

Состав и свойства нефти месторождения Приозерное

© Иванова¹⁺ Людмила Вячеславовна, Стоколос¹ Ольга Анатольевна,
Генералова¹ Юлия Владимировна, Янтураев² Вячеслав Андреевич,
Примерова¹ Ольга Вячеславовна и Мкртычан¹ Владимир Рубенович

¹ Кафедра органической химии и химии нефти РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина.

Ленинский пр-т, 65, корп. 1. г. Москва, 119991. Россия. Тел.: +7 (499) 507-81-11.

E-mail: ivanova.l@gubkin.ru

² Институт тонких химических технологий имени М.В. Ломоносова РТУ МИРЭА. ул. Вернадского, 86.
г. Москва, 119571. Россия. Тел.: +7 (495) 433-04-55. E-mail: yantworay@mail.ru

*Ведущий направление; +Поддерживающий переписку

Ключевые слова: групповой и структурно-групповой состав нефти, современные инструментальные методы исследования, нефтеновые углеводороды, направление переработки нефти.

Аннотация

В работе представлены результаты исследования физико-химических свойств, группового и структурно-группового составов нефти месторождения Приозерное, расположенного на Керченском полуострове республики Крым. На основании полученных результатов даны предложения по возможным направлениям переработки данной нефти. Физико-химические свойства, определенные с использованием стандартных методов анализа, показали, что данная нефть обладает рядом положительных свойств, которые должны благоприятно отразиться на качестве получаемых из нее нефтепродуктов: низкое содержание серы и твердых парафинов, низкий показатель температуры застывания, относительно низкая кинематическая вязкость. Плотность нефти 931 кг/м³ классифицирует ее как битумозную, в то время как остальные физико-химические показатели (вязкость, содержание асфальтосмолистых веществ) отрицают это соотношение. Предлагается объяснение этому факту на основе изучения группового и структурно-группового состава нефти с привлечением современных инструментальных методов исследования: ГЖХ, ИК-спектроскопии, ВЭЖХ, ЯМР ¹H спектроскопии. Методом ГЖХ установлено, что исследуемая нефть относится к нефтено-ароматическому типу нефтей. Методом ВЭЖХ подтверждено наличие значительной доли ароматических структур (18.6%) в составе соединений, содержащихся в нефти и выявлена высокая доля полярных гетероатомсодержащих соединений (41.4% в сумме), что будет оказывать серьезное влияние на поведение нефти в различных технологических процессах, например, способствовать образованию устойчивых водонефтяных эмульсий. Методом ИКС показал, что большая часть соединений приходится на алифатические структуры ($C_{ал} > C_{ар}$) и эти структуры представляют собой сильно разветвленные алканы и цикланы с большим числом боковых цепей, что следует из данных ЯМР ¹H. На основе данных о физико-химических свойствах нефти и ее химическом составе предложен топливно-масляный вариант переработки нефти месторождения Приозерное с получением судового топлива и минеральных масел.