

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Курьякова Владимира Николаевича "Исследование фазовых превращений в углеводородных флюидах методом статического и динамического рассеяния света", представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника

Диссертационная работа Курьякова В.Н. посвящена изучению агрегации/диспергирования асфальто-смолистых веществ в модельных растворах нефтяных дисперсных систем методами светорассеяния при изменении растворяющей способности дисперсионной среды и в результате механических воздействий на дисперсную фазу (ультразвуковое диспергирование). Определенное внимание уделено поведению тройной системы метан-пропан-пентан в окрестности критической точки жидкость-пар. Известно, что асфальто-смолистые соединения нефти и нефтепродуктов определяют их коллоидно-химические свойства и особенности добычи, транспорта и переработки нефтяных дисперсных систем. Представления о нефти и нефтепродуктах как о коллоидных (а не молекулярных) растворах интенсивно развиваются последние 40-50 лет, а у их истоков стояли исследования проф. Сюняева З.И. и его научной школы. В этой связи представленная к защите диссертационная работа является актуальной и направлена на дальнейшее развитие коллоидно-химических представлений о нефтяных системах.

Автором экспериментально подтверждено влияние смол на агрегацию асфальтенов. Показано, что смолы существенно замедляют агрегацию асфальтенов, однако их влияние на порог устойчивости асфальтенов не столь велико.

Предложен новый метод определения порога устойчивости нефтяных систем к выпадению асфальтенов. В основе метода лежит определение пороговой концентрации осадителя, соответствующей бесконечно большому значению характерного времени агрегации асфальтенов или нулевому значению амплитуды $A=0$.

Обнаружен эффект, названный автором эффектом самостабилизации асфальтеновых агрегатов, заключающийся в достижении предельных минимальных размеров асфальтеновых агрегатов при многократном ультразвуковом диспергировании.

Методом $P-V-T$ измерений определены параметры критической точки фазового равновесия жидкость-пар в тройной системе метан (50 мол.%) - пропан (35 мол.%) - пентан (15 мол.%).

По автореферату диссертации имеются следующие вопросы и замечания:

