздействии химических веществ,
загрязняющих атмосферный воздух (жилая зона), г. Курчатов**

Разработчик:

Директор

ТОО «ЭКОСЕРВИС-С»



Аскаров С.А.

Семей - Алматы – 2024

Содержание:

Таблица 1 - Ранжирование загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников г. Курчатова)	5
Таблица 2 - Сведения о параметрах опасности развития неканцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ	7
Таблица 3 - Химические вещества, включенные в последующую оценку риска	9
Таблица 4 - Ранжирование загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	11
Таблица 5 - Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий	15
Таблица 6 - Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы)	19

Исходные данные :

Острое неканцерогенное воздействие рассчитано по максимальным концентрациям З/В, полученным из расчета загрязнения атмосферного воздуха (МРК-2014 краткосрочная)

Список литературы

- 1.Экологический Кодекс РК (ст. 24, 41, 82 и др.)
- 2."Методика оценки рисков негативного воздействия окружающей среды на состояние здоровья населения ", Приложение к приказу Министра здравоохранения РК от 14.05.2020 №304
- 3.Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. Алматы,2004. 42 с.
- 4."Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий", Приложение 12 "Методических документов в области охраны окружающей среды",утвержденные приказом МОСНВР от 12.06.2014 г. № 221-Г (методика дублирует РНД 211.2.0
- 5.Методика определения размеров санитарно-защитной зоны для добывающих, подготавливающих и перерабатывающих комплексов нефтегазовой отрасли, утверждена Приказом Председателя Комитета Государственного санитарно-эпидемиологического надзора РК от 15 октяб
- 6.СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (Утверждены постановлением Правительства РК 20 марта 2015 года № 237)
- 7.С.Л. Авалиани, М.М. Андрианова, Е.В. Печенников, О.В. Пономарева Окружающая среда. Оценка риска для здоровья (мировой опыт)//International Institute for Health Risk Assessment, Консультативный Центр по Оценке Риска - Изд-е 2-е. - М., 1997. - 159 с.
- 8.Киселев А.В., Фридман К.Б. Оценка риска здоровью. Подходы к использованию в медико-экологических исследованиях и практике управления качеством окружающей среды. Методическое издание. С-П.,1997.-104 с.
- 9.Новиков С.М., Авалиани С.Л., Андрианова М.М., Пономарева О.В. Окружающая среда. Оценка риска для здоровья. Основные элементы методологии (Пособие для семинаров)//Консультативный центр по оценке риска. Гарвардский институт международного развития. Инстит
- 10.Большаков А.М., Крутько В.Н., Пуцилло Е.В. Оценка и управление рисками влияния окружающей среды на здоровье населения. - М.1999 г. - 254 с.

11. Окружающая среда и здоровье населения ч.3. «Результаты эпидемиологических исследований по количественному определению воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения».
12. Онищенко Г.Г., Новиков С.М., Рахманин Ю.А., Авалиани С.Л., Буштуева К.А. Основы оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду/Под редакцией Рахманина Ю.А., Онищенко Г.Г. - М.:НИИЭС и ГОС. - 2002. -
13. Новиков С.М. Химическое загрязнение окружающей среды: основы оценки риска для здоровья населения. М. 2002. - 24 с.
14. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду Р 2.1.10.1920-04.
15. Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы, 2004. - 42 с.
16. Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от 28 декабря 2007 г.
17. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих ОС Р 2.1.10.1920-04. Органы-мишени - по данным МАИР.
18. Перечень актуализированных показателей, наиболее часто используемых для оценки риска при хроническом ингаляционном воздействии. №08ФЦ/2363 от 08.06.2012

Таблица 1 – Идентификация опасности. Ранжирование загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников г. Курчатова)

1. Расчетная зона: жилая зона, № 01 (Жилые зоны, группа N 01)

