

**Топливные эмульсии на основе углеводов
и жидких отходов производств**

Новиков А. Е., Петраковский В. В., Шибeko Е. М.
Белорусский национальный технический университет

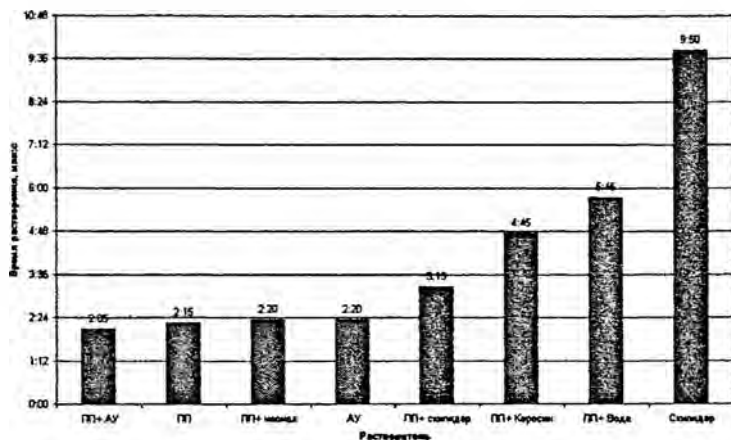
В работе рассмотрены возможности использования отходов производства для приготовления топливных смесей на основе углеводов. Апробированы способы и устройства приготовления топливных смесей. В качестве отходов использовались образцы асфальто-смолопарафинистых донных отложений (АСПО), отобранных при очистке нефтяных резервуаров РУПТН «Дружба» г. Новополоцк.

В качестве растворителей апробировались водные эмульсии ароматических углеводов (АУ) и продуктов пиролиза (ПП), а также керосина и скипидара.

Для приготовления водных эмульсий с растворителями использовался стенд для магнитобарической обработки жидкостей, в котором производится низкоэнергетическое воздействие физическими полями на структуру дисперсных систем [1]. Приготавливались эмульсии растворителей с водой в соотношении 25:75, 50:50, 75:25. Полученные на стенде растворяющие эмульсии впоследствии использовались для приготовления топливных эмульсий путем их смешивания в мешалке с твердыми образцами АСПО. Все виды эмульсий растворяли АСПО с переходом в водо-нефтяную эмульсию. Для стабилизации топливных смесей апробировались различные поверхностно-активные вещества (ПАВ)— неонол АФ912, сульфенол, синтанол ДГ7, НСЦ-6. Относительная растворяющая способность растворителей, использовавшихся в эксперименте, оценивалась путем измерения времени растворения без перемешивания небольших навесок (1,2 г) АСПО в 10 мл растворителя при нормальных условиях (рисунок 2).

Анализ состава, структуры и свойств различных АСПО показал, что при всей сложности и разнородности их состава, большом диапазоне изменения их физико-химических характеристик, устойчивость топливных эмульсий типа вода-углеводород обеспечивается рядом факторов (поведением двойного электрического слоя на межфазной поверхности капель

эмульсии, количеством солей поливалентных металлов органических кислот и других полярных компонентов нефтепродукта, адсорбирующихся на асфальто-смолистых агрегатах с переводом их в коллоидное состояние и т.д.) [2].



ПП — продукты пиролиза, АУ — ароматические углеводороды.

Рисунок 2 — Скорость растворения АСПО в различных растворителях.

В работе показана возможность переработки нефтешламов резервуарного типа (для которых характерна большая концентрация парафинов, асфальтенов и относительно высокое содержание минеральных примесей) с помощью водных эмульсий ароматических углеводородов и продуктов пиролиза нефти в топливные смеси для тепло- и энергоустановок.

Литература

- Новиков, А. Е. Методика магнитобарического воздействия на структуру дисперсных систем / А. Е. Новиков, В. В. Петраковский, В. У. Бондарчук // Материалы Четвертой междунар. науч.-техн. конф. «Наука – образованию, производству, экономике». – Минск, 2006. – Т. 2. – С. 362–365.
- Сюняев, З. И. Нефтяные дисперсные системы / З. И. Сюняев, Р. З. Сафиева, Р. З. Сюняев. – М.: Химия, 1990.