

**Реагентная очистка фильтратов полигонов твердых коммунальных отходов****Научный руководитель – Кузин Евгений Николаевич****Гавва Мария Алексеевна***Студент (бакалавр)*

Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева, Факультет биотехнологии и промышленной экологии (БПЭ), Москва, Россия

*E-mail: mariagavva@gmail.com*

В соответствии с проектом территориальной обработки отходов по Московской области по состоянию на 1 января 2019 г. 19 полигонов и 5 свалок являются закрытыми и подлежат рекультивации [1]. Одним из мероприятий по рекультивации является снижение объема образования фильтрата твердых коммунальных отходов (далее - ТКО) и его очистка до нормативов сброса в водные объекты или централизованную систему водоотведения. По своему составу фильтрата ТКО представляет собой концентрированный, высокоминерализованный жидкий отход, характеризующийся высоким содержанием тяжелых металлов, органических и неорганических веществ, нефтепродукты и ПАВ [2-3]. Основной целью работы является оценка эффективности и подбор оптимальной дозы традиционных коагулянтов на основе солей алюминия в процессах физико-химической предочистки фильтрата ТКО. Пробную коагуляцию проводили на лабораторной установке VELP JLT 4 (Италия). Время быстрого смешения - 2 минуты, хлопьеобразование - 8 минут, седиментации - 20 минут. Определение содержания взвешенных веществ проводили фотометрическим методом на ЗОМЗ КФК-3-01. В ходе эксперимента в качестве коагулянтов использовали оксихлорид алюминия (ОХА) и сульфат алюминия (СА). Эффективность коагуляционной очистки фильтрата определяли по содержанию взвешенных веществ в очищенной воде. Полученные результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Зависимости эффективности очистки фильтрата от взвешенных веществ от дозы коагулянта

Доза коагулянта (в пересчете на $Al_2O_3$ ), мг/л	50	100	150	200	250	300	350	400
Эффективность очистки (ОХА), %	12,5	35,7	52,3	77,3	62,7	68,0	69,6	92,4
Эффективность очистки (СА), %	76,5	90,2	94,4	95,4	93,6	96,0	97,0	96,4

Исходя из представленных результатов (таблица 1), установлено, что оптимальная доза коагулянта для сульфата алюминия составляет 100 мг/л при этом эффективность очистки 90,2 %. Оптимальная доза оксихлорида алюминия для достижения сопоставимой эффективности очистки составила 400 мг/л. Максимальная эффективность очистки составила 97,0 % для сульфата алюминия и 92,4 % для оксихлорида алюминия, при этом дозировка последнего была в 4 раза выше. На основании полученных данных и стоимости коагулянтов можно сделать вывод, что в процессах физико-химической очистки фильтрата ТКО наиболее предпочтительным реагентом является сульфат алюминия.

**Источники и литература**

- 1) Проект территориальной схемы обращения с отходами Московской области 2019.
- 2) Вайсман Я. И., Коротаев В. Н., Глушанкова И. С., Максимова С. В.. Управление отходами. Сточные воды и биогаз полигонов захоронения твёрдых бытовых отходов: монография Изд-во ПНИПУ, 2012. 258 с.
- 3) Родионов, А.И. Техника защиты окружающей среды/ А. И. Родионов, В. П. Клушин, Н. С. Торошечников. - Москва: Химия, 1989. 512 с.