1.1. Идентификация опасности

№ ранга	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Используемые критерии , мг/ м ³				Класс опасности	Суммар- ный выб- рос, т/год	Доля вы- броса, %
			ПДКм.р.	ПДКс.с.	ПДКс.г.	ОБУВ			
1	[0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	5	3	-	0	4	29,261238	43,82
2	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,5	0,05	-	0	3	15,02409	22,50
3	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&		0,3	0,1	-	0	3	9,8603402	14,76
4	[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&	7784-18-1	0,2	0,03	-	0	2	4,2776948	6,41
5	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,2	0,04	-	0	2	3,8464137	5,76
6	[0303] Аммиак (32)	7664-41-7	0,2	0,04	-	0	4	1,0977	1,64
7	[3119] Кальций карбонат (Мел) (306)	471-34-1	0,5	0,15	-	0	3	1,0332369	1,55
8	[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &		0,5	0,15	-	0	3	0,8463772	1,27
9	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,4	0,06	-	0	3	0,6369826	0,95
10	[0008] Взвешенные частицы PM10 (117)		0,3	0,06	-	0	-	0,2176739	0,33
11	[0627] Этилбензол (675)	100-41-4	0,02	0	-	0	3	0,1956519	0,29
12	[1710] Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	871-58-9	0,1	0,05	-	0	3	0,16199	0,24
13	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,15	0,05	-	0	3	0,1195901	0,18
14	[2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	8032-32-4	5	1,5	-	0	4	0,0710697	0,11
15	[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1	0	-	0	4	0,0522058	0,08

16	[0501] Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	109-67-1	1,5	0	-	0	4	0,0422	0,06
17	[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1330-20-7	0,2	0	-	0	3	0,0213201	0,03
18	[0602] Бензол (64)	71-43-2	0,3	0,1	-	0	2	0,00574	0,01
19	[2902] Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15	-	0	3	0,0044	0,01
20	[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	7439-96-5	0,01	0,001	-	0	2	0,0040217	0,01
21	[1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,05	0,01	-	0	2	0,0007201	0,00
22	[1301] Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	107-02-8	0,03	0,01	-	0	2	0,0007201	0,00
23	[0621] Метилбензол (349)	108-88-3	0,6	0	-	0	3	0,0002896	0,00
24	[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7664-39-3	0,02	0,005	-	0	2	0,0002858	0,00
25	[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7783-06-4	0,008	0	-	0	2	0,0001269	0,00
26	[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	7439-92-1	0,001	0,0003	-	0	1	0	0,00
	Всего :							66,782079	100,00

Таблица 2 - Сведения о параметрах опасности развития неканцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	C _{max} (max раз), мг/м ³	ARFC, мг/м ³	ПДК _{м.р.} ,мг/м ³	Критические органы воздействия	Источник данных
1	[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&	7784-18-1	0,019348	-	0,2		
2	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,344405	0,66	0,5	органы дыхания	
3	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&		0,748252	-	0,3		
4	[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	7439-96-5	0,000568	-	0,01		
5	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,213894	0,47	0,2	органы дыхания	
6	[0303] Аммиак (32)	7664-41-7	0,004129	3,0	0,2	органы дыхания, глаза	
7	[3119] Кальций карбонат (Мел) (306)	471-34-1	0,000637	-	0,5		
8	[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &		0,000455	-	0,5		
9	[1301] Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	107-02-8	0,007211	0,0001	0,03	глаза	
10	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,236642	0,72	0,4	органы дыхания	
11	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	2,406263	23,0	5	сердечно-сосудистая система, развитие	
12	[0008] Взвешенные частицы PM10 (117)		0,02495	0,15	0,3	органы дыхания, системные заболевания	
13	[1710] Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	871-58-9	0,000153	-	0,1		
14	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,029263	-	0,15		
15	[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1330-20-7	0,006138	4,3	0,2	ЦНС, органы дыхания, глаза	
16	[0627] Этилбензол (675)	100-41-4	0,001266	1,0	0,02	развитие	
17	[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7783-06-4	0,000201	0,1	0,008	органы дыхания	

18	[1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,007211	0,048	0,05	органы дыхания, глаза	
19	[0602] Бензол (64)	71-43-2	0,048913	0,15	0,3	иммунная система, развитие, репродуктивная система	
20	[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,267485	-	1		
21	[2902] Взвешенные частицы (116)		0,043052	0,3	0,5	органы дыхания, системные заболевания	
22	[0501] Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	109-67-1	0,053153	-	1,5		
23	[2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	8032-32-4	0,007205	-	5		
24	[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7664-39-3	0,000072	0,25	0,02	органы дыхания	
25	[0621] Метилбензол (349)	108-88-3	0,046129	3,8	0,6	ЦНС, глаза, органы дыхания	
26	[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	7439-92-1	0,00209	-	0,001	ЦНС, кровь	

Примечание: ARFC - референтная концентрация при остром воздействии.

