

## Влияние коллоидной структуры нефтяных остатков на выход летучих продуктов термолиза

© Марушкин<sup>1\*</sup> Александр Борисович, Доломатов<sup>2</sup> Михаил Юрьевич и Журкин<sup>3</sup> Олег Петрович

<sup>1</sup>Базовая кафедра «Технология нефти и газа»; <sup>2</sup>Кафедра технологии нефти и газа;

<sup>3</sup>Кафедра физической и органической химии. Уфимский государственный нефтяной технический университет. ул. Космонавтов, 1. г. Уфа. 450062. Республика Башкортостан. Россия.

<sup>1</sup>Тел.: (347) 243-15-35. <sup>3</sup> (347) 242-08-55. E-mail: dolomatov@gmail.com

\*Ведущий направление; <sup>†</sup>Поддерживающий переписку

**Ключевые слова:** модель коллоидной структуры нефтяных остатков, донорно-акцепторные комплексы.

### Аннотация

Установлено влияние дисперсной структуры смесей ароматизированных нефтяных остатков – асфальта деасфальтизации гудрона пропаном, с концентратом полициклических аренов – дистиллятом процесса прокалки электродов, на выход летучих продуктов термолиза. Асфальт деасфальтизации является дисперсной системой, в которой полиароматические асфальто-смолистые вещества диспергированы в низкомолекулярной углеводородной среде. Поэтому в смесях с высоким содержанием асфальто-смолистых веществ и полициклических аренов, возможно образование молекулярных (донорно-акцепторных) комплексов.

Об изменении структуры смесей судили по выходу летучих при 200 °С. Кривые потери массы от температуры регистрировались методом термогравиметрического анализа (ТГА) на обычном дериватографе. Образец, находящийся в керамическом тигле без крышки, нагревался в динамической атмосфере выделяющихся летучих и гелия, обтекающего тигель. Наблюдаются резкие максимумы газовой выделения из смесей, содержащих 15, 25 и 60 % масс. асфальта деасфальтизации. Полиэкстремальный характер газовой выделения свидетельствует, по-видимому, об образовании при определенном стехиометрическом соотношении компонентов молекулярных комплексов со свойствами, отличными от таковых для исходных смесей. Значительный объем газообразных продуктов связан, вероятно, с разрушением надмолекулярной объемной структуры, удерживающий летучие в дисперсной системе. Логично предположить, что ею, по-видимому, является гелеподобная сетка, в которой процесс комплексообразования при смешении ослабляет или усиливает жесткость сетки, влияющей на летучесть иммобилизованных ею компонентов. Вероятно, сетка формируется из молекул асфальтенов, смол и полициклических аренов, образующих молекулярные комплексы с переносом заряда в объеме дисперсной среды.