



Минобрнауки России

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК (ГИН РАН)**

Пыжевский переулок, дом 7, строение 1, Москва, 119017
Тел./факс (495) 951-99-81, (495) 951-04-43
e-mail: gin@ginras.ru; <http://www.ginras.ru>
ОКПО 02698737; ОГРН 1037739505858;
ИНН/КПП 7706007378/770601001

22.02.2019 №13102 - 01-6215/6

На № _____ от _____

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Федерального государственного
бюджетного учреждения науки Геологиче-
ский институт Российской академии наук



член-корреспондент РАН К.Е. Дегтярев

«22» февраля 2019 года

ОТЗЫВ

ведущей организации

на диссертацию **«ПАЛЕОГЕОГРАФИЧЕСКИЕ И ПАЛЕОТЕКТОНИЧЕСКИЕ
ОБСТАНОВКИ СОЛИКАМСКОЙ ВПАДИНЫ В УФИМСКОЕ ВРЕМЯ»**,

представленную Трапезниковым Данилом Евгеньевичем

на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук

по специальности 25.00.01 – общая и региональная геология.

Диссертация Д.Е. Трапезникова посвящена изучению соленосных и надсоле-
вых толщ Соликамской впадины Предуральяского прогиба. Соликамская впадина
вскрыта многочисленными структурными, солеразведочными и нефтяными сква-
жинами, что позволяет по степени изученности рассматривать ее в качестве мо-
дельной или эталонной структуры Предуральяского прогиба.

Актуальность темы диссертации обусловлена тем, что в пределах района, в
котором соискатель провел свои исследования, расположено крупное Верхнекам-

ское месторождение соли. Кроме того, актуальность выбранной темы объясняется необходимостью уточнения геологического строения и выяснения истории геологического развития района этого месторождения, а также реконструкции доминировавших здесь палеогеографических обстановок и тектонических процессов в момент и после формирования месторождения.

Основная цель диссертационной работы Д.Е. Трапезникова – восстановление палеогеографических и палеотектонических обстановок района Соликамской впадины в уфимское время. Для достижения этой цели соискатель решал следующие **основные задачи**: обобщение данных большого числа буровых скважин, пройденных в пределах Соликамской впадины; построение по этим данным геологических разрезов уфимских отложений; проведение комплексного литолого-седиментологического анализа этих разрезов. В итоге все это дало соискателю возможность провести детальное расчленение разрезов уфимского яруса в рассматриваемом районе, их типизацию и корреляцию. На этой основе соискатель создал фациальные, палеогеографические и палеотектонические реконструкции и разработал историко-геологическую модель развития Соликамской впадины в уфимское время.

Фактический материал, который положен в основу диссертационного исследования Д.Е. Трапезникова, собран им в период 2014-2018 гг. Основным источником информации в рамках этого исследования послужили материалы многочисленных буровых скважин. Синтез и анализ этих данных позволил проследить основные границы надсолевой, соляной и подсолевой толщ, как внутри контура Верхнекамского месторождения соли, так и за его пределами. Изложенный в диссертации материал и базирующиеся на нем выводы и заключения хорошо и вполне надежно обоснованы фактическими данными.

Новизна исследований, полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертационном исследовании Д.Е. Трапезникова заключается в составлении серии литолого-геологических разрезов широтного и меридионального простирания, отражающих разломно-блоковую структуру надсолевой толщи. В диссертации впервые установлены фациальные особенности формирования уфимских осадков и составлена серия литолого-палеогеографических карт; существенно детализирована история геологического развития Соликамской впадины. В качестве научной новизны диссертационного исследования

Д.Е. Трапезникова следует отнести обоснование стратиграфического положения пешминской свиты.

Диссертационное исследование Д.Е. Трапезникова **согласуется с планами соответствующих отраслей науки и народного хозяйства**, и проводились в рамках научно-исследовательских работ Горного института УрО РАН. В ходе этих работ соискатель самостоятельно проводил изучение образцов керн скважин, строил геологические разрезы, разнообразные диаграммы, палеогеографические и палеотектонические модели.

Характеризуя **методическую основу** диссертационного исследования Д.Е. Трапезникова следует отметить, что соискатель, используя пакет программ американского института ESRI (поколение программ ArcInfo, ArcView, ArcGIS), создал весьма объемную базу регионально-геологической информации по Соликамской впадине. Используя эту базу при научных геологических исследованиях, соискателю удалось повысить качество отображения геологической информации на картографической основе и существенно увеличить скорость обработки информации. Автор изучил и описал разрезы уфимских отложений, выполнил их типизацию на основе литологических особенностей, и создал обновленную схему их стратификации в пределах Соликамской впадины. Это позволило соискателю существенно детализировать палеогеографические реконструкции, описывающие и иллюстрирующие поэтапное развитие впадины в конце раннепермского времени.