Таблица 3 - Химические вещества, включенные в последующую оценку риска

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Причина включения в список	Причина исключения из списка
1	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	расчет по ПДК _{мр}	
2	[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&	7784-18-1	расчет по ПДК _{мр}	
3	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	расчет по ARfC	
4	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&		расчет по ПДК _{мр}	
5	[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	7439-96-5	расчет по ПДК _{мр}	
6	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	расчет по ARfC	
7	[0303] Аммиак (32)	7664-41-7	расчет по ARfC	
8	[3119] Кальций карбонат (Мел) (306)	471-34-1	расчет по ПДК _{мр}	
9	[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &		расчет по ПДК _{мр}	
10	[1301] Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	107-02-8	расчет по ARfC	
11	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	расчет по ARfC	
12	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	расчет по ARfC	
13	[0008] Взвешенные частицы PM10 (117)		расчет по ARfC	
14	[1710] Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	871-58-9	расчет по ПДК _{мр}	
15	[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1330-20-7	расчет по ARfC	
16	[0627] Этилбензол (675)	100-41-4	расчет по ARfC	
17	[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7783-06-4	расчет по ARfC	
18	[2902] Взвешенные частицы (116)		расчет по ARfC	
19	[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		расчет по ПДК _{мр}	

20	[2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	8032-32-4	расчет по ПДКмр	
21	[1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	расчет по ARfC	
22	[0621] Метилбензол (349)	108-88-3	расчет по ARfC	
23	[0602] Бензол (64)	71-43-2	расчет по ARfC	
24	[0501] Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	109-67-1	расчет по ПДКмр	
25	[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7664-39-3	расчет по ARfC	
26	[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	7439-92-1	расчет по ПДКмр	

Таблица 4 - Ранжирование загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Загрязнители неканцерогены острого воздействия

Наименование загрязняющего вещества	CAS	Выброс, т/год	Гигиенические нормативы								Референтные нормативы				
			ПДК _{м.р.} , мг/м ³	ПДК _{с.с.} , мг/м ³	ПДК _{с.г.} , мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRI _с , %	№ ранга	ARFC, мг/м ³	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRI _с , %	№ ранга
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	15,024	0,5	0,05	-	-	10	0,015024	33,31	1	0,66	10	0,015024	46,67	1
[1301] Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	107-02-8	0,001	0,03	0,01	-	-	100	0,000007	0,02	20	0,0001	100000	0,007201	22,37	2
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	3,846	0,2	0,04	-	-	10	0,003846	8,53	4	0,47	10	0,003846	11,95	3
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	29,261	5,0	3,0	-	-	1	0,002926	6,49	5	23,0	1	0,002926	9,09	4
[0008] Взвешенные частицы PM ₁₀ (117)		0,218	0,3	0,06	-	-	10	0,000218	0,48	14	0,15	100	0,002177	6,76	5
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,637	0,4	0,06	-	-	10	0,000637	1,41	12	0,72	10	0,000637	1,98	6
[0627] Этилбензол (675)	100-41-4	0,196	0,02	-	-	-	100	0,001957	4,34	6	1,0	10	0,000196	0,61	7
[0303] Аммиак (32)	7664-41-7	1,098	0,2	0,04	-	-	10	0,001098	2,43	9	3,0	1	0,00011	0,34	8
[0602] Бензол (64)	71-43-2	0,006	0,3	0,1	-	-	10	0,000006	0,01	22	0,15	100	0,000057	0,18	9
[1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,001	0,05	0,01	-	-	100	0,000007	0,02	19	0,048	100	0,000007	0,02	10
[2902] Взвешенные частицы (116)		0,004	0,5	0,15	-	-	10	0,000004	0,01	23	0,3	10	0,000004	0,01	11
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1330-20-7	0,021	0,2	-	-	-	10	0,000021	0,05	17	4,3	1	0,000002	0,01	12

