

Отзыв
официального оппонента
о диссертационной работе Литвиновой Ирины Валерьевны
«ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ
КУРЕЙСКОЙ СИНЕКЛИЗЫ», представляемой на соискание ученой степени
кандидата геолого-минералогических наук по специальности **25.00.07 – гидрогеология**

Представленная к защите работа посвящена разработке критериев, которые позволяют решать задачи поиска нефти и газа и выполнить последующую оценку продуктивности локальных структур наиболее эффективным и экономичным способом. Исследование геологических, гидрогеодинамических и гидрогеохимических условий в комплексе с различными специфическими показателями нефтегазоносности, которые объективно характеризуют малоизученные структуры осадочных бассейнов Сибирской платформы, выбор наиболее оптимальной совокупности признаков для целей прогноза и поисков нефти и газа необходимо и **актуально**.

Диссертационная работа состоит из четырех глав, введения и заключения общим объемом 202 стр. В текст диссертации включены 73 таблицы и 44 рисунка. Список литературы насчитывает 253 наименования, причем только одна из публикаций - иностранная.

Во Введении отмечены актуальность темы проведенных исследований природных вод осадочного чехла Курейской синеклизы, сформулированы цель и задачи комплексного изучения гидрогеологических условий и обоснования применения необходимых и достаточных гидрогеологических критериев. Отражена степень изученности проблемы учеными, занимавшимися разработкой гидрогеологических критериев, их классификацией и локальным гидрогеологическим прогнозом нефтегазоносности региона. Обозначена научная новизна и практическая значимость выполненной работы.

В диссертации соискатель акцентирует внимание на **трех** защищаемых положениях, которые отражают степень решения поставленных автором задач. С формулировкой первого и второго защищаемых положений можно в целом согласиться. В третьем же предлагается только констатация осуществленного действия («обоснован»), а не объясняется суть выполненного обоснования.

Замечание

Оппонент сознает трудности создания кратких и ёмких формулировок, однако в третьем защищаемом положении следовало бы обозначить предлагаемые обоснованные критерии, не перечисляя их полный список, тем самым хотя бы приоткрыть состав оптимального комплекса глубинных и поверхностных признаков для прогноза нефтегазоносности осадочного чехла Курейской синеклизы. Кроме того, необходимо подчеркнуть критерии, характерные только для исследуемого бассейна, и указать, чем отличается оптимальный набор информативных признаков от такового в других регионах.

Глава 1 – описательная и основана на фондовых материалах различных производственных организаций и известных публикациях исследователей Тунгусской, Курейской синеклизы и в целом Сибирской платформы. Здесь охарактеризованы история изучения гидрогеологических условий, геолого-тектоническое строение и нефтегазоносность

региона, а также уделено внимание подземным соленым водам и рассолам как гидроминеральным ресурсам.

Замечание:

1. Некоторые недочеты в фрагменте схемы гидрогеологического районирования (рис. 2): 1) не указаны автор (Роговская Н.В., ВСЕГИНГЕО) 2) неправильно названа Восточно-Сибирская артезианская область (вместо гидрогеологическая), 3) нет обоснования определения границ Курейской синеклизы по земной поверхности.

В главе 2 соискатель анализирует геотермические условия в осадочном чехле синеклизы, освещая и мерзлотно-геологическую обстановку верхней части разреза. В силу доступности для обобщения и интерпретации огромного фактического материала диссертант при построении карт не ограничивается только Курейской синеклизой, охватывая и обширные прилегающие области - Лено-Тунгусскую провинцию, и даже всю Сибирскую платформу (например, рис. 13, 15, 16, 17, 18 и т.д.). На основе анализа геотемпературного поля всего региона сделан важный вывод о наличии зон аномального прогрева осадочного чехла, которые связаны с активными флюидопроводящими глубинными разломами. Этот вывод лег в основу **первого защищаемого положения.**

Замечания:

1. Непонятно, чем отличаются криогенные экраны от толщи многолетнемерзлых пород (гл. 2.1), почему они описаны отдельно.

2. Судя по термограммам, приведенным на рис. 11 и 12, указанные скважины были пробурены вне области распространения ММП. А каким образом влияет отрицательная температура в криолитозоне большой мощности (500-900 м) на тепловое поле геологического разреза и в целом на геотермическую модель Курейской синеклизы?

3. В геокриологии нет такого термина - «таликовые щели»! Недопустимо в научной работе использовать сленг.

