

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Литвиновой Ирины Валерьевны на тему
«Гидрогеологические критерии нефтегазоносности Курейской синеклизы»
представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических
наук по специальности 25.00.07 – Гидрогеология

Диссертационная работа посвящена актуальной теме - обоснованию комплекса гидрогеологических критериев для прогноза нефтегазоносности малоизученной территории Курейской синеклизы, расположенной в пределах северо-западной части Сибирской платформы. Для этой обширной малоизученной территории актуальной задачей является прогноз перспективности поисков нефти и газа опережающими гидрогеохимическими методами.

Целью диссертационной работы является обоснование комплекса гидрогеологических критериев для прогноза нефтегазоносности малоизученных территорий Курейской синеклизы.

На основе собранного и обобщенного автором обширного материала с учетом новых данных параметрического бурения, региональных сейсмических исследований и рекогносцировочных гидрогеохимических маршрутов автором диссертационной работы впервые дан прогноз пластовых температур по разрезу осадочного чехла, построены карты распределения температур в нефтегазоносных комплексах: кембрийском, венд-нижнекембрийском, рифей-вендском. Построены карты приведенных температур, на основе которых выполнено геотермическое районирование территории с выделением районов устойчивого прогрета и устойчивого охлаждения осадочного чехла.

Наблюдаемая изменчивость геотермических градиентов прямо связана с литологическим составом и теплопроводностью пород, слагающих осадочную толщу. Так, наличие трапповой формации (пластовых интрузий, либо эффузивных лавовых покровов) создает дополнительный тепловой экран, который способствует разогреву подстилающих отложений, что уверенно фиксируется увеличением геотермических градиентов разреза. В случае возрастания объема карбонатно-галогенных отложений, геотермический градиент разреза снижается. В целом, геотермический градиент увеличивается с возрастанием мощности терригенных пород.

Чтобы снять влияние «структурного фактора» на интерпретацию изменчивости геотемпературного поля в разрезе и увидеть распределение тепловых потоков, автором построены карты приведенных температур на горизонтальных срезах (-3500 м, -2500 м, -1500 м). По этим картам на южном борту Курейской синеклизы оконтурена высокотемпературная область, которая охватывает Чамбэнское поднятие над выступом

фундамента и градиентную зону погружения - Тембенчинскую котловину Туринской впадины. Это внутренняя депрессия со сложным блоковым строением фундамента осложнена субвертикальными глубинными разломами. На основе этого наблюдения и аналогичных геотермических проявлений на прилегающих территориях, сделан принципиальный вывод о том, что очаги и зоны аномального прогрева осадочного чехла связаны с восходящими тепловыми потоками, направленными по проводящим глубинным разломам, контролирующим границы сочленения крупных тектонических структур.

Впервые выполнено районирование территории по характеру гидродинамического режима и дан прогноз пластовых давлений в основных нефтегазоносных комплексах. Составлена обобщенная гидродинамическая модель осадочного чехла. Автором выбран и апробирован оптимальный комплекс нефтегазопоисковых гидрогеологических критериев, применительно к особенностям Курейской синеклизы. Для его обоснования автором сформировано представление обобщенной гидродинамической модели осадочного бассейна Курейской синеклизы, которая учитывает главные палеогидродинамические обстоятельства и особенности современного гидродинамического поля в осадочном чехле, размещение термо- и пьезомаксимумов, проявлений восходящей разгрузки флюидов и другие сопутствующие процессы. Ключевое значение в структуре гидродинамической модели имеет установленная пространственная соподчиненность гидрогеологических показателей нефтегазоносности (гидродинамических, геотермических, гидрогеохимических аномалий) с геолого-тектоническими особенностями разреза и поверхностными проявлениями.

Поисковыми работами с применением комплекса поверхностных гидро-газо-фитогеохимических методов на известных месторождениях-эталонах (Собинское, Пайгинское, Юрубченское) и др. площадях с доказанной продуктивностью разреза было показано, что площади нефтегазонакопления соответствуют стабильным тектоническим блокам с благоприятной обстановкой сохранности УВ залежей. Эти участки выделяются в ландшафте низкой минерализацией вод с минимальным содержанием хлора, отсутствием проявлений гелия, значительной долей тяжелых изотопов углерода и пониженным общим фоном метана в газах.

Установленные автором закономерности нашли применение при проектировании 5 параметрических скважин на новых площадях Курейской синеклизы. Результаты работы использованы для оценки прогнозных ресурсов УВ в структурах, выявленных по результатам региональной сейсморазведки. Поисковые работы на рекомендованных по гидрогеологическим критериям перспективных объектах для первоочередного изучения, позволят прирастить запасы УВ и подготовить новые участки для недропользования.

Научные результаты по теме диссертации опубликованы в 18 статьях, в том числе 4 из них в изданиях, рекомендованных ВАК, неоднократно докладывались на совещаниях и конференциях.

Замечания:

1. В автореферате не представлена методическая часть работы, посвященная методам анализа, в частности нет информации о применяемых методах определения газового состава, нет пределов обнаружения и точности определения водорода, гелия.


2. В автореферате говорится, что одним из критериев нефтегазоносности является значительная доля тяжелых изотопов углерода, но в каком газе не указывается и конкретные аномальных и фоновых значений не приводятся. А эта информация была бы интересна читателям.

Несмотря на указанные замечания, работа соответствует требованиям, установленным ВАК РФ к диссертационным работам, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.07 – Гидрогеология.

Плюснин Алексей Максимович, доктор геолого-минералогических наук по специальности 25.00.07 – Гидрогеология, старший научный сотрудник. Заместитель директора по научной работе, заведующий лабораторией гидрогеологии и геоэкологии Федерального государственного бюджетного учреждения науки Геологический институт Сибирского отделения Российской академии наук. Адрес организации: 670047, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, д.6а. Интернет сайт: <http://geo.stbur.ru>, E-mail: plyusnin@ginst.ru, телефон: 8(3012)434708

Я, Плюснин Алексей Максимович автор отзыва, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«20» февраля 2020 г.



Подпись Плюснина Алексея Максимовича автора отзыва «заверяю»



Главный специалист по кадрам ГИН СО РАН

Загусеева Светлана Альбертовна  «20» февраля 2020 г