

Кузора Игорь Евгеньевич,

к.т.н., зам. начальника Испытательного центра – управления контроля качества по новым технологиям, АО «Ангарская нефтехимическая компания»,

e-mail: KuzoraIE@anhk.rosneft.ru

Симонова Елена Валерьевна,

инженер-лаборант 1 категории ИЦ-УКК, АО «Ангарская нефтехимическая компания»,

e-mail: SimonovaEVA@anhk.rosneft.ru

Уханев Степан Александрович,

инженер-лаборант ИЦ-УКК, АО «Ангарская нефтехимическая компания»,

e-mail: UkhanevSA@anhk.rosneft.ru

ОБЕЗВОЖИВАНИЕ НЕФТЕШЛАМОВ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ С ЦЕЛЬЮ СНИЖЕНИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Kuzora I.E., Simonova E.V., Ukhanev S.A.

DEVELOPMENT OF RESOURCE-SAVING TECHNOLOGY FOR PROCESSING HEAVY OIL RESIDUES

Аннотация. Изучены физико-химические и химмотологические характеристики нефтешламов очистных сооружений для определения оптимальных условий их обезвоживания. Исследована возможность их использования в качестве компонентов дорожных и строительных композиций.

Ключевые слова: нефтешламы водоочистных сооружений, способы обезвоживания, утилизация, экология.

Abstract. The physicochemical and chemmotological characteristics of oil sludge from treatment facilities were studied to determine the optimal conditions for their dewatering. The possibility of using them as a component in various fuel compositions is investigated.

Keywords: oil sludge from water treatment plants, methods of dewatering, disposal, ecology.

Актуальной экологической проблемой остается обращение с накопленными и вновь образованными в производстве опасными отходами. Многообразие видов отходов, нестабильность их состава, широкий диапазон объема образования обуславливает сложность решения проблемы их обезвреживания или квалифицированной переработки [1]. К данным отходам относят нефтешламы очистных сооружений.

Одним из самых сложных моментов переработки нефтешламов является их обезвоживание [2]. Нефтешламы водоочистных сооружений характеризуются повышенным содержанием воды до 70 % масс. и механических примесей — от 10 до 30 % масс., содержание углеводородов колеблется также в широких пределах – 20-58 % масс. Для данного типа нефтешламов также характерно высокое содержание металлов, что обусловлено использованием на предприятии различных реагентов и катализаторов при ведении ряда технологических процессов.

Характеристика нефтешламов водоочистных сооружений показывает, что, в первую очередь, необходимо исследовать возможность применения и переработки нефтешламов данного типа в процессах и продуктах, где не

предъявляются жесткие требования по содержанию воды, механических примесей [3].

На первом этапе исследований были проведены эксперименты по обезвоживанию нефтешламов очистных сооружений. В лабораторных условиях применены методы центрифугирования, выпаривания, а также использования различных растворителей (побочные продукты нефтехимии и нефтепереработки). В ходе исследований были подобраны оптимальные условия, позволяющие получить обезвоженный нефтешлам (содержание воды до 0,5 % масс.) для дальнейшей переработки.

На втором этапе проведены исследования по вовлечению обезвоженного нефтешлама в дорожные и строительные композиции в качестве минерально-органической добавки для улучшения или поддержания эксплуатационных свойств.

Результаты испытаний полученных композиций позволяют говорить о возможности утилизировать данный тип нефтесодержащих отходов, тем самым улучшить экологическую обстановку и получить экономический эффект за счёт снижения экологических штрафов.

Исследования в данном направлении позволят найти новые решения по данной проблеме. Разработка в будущем комплексной установки переработки нефтешламов разной природы происхождения позволит не только снизить объемы их образования, но также откроет новую ветвь переработки нефтесодержащих отходов и решить проблему утилизации на многих нефтеперерабатывающих предприятиях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Минигазимов И.Н., Файзуллин А.Ф. Пути решения экологических проблем на предприятиях транспорта нефти и нефтепродуктов// Нефтепереработка и нефтехимия. материалы международ. науч.-практ. конф./ ГУП ИНХП РБ. Уфа, 2005.С.350–351.
2. Кузора И.Е., Симонова Е.В., Уханев С.А. Использование нефтешламов при производстве остаточных топлив, как один из способов снижения негативного воздействия на экосистему// Современные технологии и научно-технический прогресс: Тезисы докладов международной научно-технической конференции имени профессора В.Я. Баденикова. 2020. С. 47-48/
3. Кузора И.Е., Симонова Е.В. Исследование состава нефтесодержащих отходов // Современные технологии и научно-технический прогресс: Тезисы докладов международной научно-технической конференции имени профессора В.Я. Баденикова. 2019. С. 43-44.