[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7783-06-4	0,0	0,008	-	-	-	1000	0,000013	0,03	18	0,1	100	0,000001	0,00	13
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7664-39-3	0,0	0,02	0,005	-	-	100	0,000003	0,01	24	0,25	10	0,0	0,00	14
[0621] Метилбензол (349)	108-88-3	0,0	0,6	-	-	-	10	0,0	0,00	25	3,8	1	0,0	0,00	15
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пe&		9,86	0,3	0,1	-	-	10	0,00986	21,86	2	-	-	-		-
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&	7784-18-1	4,278	0,2	0,03	-	-	10	0,004278	9,48	3	-	-	-		-
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,12	0,15	0,05	-	-	100	0,001196	2,65	8	-	-	-		-
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	7439-96-5	0,004	0,01	0,001	-	-	1000	0,000402	0,89	13	-	-	-		-
[1710] Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	871-58-9	0,162	0,1	0,05	-	-	100	0,00162	3,59	7	-	-	-		-

[2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	8032- 32-4	0,071	5,0	1,5	-	-	1	0,000007	0,02	21	-	-	-		-
[0501] Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	109-67- 1	0,042	1,5	-	-	-	10	0,000042	0,09	16	-	-	-		-
[3119] Кальций карбонат (Мел) (306)	471-34- 1	1,033	0,5	0,15	-	-	10	0,001033	2,29	10	-	-	-		-
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &		0,846	0,5	0,15	-	-	10	0,000846	1,88	11	-	-	-		-
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)		0,052	1,0	-	-	-	10	0,000052	0,12	15	-	-	-		-
[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	7439- 92-1		0,001	0,0003	-	-	10000	-		-	-	-	-		-
Всего :								0,045104	100,00				0,03219	100,00	

1.2. Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (НQ) осуществляется по формуле :

$$HQ_i = AC_i / ARFC_i, \text{ где} \quad (23)$$

HQ - коэффициент опасности;

AC_i - максимальная концентрация i -го вещества, мг/м³;

$ARFC_i$ - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий для i -го вещества, мг/м³.

Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ ингаляционным путем рассчитывается по формуле :

$$HI_j = \sum HQ_{ij}, \text{ где} \quad (28)$$

HQ_{ij} - коэффициенты опасности для i -х воздействующих веществ на j -ю систему(орган).

При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности определяется для веществ, влияющих на одну систему (орган).

Таблица 5 - Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий

Наименование загрязняющего вещества	Координаты		АС, мг/м³	НQ(НI)
	X	Y		
1. [1301] Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)				
расчетная точка 1:	763,79	-647,23	0,007211	72,11
2. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пe&				
расчетная точка 1:	778,64	330,45	0,748252	2,494
3. [0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)				
расчетная точка 1:	706,51	43,77	0,00209	2,09
4. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
расчетная точка 1:	463,96	336,42	0,344405	0,522
5. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
расчетная точка 1:	324,11	616,12	0,213894	0,455
6. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
расчетная точка 1:	763,79	-647,23	0,236642	0,329
7. [0602] Бензол (64)				
расчетная точка 1:	-1874,78	-1253,24	0,048913	0,326
8. [2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				
расчетная точка 1:	706,51	43,77	0,267485	0,267
9. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)				
расчетная точка 1:	763,79	-647,23	0,029263	0,195
10. [0008] Взвешенные частицы PM10 (117)				
расчетная точка 1:	763,79	-647,23	0,02495	0,166
11. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)				
расчетная точка 1:	763,79	-647,23	0,007211	0,15
12. [2902] Взвешенные частицы (116)				
расчетная точка 1:	-2404,83	-536,10	0,043052	0,144
13. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
расчетная точка 1:	324,11	616,12	2,406263	0,105