Характеризуя **практическую значимость** результатов исследований, следует иметь в виду, что район исследований соискателя расположен в пределах Соликамской впадины Предуральяского прогиба, где находится Верхнекамское месторождение солей. Разработанная модель развития Соликамской впадины в уфимское время дает надежную основу для решения проблем, связанных с доразведкой и эксплуатацией Верхнекамского месторождения солей, а также нефтяных месторождений в пределах этой и сопредельных площадей. Выявленная структура надсолевой толщи позволяет по-новому прогнозировать ослабленные флюидопроницаемые зоны, представляющие угрозу для разработки легкорастворимых солей. Результаты этих исследований необходимо внедрять в практику геологоразведочных и поисковых работ. Это очевидно позволит повысить эффективность работы на предприятиях геологической (геологоразведочной) и химической отрасли Пермского края.

Защищаемые положения в целом хорошо и четко сформулированы. Исключение, пожалуй, составляет третье положение, ко второй части которого есть замечание (см. ниже).

Палеогеографические построения соискателя достоверны и хорошо согласуются с представлениями многих исследователей других частей Предуральяского прогиба, и всего прогиба в региональном масштабе. Выводы и заключения автора диссертации четко сформулированы и понятно изложены.

Диссертационная работа Д.Е.Трапезникова состоит из Введения, 5 глав и Заключения. Объем диссертации 151 страница текста, включая 81 рисунок и список использованной литературы из 182 наименований, в том числе 23 фондовых источника.

В **первой главе** автор очень подробно раскрыл проблему выделения в разрезе Соликамской впадины уфимских отложений и их положения в Общей стратиграфической шкале, охарактеризовал основные тектонические и палеогеографические условия и обстановки, в которых происходило развитие изученной территории, а также взаимосвязь этих условий и обстановок с глобальными и региональными событиями.

Во **второй главе** автором четко описаны и обоснованы методические приемы и подходы исследования к решению поставленных задач.

В **третьей главе** диссертации автор детально описывает литологический состав нижнесоликамской подсвиты уфимского возраста, а также палеогеографические условия седиментации в раннесоликамский этап уфимского времени.

В **четвертой главе** диссертации автор подробно с хорошими иллюстрациями анализирует и описывает литологический состав, условия залегания верхнесоликамской подсвиты уфимского возраста, а также реконструирует палеогеографические и палеотектонические обстановки позднесоликамского этапа уфимского времени.

В **пятой главе** диссертации автор рассматривает и детально описывает фациальный состав шешминской свиты, обосновывает ее стратиграфическое положение в разрезе и восстанавливает палеогеографические и палеотектонические условия на шешминском этапе уфимского времени.

Существенных замечаний к содержанию основных глав диссертации нет.

Несмотря на общее положительное впечатление от работы следует обратить внимание на ряд замечаний и пожеланий общего характера к основному содержанию текста диссертации и серию мелких не принципиальных замечаний. В частности, это следующие замечания и пожелания.

1. Текст диссертации существенно выиграл бы, если бы каждый раздел, раскрывающий защищаемые положения, заканчивался бы формулировкой защищаемого положения. Но это замечание следует рассматривать в качестве пожелания.

2. При описании стратиграфии нижнего отдела пермской системы (стр. 13) автор не упомянул уфимский ярус, хотя он есть на стр. 15 и на рис. 1.3 и 1.4.

3. Отнесение структуры Камско-Вишерского вала (третье защищаемое положение) к горсту не обосновано и вызывает сомнение. Камско-Вишерский вал скорее всего – это соляная гряда или соляной вал, связанный с процессами соляной тектоники.

4. На структурных картах нет разломов, ограничивающих Камско-Вишерский вал. Для их выделения и обоснования помогли бы сейсмические разрезы, которые в диссертации отсутствуют.

5. Сейсмические разрезы дополнительно помогли бы обосновать структурные построения для подсолевых толщ, а также доказать существование и развитие Красноуфимского разлома в кунгурское и уфимское время.

6. На рис.1.7 следовало бы показать дополнительным знаком Центральный купол.

