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: 10.17223/9785946217408/504

ВЛИЯНИЕ НЕФТЯНЫХ СМОЛ НА СТРУКТУРНО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА РАСТВОРА НЕФТЯНОГО ПАРАФИНА

Морозова А.В., Волкова Г.И.

ФГБУН Институт химии нефти СО РАН, Томск, Россия

galivvol@yandex.ru

Добавка силикагелевых нефтяных смол в нефтеподобную систему (раствор нефтяного парафина в декане (НП-д)) приводит к снижению вязкостно-температурных и энергетических параметров, ингибирует процесс осадкообразования [1]. Согласно данным структурно-группового анализа в осадках НП концентрируются смолы с меньшей ароматичностью, большим количеством нафтеновой составляющей и меньшим количеством парафиновых атомов углерода, по сравнению с исходными смолами. Структурные формулы этих смол отличаются числом блоков, числом колец в одном блоке, числом ароматических и насыщенных связей, числом гетероатомов, длиной алифатических заместителей и т.д. Согласно полученным результатам улучшение структурно-механических свойств нефтеподобной дисперсной системы и ингибирование процессов осадкообразования может быть обусловлено сорбцией алифатических фрагментов нефтяных смол на гранях зародышей кристаллов высокомолекулярных углеводородов, а ароматические и нафтеновые полярные структуры, находящиеся на периферии кристаллических образований, предотвращают их агрегацию.

Проведено разделение силикагелевых смол на бензольные (БС) и спирто-бензольные (СБС) смолы, исследован их состав и влияние на структурно-механические свойства раствора нефтяного парафина в декане.

По данным ИК-спектроскопии, бензольные смолы содержат большее количество ароматических структур, в то время как содержание сульфоксидных заместителей, С=О-групп, степень алифатичности и разветвленности ниже, чем в спирто-бензольных смолах.

Введение 0,3 % мас. смол снижает вязкость растворов, температуру застывания раствора НП-д, температуру золь-гель перехода в растворе. Депрессия вязкостно-температурных характеристик раствора НП-д в присутствии спирто-бензольных смол проявляется в большей степени, чем с бензольными смолами (рисунок 1).

Рисунок 1 – Влияние смол на вязкостно-температурные зависимости раствора НП-д

Литература

1. Петухова А. В., Калинина Т. В., Волкова Г. И. Влияние нефтяных смол и ультразвуковой обработки на структурно-механические свойства раствора нефтяного парафина в декане // Вестник Томского государственного университета. – 2017. – № 7. – С. 35–44.