

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

**МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«Перспективные материалы с иерархической структурой
для новых технологий и надежных конструкций»**

**X МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«Химия нефти и газа»**

Томск

Издательский Дом ТГУ

2018

DOI: 10.17223/9785946217408/575

МОДИФИЦИРОВАННЫЕ ВОДЫ - БИТУМНЫЕ ЭМУЛЬСИИ ПРОДУКТАМИ НЕФТЕХИМИИ

Кемалов А.Ф., Кемалов Р.А., Азизов Д.К., Кемалов М.А.

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет», Казань, Россия
public.mail@kpfu.ru*

В настоящее время для увеличения рентабельности битумных производств необходимо проведение исследований взаимосвязи группового химического состава битумов с физико – химическими свойствами комплексных органических вяжущих (КОВ). С этой целью исследование возможностей комплексного использования нефтехимических продуктов (НХП) для регулирования эксплуатационных характеристик КОВ и битумных эмульсий (БЭ) позволит перевести НХП вторичного типа в первичные, создать предпосылки импортозамещения при использовании дорогостоящих эмульгаторов, диспергаторов и стабилизаторов БЭ, значительно увеличить рентабельность битумного, КОВ и БЭ производства. Таким образом первоочередными являются задачи по разработке, обоснованию принципов и технологических приёмов, направленных на получение продуктов с заданными свойствами, на расширение сырьевой базы и областей применения КОВ и БЭ. Ранее установлено, что применение НХП изопренового типа (И-НХП) в роли комплексного модификатора БЭ, включающего функции Dinogam SL, диспергатора и стабилизатора физико – химически эффективно [1].

Разработаны соответствующие методики определения содержания (% мас.) воды в нефтях и нефтепродуктах. Среди них наибольший интерес представляет метод определения влажности в нефтях и нефтепродуктах с помощью ЯМР H^1 спектроскопии, которая основывается на принципе возбуждения сигналов спин-эхо ЯМР радиочастотными импульсами периодом колебаний исходя из комплексной методики Карра-Парселла-Мейбум-Гилла (КПМГ) и регистрации амплитуд спиновых эхо в эталонном и исследуемом образцах КОВ и БЭ. основополагающим фактором служат структурно-динамические эффекты исходя из процесса диффузии компонентов БЭ на границах раздела фаз вода/битум. Некоторые физико-химические показатели НХП: плотность ρ_4^{20} , кг/м³: 1067; кинематическая вязкость при 50^oC мм²/с: 7,8; температура вспышки, ^oC: 108. Далее рассматривается фракционный состав образца И-НХП.

Сырьем для получения БЭ с участием И-НХП является образец битума марки БНД 90/130, полученный по технологии вакуумирования тяжелого нефтяного остатка (ТНО) из смеси нефтей Туймазинского месторождения.

В дальнейших исследованиях изучено влияния изменения концентрации И-НХП на свойства КОВ после распада БЭ, определены физико – химические характеристики эмульгированных КОВ после распада БЭ. Определены физико – механические характеристики эмульгированных КОВ с различной концентрацией И-НХП, полученных после распада БЭ. Полученные данные коррелируют, в соответствии с ASTM D 2872, подтверждают высокую совместимость компонентов КОВ, уменьшение гетерогенности, и таким образом, увеличение адгезионно - прочностных характеристик полученных КОВ [2], что тем самым подтверждают результаты определения физико-механических свойств и значения потери массы после прогрева вне зависимости от концентрации Dinogam SL.

Литература

1. Kemalov, A.F. and R.A. Kemalov, 2013. Practical Aspects of Development of Universal Emulsifiers for Aqueous Bituminous Emulsions. World Applied Sciences Journal, 23 (6): 858-862. DOI: 10.5829/idosi.wasj.2013.23.06.13103.

Кемалов А.Ф. Интенсификация производства окисленных битумов и модифицированные битумные материалы на их основе – Дисс.докт.техн.наук. Казань.: КГТУ, 2005. 354с.