14. [0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&				
расчетная точка 1:	-2174,10	-455,04	0,019348	0,097
15. [0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)				
расчетная точка 1:	763,79	-647,23	0,000568	0,057
16. [0501] Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)				
расчетная точка 1:	-1874,78	-1253,24	0,053153	0,035
17. [0621] Метилбензол (349)				
расчетная точка 1:	-1874,78	-1253,24	0,046129	0,012
18. [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)				
расчетная точка 1:	1294,16	-1476,12	0,000201	0,002
19. [1710] Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)				
расчетная точка 1:	-68,38	340,93	0,000153	0,002
20. [2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)				
расчетная точка 1:	763,79	-647,23	0,007205	0,001
21. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)				
расчетная точка 1:	-1874,78	-1253,24	0,006138	0,001
22. [0303] Аммиак (32)				
расчетная точка 1:	1294,16	-1476,12	0,004128	0,001
23. [3119] Кальций карбонат (Мел) (306)				
расчетная точка 1:	-2174,10	-455,04	0,000636	0,001
24. [0627] Этилбензол (675)				
расчетная точка 1:	-1874,78	-1253,24	0,001266	0,001
25. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &				
расчетная точка 1:	-68,38	340,93	0,000455	0,001
26. [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				
расчетная точка 1:	763,79	-647,23	0,000072	0,0
Точка мах. неканцерогенного острого воздействия:	763,79	-647,23		
[1301] Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) {ARFC=1.0E-4 мг/м³}			0,007211	72,11

[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пек & {РДКмр=0.3 мг/м³}	0,059955	0,2
[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) {РДКмр=0.001 мг/м³}	0,000087	0,087
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) {ARFC=0.66 мг/м³}	0,107113	0,162
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {ARFC=0.47 мг/м³}	0,201189	0,428
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) {ARFC=0.72 мг/м³}	0,236642	0,329
[0602] Бензол (64) {ARFC=0.15 мг/м³}	0,030839	0,206
[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}	0,074514	0,075
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) {РДКмр=0.15 мг/м³}	0,029263	0,195
[0008] Взвешенные частицы PM10 (117) {ARFC=0.15 мг/м³}	0,02495	0,166
[1325] Формальдегид (Метаналь) (609) {ARFC=0.048 мг/м³}	0,007211	0,15
[2902] Взвешенные частицы (116) {ARFC=0.3 мг/м³}	0,034574	0,115
[0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) {ARFC=23.0 мг/м³}	0,336891	0,015
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п& {РДКмр=0.2 мг/м³}	0,002318	0,012
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) {РДКмр=0.01 мг/м³}	0,000568	0,057
[0501] Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) {РДКмр=1.5 мг/м³}	0,033521	0,022
[0621] Метилбензол (349) {ARFC=3.8 мг/м³}	0,029096	0,008
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518) {ARFC=0.1 мг/м³}	0,000111	0,001
[1710] Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112) {РДКмр=0.1 мг/м³}	0,000066	0,001
[2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) {РДКмр=5.0 мг/м³}	0,007205	0,001
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) {ARFC=4.3 мг/м³}	0,003936	0,001
[0303] Аммиак (32) {ARFC=3.0 мг/м³}	0,002268	0,001
[3119] Кальций карбонат (Мел) (306) {РДКмр=0.5 мг/м³}	0,000075	0,0
[0627] Этилбензол (675) {ARFC=1.0 мг/м³}	0,000806	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}	0,000111	0,0
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) {ARFC=0.25 мг/м³}	0,000072	0,0
органы дыхания		1,362
системные заболевания		0,282
сердечно-сосудистая система		0,015

развитие	0,221
репродуктивная система	0,206
иммунная система	0,206
ЦНС	0,096
глаза	72,27
кровь	0,087

Таблица 6 - Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы)

Критические органы (системы)	Координаты		HI
	X	Y	
1. органы дыхания			
расчетная точка 1:	763,79	-647,23	1,362
2. системные заболевания			
расчетная точка 1:	763,79	-647,23	0,282
3. сердечно-сосудистая система			
расчетная точка 1:	324,11	616,12	0,105
4. развитие			
расчетная точка 1:	-1874,78	-1253,24	0,346
5. репродуктивная система			
расчетная точка 1:	-1874,78	-1253,24	0,326
6. иммунная система			
расчетная точка 1:	-1874,78	-1253,24	0,326
7. ЦНС			
расчетная точка 1:	706,51	43,77	2,095
8. глаза			
расчетная точка 1:	763,79	-647,23	72,27
9. кровь			
расчетная точка 1:	706,51	43,77	2,09

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.

Суммарный индекс опасности (HI), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.