

Эколого-геологическая оценка территории строительства Международного выставочного центра в г. Екатеринбурге

Абызова Анна Михайловна

Студентка 4 курса

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия

E-mail: anna_abyzova@mail.ru

Загрязнение окружающей среды углеводородами и продуктами их переработки занимает одно из первых мест в общем, техногенном загрязнении в силу все возрастающих масштабов использования нефти и других углеводородов. Нефтяные загрязнения не только губят флору и фауну, но и наносят прямой вред здоровью человека. Поэтому проблема борьбы с нефтяными загрязнениями становится все более актуальной, особенно в России, где проблема загрязнения территорий сильно обострилась. Без ее решения ожидаемый подъем производства приведет не к экономическому росту, а к экологической катастрофе. Поэтому актуальной задачей будущих эколого-геологических исследований является разработка эффективных методов очистки грунтов от углеводородных загрязнений.

В г. Екатеринбурге планируется строительство Международного выставочного центра. Территория предполагаемого строительства располагается вдоль долины р. Исеть. На данной территории была проведена эколого-геологическая съемка, отобраны образцы почв. В некоторых скважинах были обнаружены заторфованные грунты, загрязненные углеводородами. Источником поступления углеводородов в них видимо является находящаяся неподалеку автозаправочная станция.

С целью обоснования работ по реабилитации этой загрязненной территории нами были проведены на этих образцах исследования, для изучения возможности их очистки с помощью электрокинетического метода. Данный метод основан на миграции жидкого углеводородного загрязнения в водонасыщенной почве под действием постоянного электрического тока. Ранее проведенные исследования показали высокую эффективность электрокинетического способа очистки нефтезагрязненных почв. В таких почвах приложение постоянного электрического поля вызывает движение нефтяной эмульсии вместе с электроосмотическим потоком в сторону одного из электродов. Изучение миграции нефти в отобранных образцах почв осуществлялось с помощью электроосмотической установки однокамерного типа, в которой образец находился в трубке, длиной 10 см и диаметром 2.5 см. К торцам трубки с образцом подключался постоянный электрический ток, и в ходе эксперимента контролировались параметры тока, а также собирался фильтрат с нефтепродуктами. После опыта, который длился в среднем около 5–8 часов, трубка разбиралась, и образец разрезался на части, в каждой части определялась влажность и остаточное содержание нефти. Определение содержания нефти проводилось с помощью метода хлороформной экстракции и методом сухого сжигания.

Проведенная серия экспериментов по очистке загрязненных почв в целом позволяет говорить о высокой эффективности электрокинетического метода. При дальнейшей разработке и усовершенствовании метода электрокинетический способ очистки загрязненных почв может послужить основой для решения экологических проблем, связанных с очисткой и восстановлением территорий нарушенных экосистем, загрязненных нефтью и нефтепродуктами и разработки промышленной технологии очистки.

По полученным в ходе экспериментов результатам была дана эколого-геологическая оценка территории предполагаемого строительства Международного выставочного центра в г. Екатеринбурге и рекомендации по ее реабилитации.