

ПРОТОКОЛ РАСЧЕТА КЛАССА ОПАСНОСТИ ОТХОДА

Литература:

1. Критерии отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду», утв. приказом МПР России от 04 декабря 2014 № 536

Используемые сокращения приведены в Приложении.

Расчет проведен с помощью программного комплекса «ЭРА-Класс» (сертифицирован Госстандартом РФ №РОСС RU.СП09.Н00081 до 19.12.2014 г.), разработанного НПП «Логос-Плюс» (Новосибирск).

Наименование отхода: **шлак печной**

Код вида отхода по ФККО: **3 50 000 00 00 0**

Наименование вида отхода по ФККО: **Отходы металлургических производств**

Состав отхода и токсичность его компонентов

Наименование компонента отхода (по Приказу № 511 "Критерии отнесения...")	Концентрация, Ci мг/кг (Ci %)	Параметры, на основании которых определен индекс токсичности компонента отхода				Индекс опасности Ki
		Наименование и единица измерения	Значение параметров	Балл	Номер ссылки	
1	2	3	4	5	6	7
Кальций оксид (Негашеная известь)	300000 (30%)	ПДКв (ОДУ), мг/л	200	4	[1]	64,633
		ПДКсс(мр) (ОБУВ), мг/м3	0,3	3	[2]	
		Ig[S, мг/дм3/ПДКв, мг/дм3]	0,812913	4	[1]	
		LD50, мг/кг	4052	3	[3]	
		Количество параметров (n)	4			
		Показатель информационного обеспечения	<0,5	1		
		Сумма баллов	15			
		$X_i = 15 / 5$	3			
		$Z_i = 4 * 3 / 3 - 1/3$	3,667			
		IgWi	3,667			
		Wi	4641,589			
Кремния диоксид (Кремния диоксид кристаллический)	100000 (10%)	ПДКв (ОДУ), мг/л	10	4	[4]	135,936
		Кл.оп. в воде водоемов	2	2	[4]	
		ПДКсс(мр) (ОБУВ), мг/м3	0,05	2	[5]	
		Кл.оп. в атмосферном воздухе	3	3	[5]	
		Количество параметров (n)	4			
		Показатель информационного обеспечения	<0,5	1		
		Сумма баллов	12			
		$X_i = 12 / 5$	2,4			
		$Z_i = 4 * 2.4 / 3 - 1/3$	2,867			
		IgWi	2,867			
		Wi	735,642			
диАлюминий триоксид (Алюминия оксид; альфа-Оксид)	50000 (5%)	ПДКв (ОДУ), мг/л	0,5	3	[4]	10,772
		Кл.оп. в воде водоемов	2	2	[4]	
		ПДКрх (ОБУВ), мг/л	0,04	3	[6]	

Наименование компонента отхода (по Приказу № 511 "Критерии отнесения...")	Концентрация, Сі мг/кг (Сі %)	Параметры, на основании которых определен индекс токсичности компонента отхода				Индекс опасности Кі
		Наименование и единица измерения	Значение параметров	Балл	Номер ссылки	
1	2	3	4	5	6	7
алюминия; Триоксид алюминия) /в пересчете на алюминий/		Кл.оп. в воде рыбохозяйственного использования	4	4	[6]	
		ПДКсс(мр) (ОБУВ), мг/м3	0,01	2	[5]	
		Кл.оп. в атмосферном воздухе	2	2	[5]	
		Ig[S, мг/дм3/ПДКв, мг/дм3]	0	4	[3]	
		Ig[Снас, мг/м3/ПДКрз, мг/м3]	0	4	[3]	
		LD50, мг/кг	3600	3	[3]	
		Количество параметров (n)	9			
		Показатель информационного обеспечения	0,71-0,9	3		
		Сумма баллов	30			
		$X_i = 30 / 10$	3			
		$Z_i = 4 * 3 / 3 - 1/3$	3,667			
		IgWi	3,667			
		Wi	4641,589			
		диЖелезо триоксид (Железа оксид; Железо (III) оксид) /в пересчете на железо/	50000 (5%)	ПДКв (ОДУ), мг/л	0,5	
ПДКрх (ОБУВ), мг/л	0,05			3	[6]	
Кл.оп. в воде рыбохозяйственного использования	2			2	[6]	
ПДКсс(мр) (ОБУВ), мг/м3	0,04			2	[5]	
Кл.оп. в атмосферном воздухе	3			3	[5]	
Ig[S, мг/дм3/ПДКв, мг/дм3]	-4			4	[1]	
Количество параметров (n)	6					
Показатель информационного обеспечения	0,5-0,7			2		
Сумма баллов	19					
$X_i = 19 / 7$	2,714					
$Z_i = 4 * 2.714 / 3 - 1/3$	3,286					
IgWi	3,286					
Wi	1930,698					
диФосфор пентаоксид (Ангидрид фосфорный; Пентоксид фосфора; Пентаоксид фосфора; Суперфосфат	10000 (1%)			ПДКп (ОДК),мг/кг почвы (Неорганические)	200	4
		ПДКрх (ОБУВ), мг/л	2	4	[8]	
		Кл.оп. в воде рыбохозяйственного использования	4	4	[8]	

