

## Исследование технологических особенностей извлечения углеводов из труднорастворимых осадков и нефтяных АСПО

Дроботов В.И., Бондарчук В.У., Новиков А.Е.

Петраковский В.В., Шибeko Е.М.

ОАО «Полоцктранснефть Дружба»

Белорусский национальный технический университет

В работе приведены основания, подтверждающие актуальность, возможность и преимущества апробированного способа утилизации асфальтосмолопарафиновых отложений (АСПО), нефтяных отходов предприятий нефтекомплекса, образующихся при эксплуатации резервуаров хранения нефти, технологического оборудования и линейной части трубопроводов, путем извлечения из них углеводородных (УВ) и отделения минеральных компонентов. Физико-химические свойства АСПО (на примере донных осадков) – характеризуются высокими значениями плотности- до 1900 кг/м<sup>3</sup>, вязкости, влажности- до 50%, содержания парафинов - до 19% масс. и зольности) обуславливают необходимость, в ходе утилизации с учетом требований технологий энергосбережения, перевода их в низковязкие эмульсии, с последующим разделением на фазы.

После проведенных исследований предложена комбинированная методика утилизации вязких АСПО из донных осадков, путем перевода АСПО в водонефтяную эмульсию с помощью экспериментальной установки - механического диспергатора и интенсифицирующих процесс растворения низкомолекулярных продуктов пиролиза нефти и ароматических УВ. Для стабилизации эмульсий апробировались различные поверхностноактивные вещества (ПАВ) – неолон АФ912, сульфонол, синтанол ДТ7, НСПЦ-6 и т.п.

Разработанная и изготовленная экспериментальная установка была испытана в производственных условиях (в разное время года). В результате проведенных испытаний из высокопарафинистых осадков, образовавшихся (в том числе накопившихся в фильтрах) при эксплуатации резервуаров для хранения нефти, а также извлеченных при очистке линейной части трубопровода, было получено около 500 л жидких углеводородных 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 разработанной установки и минеральная компонента, в виде легко утилизируемого осадка. Это позволяет применять установку также в различных местах, где необходимо утилизировать небольшие количества АСПО (например, при утилизации аварийных нефтяных загрязнений).