

## Методы геолого-геофизических исследований баженовской свиты для поиска критериев нефтеносности

*А.Г. Калмыков<sup>1</sup>, Г.А. Калмыков<sup>1</sup>, А.Ю. Бычков<sup>1</sup>, Н.В. Пронина<sup>1</sup>,  
М.С. Тихонова<sup>1</sup>, Д.А. Иванова<sup>1</sup>, М.М. Фомина<sup>1</sup>,  
Р.А. Хамидуллин<sup>1</sup>, В.А. Шишков<sup>1</sup>, Р.С. Борисов<sup>1</sup>*

*<sup>1</sup>МГУ имени М.В. Ломоносова /  
Фонд «Национальное интеллектуальное развитие»*

На территории Российской Федерации к отложениям с нетрадиционными запасами нефти в первую очередь относятся отложения баженовской свиты (БС), имеющей наибольший потенциал по количеству трудноизвлекаемой нефти – около 75 млрд баррелей. Для выявления признаков нефтеносности, поиска коллекторов в БС и выбора эффективной технологии разработки необходимо проводить сложный комплекс исследований, который позволит выявить дополнительные поисковые критерии и повысить эффективность разработки БС.

Целью данной работы является поиск признаков нефтеносности БС на основе комплекса исследований ядра. Для этого предлагается осуществлять комплексирование петрофизических, геохимических и литологических методов, позволяющих выделять коллекторы и флюидоупоры, а также определять характеристики данных пород, их состав и строение, свойства насыщающих их флюидов. В результате в БС были выделены три типа коллекторов, к которым относятся радиоляритовые прослои, породы, содержащие апатитовые интервалы или линзы, и породы, находящиеся на высокой стадии катагенеза, в которых сформировалась керогеновая пористость. Иногда к коллекторам БС относят карбонатные прослои на границе БС и абалакской свиты, так называемые слои КС. Приведено строение коллекторов, выявлены интервалы в разрезе, где они могут формироваться. Полученные данные позволили предположить условия их формирования, в результате были разработаны некоторые поисковые критерии и технология исследования компонентного заполнения пустотного пространства пластовыми флюидами, позволяющая более точно оценивать состав флюидов, определять пути их миграции по разрезу, состав вещества, находящегося в закрытых порах. Эта методика позволит более точно оценивать перспективы разработки скважин с применением многостадийного гидроразрыва пласта. В то же время выделяемые флюиды дают возможность проводить корреляцию нефть – битумоиды и битумоиды – битумоиды между скважинами на более качественном уровне. Исследования позволили выявить влияние состава пород на процесс формирования углеводородов при катагенетическом созревании органического вещества. Результаты дополнительных работ по тепловому воздействию на породы позволяют восстанавливать историю его преобразования, показывают перспективы применения третичных методов воздействия на пласт для увеличения дебитов и повышения эффективности разработки БС. Полученный комплекс данных может также использоваться для подсчета запасов нефти на новом, более качественном уровне.