Наименование компонента отхода (по Приказу № 511 "Критерии отнесения...)"	Концентрация, С _i мг/кг (С _i %)	Параметры, на основании которых определен индекс токсичности компонента отхода				Индекс опасности К _i
		Наименование и единица измерения	Значение параметров	Балл	Номер ссылки	
1	2	3	4	5	6	7
(P2O5); Фосфор (V) оксид; Фосфорный ангидрид)		ПДКсс(мр) (ОБУВ), мг/м3	0,05	2	[5]	
		Кл.оп. в атмосферном воздухе	2	2	[5]	
		LC50, мг/м3	5000	2	[9]	
		Количество параметров (n)	6			
		Показатель информационного обеспечения	0,5-0,7	2		
		Сумма баллов	20			
		$X_i = 20 / 7$	2,857			
		$Z_i = 4 * 2.857 / 3 - 1/3$	3,476			
		IgWi	3,476			
		Wi	2993,577			
Магний оксид (Магнезия)	30000 (3%)	ПДКрх (ОБУВ), мг/л	40	4	[8]	11,943
		Кл.оп. в воде рыбохозяйственного использования	4	4	[8]	
		ПДКсс(мр) (ОБУВ), мг/м3	0,05	2	[5]	
		Кл.оп. в атмосферном воздухе	3	3	[5]	
		Количество параметров (n)	4			
		Показатель информационного обеспечения	<0,5	1		
		Сумма баллов	14			
		$X_i = 14 / 5$	2,8			
		$Z_i = 4 * 2.8 / 3 - 1/3$	3,4			
		IgWi	3,4			
		Wi	2511,886			
Марганец (Марганец и его соединения) /в пересчете на марганца (IV) оксид/	30000 (3%)	ПДКп (ОДК),мг/кг почвы (Неорганические)	60	3	[7]	19,738
		Кл.оп. в почве	3	3	[10]	
		ПДКв (ОДУ), мг/л	0,1	2	[4]	
		Кл.оп. в воде водоемов	3	3	[4]	
		ПДКрх (ОБУВ), мг/л	0,01	2	[6]	
		Кл.оп. в воде рыбохозяйственного использования	4	4	[6]	
		ПДКсс(мр) (ОБУВ), мг/м3	0,001	1	[5]	
		Кл.оп. в атмосферном воздухе	2	2	[5]	
		Ig[S, мг/дм3/ПДКв, мг/дм3]	0	4	[11]	
		LD50, мг/кг	64	2	[9]	

Наименование компонента отхода (по Приказу № 511 "Критерии отнесения...")	Концентрация, Сі мг/кг (Сі %)	Параметры, на основании которых определен индекс токсичности компонента отхода				Индекс опасности Кі
		Наименование и единица измерения	Значение параметров	Балл	Номер ссылки	
1	2	3	4	5	6	7
		Количество параметров (n)	10			
		Показатель информационного обеспечения	0,71-0,9	3		
		Сумма баллов	29			
		$X_i = 29 / 11$	2,636			
		$Z_i = 4 * 2.636 / 3 - 1/3$	3,182			
		IgWi	3,182			
		Wi	1519,911			
Сера (Кумулус ДФ; Сера элементарная; Сера коллоидная; Польш-сульколь; Сульфарид; Суперсикс; Тиовит; ФАС)	5000 (0.5%)	ПДКп (ОДК),мг/кг почвы (Неорганические)	160	4	[12]	0,447
		Кл.оп. в почве	3	3	[10]	
		ПДКрх (ОБУВ), мг/л	10	4	[6]	
		Кл.оп. в воде рыбохозяйственного использования	4	4	[6]	
		ПДКсс(мр) (ОБУВ), мг/м3	0,07	2	[12]	
		Ig[S, мг/дм3/ПДКв, мг/дм3]	0	4	[13]	
		Количество параметров (n)	6			
		Показатель информационного обеспечения	0,5-0,7	2		
		Сумма баллов	23			
		$X_i = 23 / 7$	3,286			
		$Z_i = 4 * 3.286 / 3 - 1/3$	4,0476			
		IgWi	4,0488			
Wi	11188,722					
Итого Сі, мг/кг	575000	Суммарный индекс опасности				272,707
Итого Сі, %	57,5	Класс опасности				3

Список используемой литературы

Номер ссылки	Наименование
1	Беспмятнов Г.П., Кротов Ю.А. Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде. Справочник, Л., Химия, 1985.
2	ГН 2.1.6.2309-07 ОБУВ загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест
3	Филон В.А. "Вредные вещества в окружающей среде". Элементы I-IV групп периодической системы и их неорганические соединения. СПб, НПО "Профессионал", 2005г.
4	ГН 2.1.5.1315-03 ПДК химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и коммунально-бытового назначения
5	ГН 2.1.6.1338-03 с доп. №1 (ГН 2.1.6.1765-03) и №2 (ГН 2.1.6.1983-05) ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест.

