

ОТЗЫВ

официального оппонента

на диссертацию Сычева Сергея Николаевича

**“СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ЗОНЫ ГЛАВНОГО УРАЛЬСКОГО РАЗЛОМА
(ЮЖНАЯ ЧАСТЬ ПОЛЯРНОГО УРАЛА)”**,

представленной на соискание ученой степени

кандидата геолого-минералогических наук

по специальности 25.00.01 – общая и региональная геология

Диссертационная работа С.Н.Сычева посвящена геологическому строению, структурной геологии и тектонике зоны Главного Уральского разлома (ГУР) в южной части Полярного Урала. Складчатое сооружение Полярного Урала, наряду с Пай-Хоем и Новой Землей во многом определяет стиль тектоники российской Западной Арктики, включая прилегающие крупные нефтегазоносные провинции - Тимано-Печорскую и северную часть Западно-Сибирской плиты (и их шельфовое продолжение). В свете вышесказанного актуальность диссертационной работы С.Н.Сычева не вызывает никаких сомнений, включая как фундаментальные, так и прикладные аспекты региональной геологии.

Рассматриваемая работа объемом 156 страницы включает: введение, 5 глав, заключение, 66 рисунков, 13 таблиц, список литературы из 219 наименований (в том числе 28 на английском языке). Глава 1 посвящена обзору тектоники и стратиграфии Западно-Уральской, Центрально-Уральской и Тагило-Магнитогорской мегазон южной части Полярного Урала. Во второй главе приведено детальное описание геологического строения зоны Главного Уральского разлома и его обрамления в пределах изучаемого региона. Третья глава посвящена описанию структурно-тектонической характеристике зоны Главного Уральского разлома и его обрамления, включая данные и результаты структурно-геометрических исследований складчатых и разрывных нарушений, а также анализ анизотропии магнитной восприимчивости. В четвертой главе рассмотрены особенности метаморфизма зоны Главного Уральского разлома, включая выделение разновременных метаморфических парагенезисов, связанных со стадиями структурного преобразования пород. В пятой главе приведено обобщение результатов структурно-геометрического изучения складчатых и разрывных нарушений, анизотропии магнитной восприимчивости и метаморфических преобразований пород зоны Главного Уральского разлома и его обрамления.

Выбранный стиль изложения и последовательность описания геолого-геофизических данных, результатов их интерпретации и полученных на их основе выводов (включая защищаемые положения) не вызывают нареканий.

Автору удалось проделать серьезнейшую работу по обобщению геологического материала по району Полярного Урала, включая весьма существенный личный вклад. Можно смело утверждать, что такая скуплезная работа по получению и анализу большого массива оригинальных геолого-структурных данных была сделана для рассматриваемого региона впервые. Как и любое крупное обобщение, основанное на большом количестве фактического и опубликованного материала, диссертация С.Н.Сычева имеет ряд недостатков, которые потребуют учета и исправления при дальнейшей научно-исследовательской работе. Мои замечания, в общем, сводятся к следующим:

- С одной стороны автором утверждается, что "...Главный Уральский разлом ... проходит в западном обрамлении выходов палинкшорской толщи", а далее говорится, что "зона ГУР включает в себя палинкшорскую толщу и интенсивно метаморфизованные породы дзеляюского комплекса". По-моему здесь имеется некоторая несогласованность утверждений.
- Вряд ли уместно употреблять термин "подошва" к зоне разлома (ГУР).
- Не очень понятно утверждение, что "В Западно-Лемвинском пакете покровов выделяется всего один – Западный (Хайминский) покров".
- Смущает использование значка "RF" для обозначении рифея, с моей точки зрения, лучше использовать устоявшийся вариант - "R".
- Осталось не совсем ясным: каким образом устанавливалась сопряженность выделяемых систем сколов? Анализировались ли штрихи и борозды скольжения на плоскостях мезоразрывов?
- Формирование ранней (хаотичной) складчатости стадии D_1 связывается автором с "заложением субдукционной складки океанической коры венда" на границе кембрия-ордовика. Не ясно что здесь автор имеет в виду под субдукционной складкой: складчатые структуры аккреционной призмы? пологий изгиб субдуцирующей плиты перед зоной поддвига? какие-то другие варианты?
- Автор утверждает, что "в результате событий раннего коллизионного этапа (стадия D_2) ориентировка шарнирных линий становится закономерной вдоль дуги большого круга". Отмечу, что это совсем не так для стереограмм 3 и 4 и до некоторой степени

