

**Исследование поглощающих свойств грунтов полигона промышленных отходов в районе г. Нижнекамск по отношению к Zn**

**Научный руководитель – Родькина Ирина Алексеевна**

*Маликова Т.В.<sup>1</sup>, Летуновская С.С.<sup>2</sup>*

1 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра инженерной и экологической геологии, Москва, Россия, *E-mail: malikovatv@my.msu.ru*; 2 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра инженерной и экологической геологии, Москва, Россия, *E-mail: svetlana26122000@yandex.ru*

Полигон промышленных отходов, расположенный в районе г. Нижнекамск, предназначен для хранения твердых, пастообразных и жидких веществ III и IV классов опасности. В настоящий момент полигон нуждается в реконструкции в связи с невозможностью грунтов удерживать большое количество опасных химических элементов и вероятностью их проникновения в грунтовые воды. Опасными элементами, содержащимися в грунтах полигона в больших концентрациях, являются Pb, Zn, Ni и As. Из перечисленных выше элементов Zn является наиболее опасным, т.к. содержится в грунтах на территории полигона в наибольших концентрациях. В связи с этим была исследована сорбционная способность грунтов по отношению к ионам Zn для оценки максимального количества ионов, способных к поглощению грунтами полигона.

В геологическом строении полигона принимают участие (снизу-вверх): элювиальные среднепермские отложения eP2 и современные техногенные отложения tQIV. Среднепермские отложения представлены красновато-коричневыми твердыми глинами с прослоями мелкозернистого песчаника, выветрелого до состояния песка. Четвертичные отложения tQIV представлены техногенно-перемещенным природным грунтом – темно-коричневым полутвердым суглинком. Таким образом, исходя из геологического строения территории, основная фильтрация подземных вод, содержащих опасные химические элементы, происходит по прослоям песка в глинах eP2. Поэтому важным является значение поглощающей способности глинистых грунтов, способных предотвратить проникновение опасных химических элементов в песчаные грунты.

Для первичной оценки поглощающей способности было определено количество Zn, содержащегося в техногенных суглинках и среднепермских элювиальных глинах. Определение проводилось в образцах грунта, отобранного с разных глубин из скважин на территории полигона, методом комплексонометрического титрования. Исходя из полученных результатов, максимальное количество Zn – 1080,6 мг/кг (при ОДК в 220 мг/кг), было зафиксировано в образце глины, отобранной с глубины 12,8 м. Количество Zn в образце суглинка, отобранного с глубины 2,0 м – 277,9 мг/кг, что также выше ОДК. Количество Zn в образце суглинка, отобранного из соседней скважины с глубины 2,0 м – 154,4 мг/кг, что ниже значения ОДК, но также достаточно значительно. Минимально зафиксированная концентрация Zn – 30,9 мг/кг, определена в образце глины, отобранной с глубины 9,8 м. Для предотвращения негативного влияния ионов Zn, содержащегося в грунтах полигона в значительных концентрациях, на окружающую среду, рекомендуется проводить дополнительные мероприятия, в том числе, искусственное улучшение поглощающей способности грунтов модифицирующими добавками.

**Источники и литература**

- 1) Инженерная геология СССР. В 8-ми томах. Т. 1. Русская платформа. М., Моск. ун-та, 1978, 527 с.