

# МЕТОДИКА ГЕОЛОГИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ БАЖЕНОВСКОЙ ВЫСОКОУГЛЕРОДИСТОЙ ФОРМАЦИИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ И ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ЕЁ СТРОЕНИЯ

И.О.Третьякова, Г.А.Калмыков, М.С.Топчий, М. М.Фомина, Ю.А.Карпов,  
А.А.Мифтахова, Н.С.Балушкина, Л.Р.Минибаева

В работе показана необходимость рассмотрения баженовских высокоуглеродистых отложений как единого комплекса (БВУФ), включающего не только баженовскую свиту, но и другие пласты с концентрацией органического углерода выше 2,5% и преобладанием аквагенного органического вещества. Для оценки ресурсного потенциала и особенностей строения БВУФ по результатам исследований была построена 3D геологическая модель участка Елизаровского прогиба.

Для решения поставленных задач было проведено 3D геологическое моделирование. При моделировании использовались результаты исследований кернового материала, интерпретации ГИС и сейсмических данных. Основные использованные методы: определение литологического состава методами рентгено-фазового и рентгено-флуоресцентного анализа, определение геохимических характеристик с помощью пиролиза до и после экстракции пород, определение пористости и проницаемости газоволюметрическим методом. Важной технологией является комплексирование всех получаемых данных, для чего при всех исследованиях используется образец из тонкого прослоя, который разделяется на части с учётом его строения. Специально подобранные методики позволяют интерпретировать данные ГИС, осуществлять привязки керн-ГИС и ГИС-сейсмические данные, сочетая полученные результаты в единую геологическую модель.

На основании проделанной работы представлено обоснование выбора для изучения нового масштабного объекта. Анализ каротажных кривых и результатов определения минерального состава и характеристик ОВ, полученных на керновом материале, позволил картировать границы распространения БВУФ, выделить и оконтурить основные типы её разрезов. Показано, что наличие запасов нефти в БВУФ обусловлено стадией зрелости и формированием коллекторов.

В рамках изучения строения БВУФ, выявления изменчивости её характеристик, разделения УВ на запасы и ресурсы различного типа и оценки их количества на данном

этапе была построена 3D геологическая модель. В каждой ячейке была проведена оценка количества подвижных и сорбированных углеводородов, а также генерационного потенциала. Показано, что разрез необходимо разделять на интервалы, перспективные для добычи каждого типа УВ, а также как варьируется мощность интервалов и количество запасов и ресурсов по моделируемой территории. Дополнительно продемонстрированы экспериментальные подтверждения возможности реализации генерационного потенциала и оценен теоретический коэффициент извлечения синтетической нефти.