

Эффективность применения сорбентов и торфа для снижения остаточного содержания нефтепродуктов в буровом шламе на углеводородной основе

Научный руководитель – Гаевая Елена Викторовна

Быцко Анастасия Андреевна

Студент (бакалавр)

Тюменский индустриальный университет, Инженерно-экономический институт, Тюмень,
Россия

E-mail: bytsko.nastia2011@yandex.ru

Основными объектами загрязнения при бурении скважин являются геологическая среда (подземные воды), гидро- и литосфера (открытые водоемы, дно акваторий, почвенно-растительный покров) [1].

Воздействие отходов бурения на природные объекты не обязательно может проявляться в токсическом эффекте на биосферу, а способно выражаться в нарушении экологического равновесия биотопов различных трофических уровней при их взаимодействии с абиотической средой, носящей механизм функциональных повреждений экосистемы [2].

Загрязняющие компоненты буровых растворов, накапливаясь в почвенном слое, приводят к потере почвенного плодородия: обесструктуриванию почвы, возникновению или усилению эрозионных процессов, снижению биологической активности почвы и ее способности к самоочистке. Наибольшую опасность представляют щелочные минерализованные отработанные буровые растворы и буровой шлам, содержание нефти и нефтепродукты. Высокая минерализация и щелочность отходов бурения, а также наличие в их составе жидких углеводородов являются основными факторами отрицательного влияния их на почвенный покров.

В основу технологии положен физико-химический способ утилизации отходов бурения - внесение природных минеральных компонентов, с получением грунта, с последующим применением для технического этапа рекультивации, при строительстве грунтовых оснований производственных и вспомогательных площадок.

Материалы, применяемые для изготовления грунта, должны соответствовать требованиям распространяющихся на них действующих нормативных документов. Выбор компонентов и их количества обусловлен экономической целесообразностью, экологическими свойствами получаемого материала и доступностью самих компонентов.

Результаты исследований в полученном материале показали, что содержание нефтепродуктов снизилось относительно содержания в буровом шламе, и составило 983 мг/кг, хлорид-ионов 2694 мг/кг, что позволяет их отнести к слабозасоленным грунтам. Значения нефтепродуктов в грунтах соответственно. Содержание изучаемых валовых форм тяжелых металлов находилось на уровне предельно допустимых концентраций для суглинков. Концентрация марганца в контрольном образце составила 625 мг/кг, при этом в утилизированном буровом шламе значения этого элемента находились в диапазоне до 152 мг/кг.

Источники и литература

- 1) 1. Ягофарова, Г.Г., Барахнина В.Б. Утилизация экологически опасных буровых отходов // Нефтегазовое дело. 2006. №2. С.48-61.
- 2) 2. Быцко А.А. Содержание валовых форм тяжелых металлов в буровом шламе на углеводородной основе и их влияние на окружающую природную среду/ Гаевая Е.В., Тарасова С.С., Быцко А.А.//Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения, XXIII

Всероссийская научная конференция студентов, аспирантов и молодых ученых, -
Новокузнецк, 2019. – С. 372-575.