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: 10.17223/9785946217408/451

МЕТАЛЛЫ В НЕФТЕНАСЫЩЕННЫХ КЕРНАХ УСИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Король И.С., Головки А.К.

ФГБУН Институт нефтегазовой геологии и геофизики
им. А.А. Трофимука СО РАН, Томский филиал, Томск, Россия
KorolIS@ipgg.sbras.ru

Методом рентгенофлуоресцентной спектроскопии на волновом дисперсионном спектрометре ARL PERFORM'X 4200 исследовано содержание металлов в нефтенасыщенных кернах Усинского месторождения.

Пермо-карбоновая залежь Усинского месторождения с начальными балансовыми запасами нефти 616,8 млн. т разрабатывается с 1977 года, расположена на глубине 1100-1400 м, характеризуется высокой вязкостью нефти (7,1 Па*с), высоким содержанием серы, неоднородностью карбонатного коллектора, в котором преобладают известняки. [1,2]

Проведено картирование поверхности нефтенасыщенных кернов Усинского месторождения скв. 2956 и 5339 методом РФА по 17 элементам. На рисунке 1 представлено распределение кальция, кремния, никеля и серы по поверхности керна скв. 2956.

Определен состав керна после удаления нефти: содержание CaO – 52 %, MgO, BaO, K₂O до 1 %, Fe₂O₃, Na₂O, Cr₂O₃, TiO₂, V₂O₅, NiO менее 0.5 % мас. В исследованных кернах установлено наличие 45 элементов [3]. В наибольших концентрациях присутствуют Ca, Si, Al, Ba, K, составляющие основу минеральной части керна. Содержание микроэлементов колеблется в широких пределах и достигает величин от 10⁻² до 10⁻⁴ %, величины концентраций редких металлов сопоставимы с кларковыми значениями или незначительно их превосходят.

Рисунок 1 – Содержание кальция, кремния, никеля, серы в нефтенасыщенном керне Усинского месторождения скв. 2956

Последние исследования показали, что для инновационных технологий более предпочтительны металлы, входящие в состав нефтей и кернов, чем их рудные аналоги.

Литература

1. Макаревич В.Н., Искрицкая Н.И., Богословский С.А. Ресурсный потенциал тяжелых нефтей Российской Федерации: Перспектива освоения // Нефтегазовая геология. Теория и практика. – 2010. - Т.5. - №2.
2. Рябинкина Н.Н., Валяева О.В. Состав и органическое вещество аргиллитов нижнего карбона Печорского бассейна // Нефтегазовая геология. Теория и практика. – 2017. - Т.12. - №1.
3. Надиров Н.К., Котова А.В., Камьянов В.Ф., Титов В.И., Алешин Г.Н., Солодухин В.П., Бакирова С.Ф., Глухов Г.Г., Корябина Н.М. Новые нефти Казахстана и их использование: Металлы в нефтях. Алма-Ата.-Наука.-1984.-с.448.

Работа выполнена в рамках проекта Междисциплинарные интеграционные исследования «Многopараметрическая модель интенсификации добычи и увеличения нефтеотдачи месторождений высоковязкой нефти с применением химически активных наногетерогенных систем».