

МИКРОЭЛЕМЕНТЫ И ИЗОТОПЫ СТРОНЦИЯ В НЕФТЯХ ИЗ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ШЕЛЬФА О. САХАЛИН

*Т.А. Ясныгина¹, С.В. Рассказов^{1,2}, М.Е. Маркова¹, А.Э. Жаров³, Ю.М. Малых⁴, Е.В. Саранина¹,
Н.Н. Фефелов¹*

¹ФГБУН Институт земной коры Сибирского отделения РАН, ул. Лермонтова 128, г. Иркутск, 664033;
e-mail: ty@crust.irk.ru

²Иркутский государственный университет, ул. Ленина 3, г. Иркутск, 664003; e-mail: rassk@crust.irk.ru

³ОАО «НК «Роснефть», Софийская наб. 26/1, г. Москва, 117997; e-mail: ae_zharov@rosneft.ru

⁴Иркутскжелдорпроект, ул. Карла Маркса 59, г. Иркутск, 664026; e-mail: malyh22@mail.ru

Поступила в редакцию 5 апреля 2014 г.

Приводятся данные о концентрациях редкоземельных элементов и других металлов в нефтях из месторождений о. Сахалин, полученные методом масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой. Химическая пробоподготовка включала этапы кислотного разложения и озоления. По общему содержанию металлов, соотношениям V, Ni и Fe и изотопному составу Sr образцы нефти делятся на три группы. Нефти крайнего северо-восточного участка шельфа острова, отнесенные к первой группе, отличаются от остальных высокими концентрациями V и других металлов, высокими значениями V/Ni и V/Fe. Нефти месторождений второй группы, расположенных южнее, имеют повышенное содержание РЗЭ и некоторых других литофильных элементов, средние V/Ni и V/Fe, а нефти месторождений третьей группы – там же и в Татарском проливе – низкие концентрации металлов и низкие V/Ni, V/Fe. В нефтях месторождений группы II определены сравнительно низкие $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ (0.70838–0.70858), а группы III – повышенные (0.70854–0.70911). Изотопный состав Sr нефти Кайганско-Васюканского месторождения (группа I), образовавшейся из органического вещества морского происхождения (0.70867–0.70884), сопоставим со значениями $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ в морской воде во временном интервале 18.0–10.5 млн лет назад. По спектрам РЗЭ, соотношениям V, Ni и результатам мультиэлементного факторного анализа нефти месторождений третьей и, в меньшей степени, второй группы сходны с нефтями Западной Сибири.

Ключевые слова: нефть, металлы, редкоземельные элементы, изотопы стронция, масс-спектрометрия с индуктивно связанной плазмой, о. Сахалин.