

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭКСТРАКЦИОННОГО ИЗВЛЕЧЕНИЯ СЕРЫ ИЗ НЕФТИ ЗА СЧЕТ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРИЕМОВ ПРОБОПОДГОТОВКИ

Марютина Т.А., Савонина Е.Ю., Катасонова О.Н.

*Институт геохимии и аналитической химии им. В.И.Вернадского РАН,
119991 Москва, ул Косыгина, д. 19, tatiana@maryutina.ru*

Большинство нефтей, добываемых в РФ, относятся к сернистым и высокосернистым, в связи с чем выделение и рациональное использование сераорганических соединений, содержащихся в них, представляет научный и практический интерес¹. Весьма перспективным способом извлечения соединений серы из нефти является экстракция благодаря простоте исполнения и отсутствию воздействия на химическую природу объектов исследования². Для извлечения серы из нефти применяют органические растворители различной природы: диметилформамид (ДМФ), ацетонитрил, метанол и т.д. Известно, что применение на стадии пробоподготовки предварительного окисления (гипохлориды, пероксид водорода и т.д.) или воздействия физическими полями (ультразвуковое, магнитное)^{3,4} позволяет повышать степень экстракционного извлечения серы из нефти.

В настоящем исследовании изучена возможность повышения эффективности экстракции серы из сырых нефтей метанолом и ДМФ за счет нагрева, воздействия ультразвука, постоянного и переменного магнитного поля, окисления озоном и пероксидом водорода. В качестве объектов исследования выбраны сернистые и высокосернистые нефти Ашальчинского и Туймазинского месторождений. Лучший результат по интенсификации экстракции серы из указанных нефтей выбранными экстрагентами получен в случае предварительного окисления пероксидом водорода в присутствии уксусной кислоты при нагревании до 50°C и обработке ультразвуком (35 кГц). Данный комплексный подход позволяет интенсифицировать процесс экстракции в среднем на 20%.

Литература

1. Латыпова Ф.М. Булатовские чтения, 2018, 151
2. Saha B., Sengupta S. Energy & Fuels, 2017, 31, 996
3. Nunes M.A.G., Mello P.A., Bizzi C.A., et.al. Fuel Processing Technology, 2014, 126, 521
4. Duarte F.A., Mello P.A., Bizzi C.A., et.al. Fuel, 2011, 90, 2158

Работа выполнена при поддержке РФФИ (проект № 18-03-00904-а).