Список используемой литературы

Номер ссылки	Наименование
6	Нормативы качества воды объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы ПДК вредных веществ в водах водных объектах рыбохозяйственного значения. Утвержден приказом Росрыболовства от 18.01. 2010 №20
7	ГН 2.1.7.2041-06 ПДК химических веществ в почве (утв. Гл. сан. врачом РФ 19 января 2006 г.)
8	Перечень рыбохозяйственных нормативов: ПДК и ОБУВ вредных веществ для воды водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение, ВНИРО, М.,1999 г.
9	Беспаятных Г.П., Кротов Ю.А. Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде. Справочник, Л., Химия, 1985,; Вредные вещества в промышленности. под ред. Лазарева В.С., т. 1-3, Л., Химия, 1977
10	МУ 2.1.7.730-99.Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест, М., 1999 г.
11	http://www.safework.ru/ilo/ICSC/
12	ГН 1.2.2701-10 Гигиенические нормативы содержания пестицидов в объектах ОС (утв. Главным санитарным врачом РФ от 9 сентября 2010 г.)
13	Новый справочник химика и технолога. Основные свойства неорганических, органических и элементарноорганических соединений. СПб, АНО НПО "Мир и семья", 2002 г.; Справочник химика, Л., Химия, 1971 год

Перечень сокращений

ПДКп (мг/кг)	предельно допустимая концентрация вещества в почве
ОДК	ориентировочно допустимая концентрация
ПДКв (мг/л)	предельно допустимая концентрация вещества в воде водных объектов, используемых для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
ОДУ	ориентировочно-допустимый уровень
ОБУВ	ориентировочный безопасный уровень воздействия.
ПДКр.х.(мг/л)	предельно-допустимая концентрация вещества в воде водных объектов рыбохозяйственного значения
ПДКс.с. (мг/м ³)	предельно-допустимая концентрация вещества среднесуточная в атмосферном воздухе населенных мест
ПДК пп (мг/кг)	предельно допустимая концентрация вещества в пищевых продуктах
ПДКм.р. (мг/м ³)	предельно-допустимая концентрация вещества максимально разовая в атмосферном воздухе населенных мест
ПДКр.з. (мг/м ³)	предельно-допустимая концентрация вещества в атмосферном воздухе рабочей зоны
МДС	максимально допустимое содержание.
МДУ	максимально допустимый уровень
S (мг/л)	растворимость компонента отхода (вещества) в воде при 20°C
Снас (мг/м ³)	насыщающая концентрация вещества в воздухе при 20°C и нормальном давлении.
Kow	коэффициент распределения в системе октанол/вода при 20°C.
LD ₅₀ (мг/кг)	средняя смертельная доза компонента в миллиграммах действующего вещества на 1 кг живого веса, вызывающая гибель 50% подопытных животных при однократном пероральном введении в унифицированных условиях.
LC ₅₀ (мг/м ³)	средняя смертельная концентрация вещества в воде, вызывающая гибель 50% всех взятых в опыт гидробионтов (например, рыб) через 96 часов.
LC ₅₀ ^{водн} (мг/л/96ч)	средняя смертельная концентрация вещества, вызывающая гибель 50% подопытных животных при ингаляционном поступлении в унифицированных условиях.
БД	биологическая диссимилиация
БПК ₅	биологический показатель кислорода, выраженный в мл O ₂ /л за 5 суток
ХПК	химический показатель кислорода, выраженный в мл O ₂ /100л

Уважаемый коллега, благодарю Вас за внимание к этому протоколу расчета класса опасности.

Этот документ первоначально был выложен мной на свой сайт, в раздел «Готовые протоколы расчета класса опасности отходов»:

<http://eco-profi.info/index.php/othod/klop2015.html>

Протоколом поделился один из наших коллег и разрешил выложить его на сайте.

С этой страницы Вы можете загрузить и другие протоколы расчетов класса опасности отходов.

Если Вам требуется много протоколов расчета класса опасности отходов, то забирайте их здесь:

<http://uprza.ru/klop-sb/>

Если Вы хотите научиться самостоятельно проводить расчет класса опасности отходов, то предлагаю Вам мой авторский курс «Расчет класса опасности отходов. Вручную. С нуля»:

<http://uprza.ru/klop/>

Заказать проведение расчет класса опасности для отходов своего предприятия можно на сайте:

<http://uprza.ru/klop-rf/>

Разрешается свободно распространять этот протокол в сети Интернет и иными способами, при условии сохранения авторского блока (т.е. этой страницы).

С уважением,
Дмитрий Афанасьев
2016 год.