

**Технология извлечения углеводородов из нерастворимых осадков и нефтяных АСПО**

Дроботов В.И., Новиков А.Е., Петраковский В.В.

ОАО «Полоцктранснефть Дружба»

Белорусский национальный технический университет

В работе показана возможность утилизации асфальтосмолопарафинистых отложений (АСПО), нефтяных отходов предприятий нефтекомплекса, образующихся при эксплуатации резервуаров хранения нефти, технологического оборудования и линейной части трубопроводов, путем извлечения из них углеводородных компонентов. Физико-химические свойства АСПО (например, донные осадки, характеризуются высокими значениями плотности, вязкости, влажности, содержания парафинов и зольности) обуславливают необходимость, в ходе утилизации, перевода их в низковязкие эмульсии, и использования последующего гравитационного разделения на фазы. После проведенного цикла лабораторных исследований, была предложена комбинированная методика утилизации сильновязких АСПО из донных осадков, путем перевода АСПО в водонефтяную эмульсию в разработанной экспериментальной установке — механическом диспергаторе, с применением низкомолекулярных растворителей (продукты пиролиза нефти, ароматические углеводороды), позволяющих интенсифицировать процесс химического растворения АСПО. Разработанная и изготовленная экспериментальная установка была испытана в производственных условиях в холодное и теплое время года.

В результате проведенных испытаний из высокопарафинистых осадков, образовавшихся при эксплуатации резервуаров для хранения нефти (в том числе накопившихся в фильтрах), а также извлеченных при очистке линейной части трубопровода, было получено около 500 л жидких нефтеводяных эмульсий. Таким образом, в результате применения предложенной технологии из АСПО получается низковязкий гомогенный нефтепродукт, пригодный для дальнейшего хозяйственного использования, водная компонента, пригодная для дальнейшего использования при работе экспериментальной установки и минеральная компонента в виде легко утилизируемого осадка. Разработанная установка легко транспортируется, что позволяет применять ее в различных местах, где необходимо утилизировать небольшие количества АСПО (например, при утилизации аварийных нефтяных загрязнений). С другой стороны, технологический процесс легко масштабируется, что позволяет, в случае необходимости, наращивать производительность для утилизации значительного количества нефтяных осадков, имеющих в нефтехранилищах и линейной части трубопроводов.