7. К некоторым рисункам и схемам, иллюстрирующим текст диссертации, есть небольшими редакционными замечаниями. В частности: на геологических разрезах (рис. 5.14) нет вертикального масштаба и условных обозначений; на рис.1.5 и 1.3 отсутствуют легенды.

Приведем здесь и несколько чисто редакционных замечаний:

- фраза «дельты впадали в морской бассейн» не правильна – дельты не могут куда-либо впадать.
- что такое "Ацикличное" накопление?

Высказанные замечания и пожелания, тем не менее, существенно не снижают общего весьма положительного впечатления о диссертационном исследовании Д.Е. Трапезникова.

В завершении следует отметить, что диссертация Д.Е. Трапезникова представляет собой завершенное научное исследование, которое в целом хорошо и качественно оформлено. Эта диссертация является полноценной и обладающей внутренним единством научно-квалификационной работой, в которой содержится решение важных задач, касающихся получения литолого-седиментологических характеристик пермских отложений Соликамской впадины, а также особенностей палеогеографических обстановок и условий формирования этих отложений. Кроме того, в проанализированной диссертации изложены новые научно обоснованные методические подходы к изучению сложно построенных разрезов соленосных и подсоловых толщ Соликамской впадины, являющихся вмещающими полезными ископаемыми. Технологические решения и разработки, используемые автором в ходе работ, имеют существенное значение для развития отдельных аспектов сырьевой базы страны, что соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук.

Автореферат полностью характеризует содержание диссертации и отражает изложенные и обоснованные в ней основные научные положения.

Публикации соискателя, представленные в списке литературы, и публичные выступления Трапезникова Д.Е. на всероссийских и региональных конференциях подтверждают основные результаты диссертации и указывают на существенно высокий уровень апробации научных результатов, изложенных в диссертации и автореферате. Оценивая полноту изложения материалов, опубликованных автором по теме его диссертационного исследования, следует отметить, что основные положения диссертационной работы опубликованы в статьях из перечня ВАК в необходимом достаточном количестве, определенном в требованиях к публикации основных научных результатов диссертации, предусмотренных пунктами 11 и 13 Положения о присуждении ученых степеней (Постановление Правительства РФ №824 от 24 сентября 2013 г. в редакции Постановления Правительства РФ от 28.08. 2017 №1024).

Проанализировав соблюдение в диссертационной работе Д.Е.Трапезникова требований, установленных пунктом 14 Положения о присуждении ученых степеней Постановлением Правительства РФ №824 от 24 сентября 2013 г. в редакции По-

становление Правительства РФ от 28.08. 2017 №1024) следует отметить, что в этой работе присутствуют ссылки на источники заимствования материалов и отдельных результатов; не корректных и не адекватных научных заимствований в диссертации нет.

У составителей настоящего отзыва нет никаких сомнений в том, что диссертация Д.Е.Трапезникова заслуживает высокой оценки. Она в полной мере соответствует критериям и требованиям, изложенным в упомянутом выше «Положении» и предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. Автор диссертации – Данил Евгеньевич Трапезников, безусловно, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.01 «Общая и региональная геология».

Ведущий научный сотрудник Лаборатории
сравнительного анализа осадочных бассейнов
ГИН РАН, кандидат геол.-мин. наук
Телефон: +7(495)953-54-80, e-mail: mprantipov@yandex.ru

М.П. Антипов

Главный научный сотрудник Лаборатории
тектоники консолидированной коры ГИН РАН,
Заместитель директора ГИН РАН по научной работе
доктор геолого-мин. наук
Телефон: +7(495)953-39-51, e-mail: kouznikbor@mail.ru

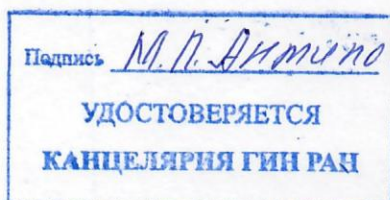
Н.Б.Кузнецов

Настоящий Отзыв рассмотрен, обсужден и утвержден на заседании Ученого Совета ГИН РАН 18 февраля 2019 г. (Протокол №2).

Ученый секретарь ГИН РАН,
кандидат геол.-мин. наук

Г.Н. Александрова

Мы, Антипов Михаил Петрович и Кузнецов Николай Борисович даем согласие на включение приведенных выше своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.



М.П. Антипова, Н.Б. Кузнецова, Г.Н. Александровой
зав. канцелярией:

И.В.Толмачева