Глава 3 посвящена гидродинамическим условиям осадочного чехла Курейской синеклизы. Представленный в этой главе материал основан на анализе богатого фактического материала (512 объектов испытания на 83 поисково-разведочных площадях, 237 объектов измерения пластового давления), осмысление которого привело к выявлению региональных особенностей современного гидродинамического поля в нефтегазовых комплексах и построению обобщенной гидродинамической модели осадочного чехла синеклизы. Диссертант последовательно раскрывает геодинамические причины флюидной динамики, отводя ведущую роль региональным глубинным разломам, активность которых и является причиной масштабной миграции флюидов в прошлые эпохи и на современном этапе. Пространственно с ними связан весь комплекс гидрогеологических аномалий (гидрогеохимических, термобарических, геохимических). Предполагается, что масштабное разрушение и переформирование первичных залежей УВ могло быть обусловлено палеоразгрузкой флюидов в ходе эволюции осадочного бассейна Курейской синеклизы. На базе материалов главы 3 обосновано **второе защищаемое положение.**

Замечания

1. Учитывая большое количество ссылок на публикации и отчетные фондовые материалы, необходимо подчеркнуть личный вклад диссертанта в фундаментальное геологическое и гидрогеологическое знание, защищаемое вторым тезисом.

2. В табл. 35 (стр. 95) указаны границы квазигидростатического режима 0,90-1,10, а гидростатического – 1,00-1,10. Какой же будет режим с коэффициентом 1,05? Видимо, эти диапазоны выбраны ошибочно, тем более, что в автореферате в этой же таблице присутствует только один равновесный режим – квазигидростатический.

В главе 4 диссертации автор представляет непосредственное обоснование выбранному комплексу критериев нефтегазоносности Курейской синеклизы, вплотную подходя к обозначенной теме исследования. С учетом палеогидродинамических условий и особенностей современного гидродинамического поля разработана обобщенная гидродинамическая модель осадочного чехла бассейна и рекомендован комплекс ландшафтных геохимических методов (включающий гидро-, газо- и фитогеохимические исследования), которые были применены в разные годы для рекогносцировочной оценки нефтегазоносности северной части Курейской синеклизы. Материалы этой главы позволили аргументировать **третье защищаемое положение.**

Замечание

На карте перспектив (может быть, правильнее – перспективных площадей?) нефтегазоносности южной части Курейской синеклизы (рис. 36) не удалось обнаружить нефтегазоперспективные зоны, которые в легенде показаны значком с голубой заливкой. Возможно, это связано с качеством печати.

Заключительная глава 5 состоит из 4х страниц, посвящена результатам применения предложенного комплекса геолого-геофизических, гидрогеологических и ландшафтных критериев для постановки поисково-оценочных работ и включает карту, на которой выделены перспективные участки первой очереди, и таблицу с участками второй очереди с возможным присутствием залежей УВ в глубоких частях разреза.

Замечание

Эту часть диссертации можно было не выделять в отдельную главу, а представить в качестве заключительного подзаголовка к главе 4 как этап логического завершения разработки комплекса критериев нефтегазоносности.

В Заключении сформулированы полученные научные и практические результаты работы.

Поскольку оппонент не имеет личного опыта работы в пределах Курейской синеклизы, то может лишь с удовлетворением отметить последовательность и четкость подачи материала и убедительность выводов в диссертации, которая вызвала неподдельный интерес и уважение к аналитическим способностям автора.

Рецензируемая работа содержит ряд недостатков принципиального характера, которые необходимо принять во внимание и исправить в рабочем порядке, так как сделанные замечания направлены на раскрытие всех достоинств и улучшение представленной научно-квалификационной работы. Основные результаты исследований **апробированы** на всероссийских (в том числе, с международным участием) научных и научно-практических

конференциях, а также посредством публикации в рецензируемых журналах. Полученные соискателем выводы проверены на согласованность с выводами различных исследователей, опубликованными в открытой печати.

Общее замечание. Оппонент не может не отметить один общий недостаток в терминологии, которым страдает не только И.В. Литвинова (в пределах представленной работы), но и множество исследователей, неправильно употребляющих термин «территория» при характеристике каких-либо закономерностей в вертикальном разрезе (геологическом, тектоническом, гидрогеологическом и др.), поскольку «Территория – это часть поверхности суши с определенными границами». Вместо этого слова можно применять, например, более многозначный термин «регион», который геологами трактуется как блок земной коры.

В целом, защищаемая работа написана прекрасным языком, замечательно оформлена, и является законченным научным исследованием. Автореферат соответствует содержанию диссертации. Полученные результаты имеют практическую значимость и могут быть использованы заинтересованными организациями для оценки прогнозных ресурсов углеводородов.

Таким образом, работа «ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ КУРЕЙСКОЙ СИНЕКЛИЗЫ», отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.07 – гидрогеология, а её автор - Литвинова Ирина Валерьевна, без сомнения, достойна присуждения искомой степени.

Ведущий научный сотрудник
лаборатории гидрогеологии
Института земной коры СО РАН,
доктор геолого-минералогических наук,
специальность 25.00.07 – гидрогеология.
664033, Иркутск, ул. Лермонтова, 128
+79500555890
lalex@crust.irk.ru



03 февраля 2020 г.

Согласна на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

| | |
|---|---------|
| Подпись <i>Алексеевой ИИ</i> | заверяю |
| Ведущий инспектор Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института земной коры Сибирского отделения Российской академии наук <i>И.И. Алексеева</i> | |
| « 03 » 02 | 2020 г. |