условно для стереограмм 5, 6, 8, 9 и 13 (рис. 3 реферата, рис. 5.2 диссертации). Далее, вряд ли можно согласиться со следующим утверждением автора, что "на стадии D_3 шарниры мелкой складчатости имеют сложный рисунок распределения на азимутальных проекциях" - на стереограммах 15 и 16 отчетливо проявлено как раз поясное распределение шарниров складок (вдоль дуги большого круга).

- Хотелось бы уточнить механизм, предлагаемый автором для "выжимания Хордьюсской и Дзеляюсской пластин с уже сформированным собственным структурным рисунком" и их "встраивания в общую уральскую структуру".
- Полагаю, что на стереограммы, иллюстрирующие структурные элементы сдвиговых стадий D_4 и D_5 (оси вращения будин и порфиороклястов) следовало бы нанести простирание основных разломов (структурного тренда), с которыми можно было бы ассоциировать формирование данного вида мезоструктур. Без этого сложно понять характер проявления сдвиговой тектоники (и восстановить поля тектонических напряжений) в регионе для рассматриваемого времени.
- В последнее десятилетие в серии работ М.Л.Коппа с соавторами (а также и ряда других исследователей) было убедительно показано, что формирование новейшего горного сооружения Урала проходило при существенном влиянии субгоризонтального сжатия - приблизительно вкрест простирания орогена. Соответственно нельзя исключать, что какая-то из установленных автором поздних компрессионных стадий (D_7 ?) может соответствовать не раннекайнозойскому (триасовому), а альпийскому (олигоцен-миоценовому) структурообразованию в условиях СЗ-ЮВ сжатия. То есть, в кайнозой могло иметь место не только предполагаемое (плиоценовое?) постколлизийное растяжение стадии D_8 . В любом случае, при восстановлении последовательности событий структурной эволюции такого сложного в тектоническом смысле региона следует учитывать и результаты изучения позднемезозойских и кайнозойских деформаций.

В целом же, отмеченные в отзыве замечания носят скорее характер пожелания на будущее и редакторской правки и, соответственно, могут быть учтены при дальнейшей работе. По моему мнению, диссертационное исследование С.Н.Сычева представляет собой крупное региональное обобщение с очень весомым вкладом автора и может самым серьезным образом использоваться при дальнейших геологоразведочных работах. Совершенно очевидно, что Сергей Николаевич показал себя как грамотный и

самостоятельный исследователь, освоивший современные методики геолого-структурного анализа и ряд смежных дисциплин.

Содержание автореферата полностью соответствует содержанию диссертации, а основные защищаемые положения и выводы диссертации хорошо обоснованы и опубликованы в достаточно большом количестве работ в серьезных научных изданиях. В публикациях и самой диссертации нет признаков заимствования или плагиата. Безусловным достоинством представляемой работы является участие диссертанта в качестве докладчика в серии крупных научных конференций. В целом же, Сергей Николаевич Сычев проявил себя как зрелый и самостоятельный исследователь, проделавший большую обстоятельную работу по исследованию региональной и структурной геологии Полярного Урала, что, несомненно, может иметь существенное значение и для понимания тектоники всей Западной Арктики.

Все сказанное позволяет считать, что диссертация и автореферат С.Н.Сычева «СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ЗОНЫ ГЛАВНОГО УРАЛЬСКОГО РАЗЛОМА (ЮЖНАЯ ЧАСТЬ ПОЛЯРНОГО УРАЛА)» полностью соответствуют требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а сам С.Н.Сычев заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности: 25.00.01 – общая и региональная геология.

Зам. начальника Управления
региональной геологии, баз данных и оценки проектов на шельфе
Департамента ГРП на шельфе
ОАО "НК "Роснефть",
кандидат геолого-минералогических наук

В.Е.Вержбицкий

14.01.2015

Подпись Вержбицкого В.Е. заверяю
Зам. директора Департамента кадров

