

Исследование возможности создания противofильтрационной завесы в золошлаковых отходах Балтийской ТЭС

Калина Елена Александровна

Студент

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Геологический факультет, Москва, Россия
E-mail: elenkarofeoz@mail.ru*

Одним из источников негативного воздействия на окружающую среду являются тепловые электростанции, работающие на угле и горючих сланцах. При сгорании топлива образуются мелкие частицы золы, которые смываются с фильтров водой и эта пульпа выносится для складирования в золошлакохранилища для дальнейшего отстаивания. В данной работе исследования проводились для золошлакохранилища Балтийской станции.

Проблема заключается в том, что низовая дамба золоотвала практически граничит с Нарвским водохранилищем, которое имеет рыбохозяйственное значение. Соседство с хранилищем золошлака, в котором уровень жидких отходов выше, чем в водохранилище, создает угрозу попадания этих отходов в водоем, что стало наблюдаться в последние годы. Помимо этого, инфильтрация щелочных вод через дно золошлакохранилища приводит к загрязнению подземных вод прилегающего к золоотвалу лесопарка.

Целью работы было исследование возможности тампонажа золошлаковых отходов с помощью химического инъекционного раствора на основе силиката натрия.

В ходе работы были сделаны следующие выводы:

- Наиболее перспективной для создания противofильтрационной завесы является щавелево-алюмосиликатная рецептура, разработанная на геологическом факультете МГУ им. М.В. Ломоносова [n1].

- Использование суспензионных растворов невозможно, а при инъекции щавелево-алюмосиликатного раствора наступает «отказ».

- Проблему инъекции можно решить, применив предварительную прокачку воды через золошлак.

- Опыт по инъекции раствора силиката натрия в золу показал, что при плотности 1,19 г/л раствор проникает в насыщенный жидкой фазой образец, отказа при этом не происходит. При этом зола практически становится непроницаемой для жидкой фазы отходов.

Общую оценку возможности создания противofильтрационной завесы в теле дамбы из золошлака инъекционным методом с использованием химического гелеобразующего раствора можно считать положительной. В результате тампонажа коэффициент фильтрации понижается в среднем на два-три порядка, что достаточно для эффективного снижения утечек сильнощелочных стоков в водохранилище. Однако влияние жидкой фазы на закрепленный золошлаковый грунт рассмотрено пока только на качественном уровне и требует дальнейшей детальной проработки.

Литература

1. Сергеев В.И. Геологические основы оптимизации инъекционного закрепления грунтов. Автореферат диссертации доктора геол.-мин. наук. М., МГУ, 1986 г., 28 с.

Слова благодарности

Автор выражает благодарность своему научному руководителю Шимко Татьяне Георгиевне.