

**Исследование поглощающей способности песчаного грунта,
модифицированного щавелево-алюмосиликатным раствором, по отношению к
свинцу**

Научный руководитель – Самарин Евгений Николаевич

Сергеев Роман Викторович

Студент (магистр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра инженерной и экологической геологии, Москва, Россия

E-mail: romangeoeco@mail.ru

В связи с большим количеством мест складирования промышленных и бытовых отходов в России становится актуальной задача по защите подземных вод, используемых для нужд населения, от загрязнителей, таких как тяжёлые металлы, органические соединения и радиоактивные элементы, присутствующих в местах скопления отходов. Одним из решений этой задачи является создание проницаемых реакционных барьеров (ПРБ) в основании мест складирования отходов. Проницаемые реакционные барьеры создаются путём модификации грунтов вяжущими. К настоящему времени в мире разработано большое количество рецептур создания вяжущих с целью сооружения ПРБ [1]. Одной из таких рецептур является щавелево-алюмосиликатная (далее - ЩАС), разработанная на геологическом факультете МГУ им. М.В. Ломоносова [2].

Целью данного исследования является сравнение характеристик ПРБ на основе ЩАС рецептуры, изученных в статических и динамических условиях. Основной характеристикой материалов, применяемых для создания ПРБ, является поглощающая способность. В ходе исследования изучалась поглощающая способность композитов, полученных путём добавления к песчаному грунту ЩАС-раствора. Статическое определение поглощающей способности проводилось путём добавления к фиксированной навеске песчано-гелевого материала фиксированного объёма растворов свинца различной концентрации. Динамическое определение проводилось путём фильтрации через объём песчано-гелевого материала раствора свинца определённой концентрации с постоянной скоростью фильтрации. Эксперименты проводились при различных кислотно-основных условиях.

На основе экспериментальных данных были построены кривые сорбции, имеющие форму изотерм Ленгмюра - по результатам статического определения сорбционной ёмкости, и кинетические (выходные) кривые - по результатам динамического определения сорбционной ёмкости. Сравнение результатов эксперимента позволяет сделать вывод об эффективности песчано-гелевого материала по отношению к свинцу при различных кислотно-основных условиях, а также о выборе предпочтительной методики определения поглощающей способности при решении практических задач, связанных с созданием ПРБ.

Источники и литература

- 1) Воронкевич С.Д. Техническая мелиорация грунтов. М.: Академическая литература. 2015. 244с.
- 2) Защита подземных вод от загрязнения. Под. ред. В.И. Сергеева / В. И. Сергеев, М. Л. Кулешова, Т. Г. Шимко и др. — МГУ Москва, 1992. — 168 с.