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: 10.17223/9785946217408/513

СТРУКТУРНО-РЕОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВОДОНЕФТЯНЫХ ЭМУЛЬСИЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВИЙ ФОРМИРОВАНИЯ

Небогина Н.А., Литвинец И.В., Прозорова И.В.
 ФГБУН Институт химии нефти СО РАН, Томск, Россия
 nebogina@ipc.tsc.ru

Образование водонефтяных эмульсий (ВНЭ) в процессе эксплуатации нефтяных месторождений значительно осложняет подготовку и транспортировку нефтей. Цель данной работы заключалась в исследовании процесса осадкообразования и реологических свойств ВНЭ различной степени обводненности в зависимости от температуры их формирования. В качестве дисперсной фазы, содержание которой варьировалось (от 5 до 40 % мас.), использовали дистиллированную воду. Нефть и воду предварительно термостатировали в течение 1 часа при температуре 10, 20, 40 и 60 °С. Полученные эмульсии выдерживали в течение суток при комнатной температуре; затем для всех исследуемых образцов был выполнен единый комплекс физико-химических исследований.

Полученные результаты экспериментального исследования водонефтяных систем показали, что при температуре формирования 10, 20 и 40 °С для всех ВНЭ наблюдается снижение количества асфальтосмолопарафиновых отложений (АСПО) с увеличением содержания воды в эмульсии. Для эмульсий, образованных при 60 °С, зависимость обратная: с увеличением содержания воды в эмульсии возрастает количество осадка. При этом, для всех эмульсий, сформированных при 40 °С, характерно максимальное количество осадка, а при 60 °С – минимальное количество АСПО (табл.1.).

Таблица 1 – Количество АСПО нефти и эмульсий при различных условиях формирования

Температура формирования, °С	Количество осадка, г/100г					
	Исходная нефть	5 % эмульсия	10 % эмульсия	20 % эмульсия	30 % эмульсия	40 % эмульсия
10	19,5	29,2	27,4	25,0	21,2	22,2
20	18,3	29,8	26,4	20,7	17,5	18,5
40	30,3	35,0	32,2	30,0	29,4	34,9
60	2,6	5,7	7,0	7,7	9,4	13,3

Вывод: таким образом, в работе показано значительное влияние температуры формирования эмульсий на их структурно-механические свойства. При температуре формирования эмульсий 40 °С наблюдается ухудшение, а при 60 °С улучшение структурно-реологических параметров.