

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОЧИСТКИ ФИЛЬТРАТА ПОЛИГОНОВ

Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский Технический Университет

Наиболее распространенным способом обезвреживания отходов потребления является их захоронение на полигонах или свалках. Неизбежным следствием депонирования отходов является образование фильтрата, который несет потенциальную угрозу загрязнения грунтовых и поверхностных вод, поскольку вода является прекрасным средством переноса загрязняющих веществ, которые образуются в процессе выщелачивания водорастворимых соединений из отходов и продуктов разложения отходов. Загрязнение водных источников представляет эпидемиологическую опасность, опасность загрязнения окружающей среды. Таким образом, очевидна необходимость отвода и обезвреживания фильтрата полигонов. С позиций обезвреживания фильтрата рассматриваются следующие компоненты: органические вещества, азот и тяжелые металлы.

Исследован фильтрат свалки твердых бытовых отходов г. Светогорск, эксплуатируемой с 1984г. Состав фильтрата (данные российских источников и данные обследований) приведен в таблице 1.

Таблица 1.

Состав фильтрата полигонов захоронения твердых бытовых отходов.

Показатели	Ед.из м	Величина показателя			
Показатель		Данные российских исследовани й [1]	Данные обследовани й полигона г.	ПДК культурбыт	ПДК рыбхоз.
рН		4-8,5	7,5	6,5- 8,5	6,5- 8,5
БПК	мг/л	1500-4800	2000	6	3
ХПК	мг/л	100-51000	700	30	-
Азот общий	мгN/л	20-500	100	40	-
Фосфаты по Р	мгР/л	5-130	30	-	-
Сухой остаток		1000- 45000	8000	-	-
Железо общее	мг/л	200-1700	50	0,3	0,1
Медь	мкг/л	5-600	0,5	1,0	0,001
Никель	мкг/л	10-800	н/о	0,1	0,01
Кадмий	мкг/л	0,2-6,0	н/о	0,001	0,005
Марганец	мг/л	0,1-3,1	н/о	0,1	0,01
Цинк	мг/л	0,12-1 (1- 135)	н/о	1,0	0,01
Хром (III)	мг/л	0,02-0,6	следы	0,5	0,07
Свинец	мг/л	0,03-0,2	-	0,03	0,1
Фенолы	мг/л	0,003-0,9	0,003	0,1	0,001
Натрий	мг/л	1000-3700	-	200	120
Калий	мг/л	50-2000	-	-	50
Кальций	мг/л	70-160	-	-	180
Магний	мг/л	40-150	-	-	40
Мышьяк	мг/л	0-0,05	-	0,05	0,05
Ртуть	мг/л	0,0005- 0,0025	-	0,000 5	0,000 01
Кобальт	мг/л	0-0,14	-	0,1	0,01
Щелочность,	мг- экв/л	200-5250	100		

Существуют следующие методы обезвреживания фильтрата:

Биологическая очистка;

Физико-химическая очистка;

Использование природных систем.

Петербуржскими исследователями предложен способ очистки сточных вод с использованием техногенных отходов. Полученные при этом результаты приведены в таблице 2.

Таблица 2.

Результаты очистки сточных вод с использованием техногенных отходов [3]

	Един ица	До очистки	После очистки	На 3- де	нормы	Эфф екти
--	-------------	---------------	------------------	-------------	-------	-------------

	ИЗМ					ВНОС ТЬ, %
РН	-	12-13	10,68	6,5	5,8-9,6	
ХПК	мг/л	(700) 3557,5	142,58	40	<90	96
Взвешенные вещ-ва	мг/л	(560) 5261,4	231,50	20	<80	95,6
Робщ.	мг/л	(35) 35,0	0,157	3	<8	99,55
Нобщ.	мг/л	140	43,443	40	<40	59
Цветность	Вал		226		<400	
Мутность	Вал		35		-	

Литература

1. Е.Г. Семин, А.В. Бекренев, А.Ю. Бекетов, В.В. Батищев Специфические особенности вод фильтратов полигонов по захоронению твердых бытовых отходов на примере Воронежского полигона./ Городское хозяйство и экология. – 1999. – №2. – с. 34-60.
2. Полигонные технологии. Под ред. В. Хогланда. Пер. с англ. – М.: ГП «Экотехпром». – 1997. – 87с.
3. А.И. Козлов, С.В. Селиванова, К.Е. Семина, И.А. Крек, Е.Г. Семин, Я.Б. Данилевич Очистка сточных вод с использованием техногенных отходов.