

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гущиной Марии Юрьевны «Юрско-меловые отложения Усть-Бельского и Алганского террейнов (Корякское нагорье)», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности

1.6.1 – Общая и региональная геология. Геотектоника и геодинамика.

Диссертационная работа Гущиной М.Ю. посвящена изучению одной из ключевых проблем геологической истории Северо-востока Евразии, а конкретно Корякского нагорья – юрско-меловому этапу его развития, который характеризуется значительными структурными перестройками, приведшими к формированию структурного плана нагорья, близкого к современному. Проблема состоит в том, что в силу того, что данный регион труднодоступен, а его тектоническое строение является чрезвычайно сложным, на сегодняшний день очень слабо изучены терригенные породы этого возраста, распространенные в пределах нагорья. Сделать новый шаг в разрешении этой проблемы позволили диссертанту опробование осадочных разрезов Усть-Бельского и Алганского террейнов, входящих в состав Западно-Корякской и Анадырско-Корякской складчатых систем, соответственно, и последующие детальные микроскопические, минералогические, литогеохимические и гранулометрические исследования терригенных и кремнистых пород, методами которых он овладел в процессе работы с фактическим материалом. По итогам проделанной работы диссертант приходит к четырем основным выводам, отраженным в защищаемых положениях. Научная новизна работы заключается в том, что установлены основные источники сноса в юрско-меловое время, определены условия седиментации юрско-меловых псаммитов и верхнеальбских-верхнемеловых кремнистых пород Усть-Бельского и Алганского террейнов, уточнены палеотектонические реконструкции региона.

В первом защищаемом положении говорится о том, что в составе Алганского террейна диссертантом выделены три тектоно-стратиграфических комплекса: позднеюрский-раннемеловой, позднеальбский-туронский и коньяк-кампанский. Ранее эти комплексы фигурировали как свиты с собственными названиями, однако проведенные исследования показали, что в данном террейне нет стратиграфически непрерывных разрезов, но состоят они из тектонически совмещенных фрагментов. Таким образом, автор переводит свиты в тектоно-стратиграфические комплексы. В то же время следует

отметить, что в автореферате не приведено каких-либо аргументов в пользу этого вывода, в качестве которых могли бы служить реальные разрезы выделенных тектоно-стратиграфических комплексов с выявленными тектоническими или стратиграфическими границами.

Вторым защищаемым положением Гущина М.Ю. доказывает граувакковый состав верхнеюрских-нижнемеловых псаммитов, которые сформировались за счет размыва продуктов синхронного вулканизма Удско-Мургальской дуги, отлагаясь из мутьевых потоков. В целом, этот вывод не вызывал бы возражений, если бы большинство изученных псаммитов не были бы квалифицированы как туфотерригенные породы с долей пирокластического материала от 15 до 70%. Следовательно, псаммиты сформировались не только за счет размыва продуктов вулканизма, как утверждается в защищаемом положении, но и непосредственно за счет вулканической деятельности, динамические особенности которой отличаются от динамики морской и речной среды. В этом же защищаемом положении говорится о том, что установлен латеральный ряд палеоструктур: преддуговой бассейн – аккреционная призма. Непонятно, как эти два заключения соотносятся друг с другом в одном защищаемом положении. В тексте автореферата по этому поводу можно найти только следующие слова, что породы этого возраста в Усть-Бельском террейне формировались в преддуговом бассейне (почему? тоже непонятно), а в Алганском террейне - в пределах подножия склона или желоба. Тоже одни загадки: склона чего? аккреционной призмы? а у аккреционной призмы может быть склон? а какое может быть подножие у желоба? В автореферате совершенно отсутствуют доказательства наличия аккреционной призмы, между тем у этой структуры есть соответствующие геологические признаки, и они должны быть приведены в автореферате для верхнеюрских-нижнемеловых отложений Алганского террейна. Надеюсь, что они осмыслены и приведены в тексте самой диссертации. Если аккреционная призма это только предположение автора, единственно разумное для данной геологической ситуации, то оно не должно выступать в качестве защищаемого положения.

По поводу третьего защищаемого положения о составе и условиях образования верхнеальбских-туронских и коньяк-кампанских псаммитов частично можно повторить те же замечания, которые выше были сформулированы относительно второго защищаемого положения. Как можно говорить только о размыве вулканических пород, если в большинстве пород много пирокластики (в некоторых образцах до 92%)? Но в данном защищаемом положении имеется еще одно недоразумение, которое повторяется в автореферате и в других местах, а именно, сказано, что эти псаммиты формировались высокоскоростными турбидитами. Турбидиты это не потоки, а отложения. По-видимому,

автор имеет ввиду, что эти отложения являются турбидитами, сформировавшимися при оседании обломочного материала из высокоскоростных мутьевых потоков.

Четвертое защищаемое положение касается океанической природы кремнистых пород, которые в качестве тектонических включений присутствуют в верхнеальбских-туронских отложениях. Этот вывод не вызывает возражений, однако он частично противоречит тому, что сказано при описании этих пород в автореферате. В защищаемом положении сказано, что кремнистые породы являются пелагическими образованиями, тогда как далее в автореферате утверждается, что среди них присутствуют и пелагические, и приконтинентальные (окраинно-морские) разности. При этом странно, что, в соответствии с авторефератом, это разделение производится только на основании геохимических данных, хотя прежде всего это разнофациальные образования, что должно отразиться на их структуре, текстуре, минеральном составе. Вскользь в автореферате говорится, что приконтинентальные разности содержат большее количество аллотигенной примеси. Но на сколько больше, что это за примесь, нигде не раскрывается.

В целом можно сказать, что защищаемые положения, несмотря на некоторые некорректные формулировки, связанные с небрежным отношением автора к процессу формулирования достигнутых собственных итогов, выводов, заключений и т.д., основаны на корректной интерпретации геологической, минералогической, литологической и геохимической информации, и обширных знаниях литературы по прорабатываемой теме, и их обоснованность не вызывает сомнения.

Необходимо также высказать ряд замечаний к методическим подходам диссертанта. В ходе работы производился гранулометрический анализ обломочных пород, при этом в автореферате даже кратко ничего не сказано о методической основе этого анализа. Если бы они были приведены в автореферате, возможно, у рецензента не возникло недоумения по поводу результатов этого анализа. Дело в том, что одни параметры этого анализа указывают на то, что исследованные породы есть результат отложения в прибрежно-морских или мелководных условиях, а другие параметры свидетельствуют о том, что это отложения из мутьевых потоков, что предполагает наличие крутого подводного склона. Автор принимает компромиссное решение об умеренно глубоководных условиях осадконакопления. Но насколько уместно здесь компромиссное решение? По мнению рецензента, гранулометрический анализ в данном случае дает искаженную информацию о гидродинамических условиях осадконакопления, поскольку существенную часть этих пород составляет пирокластический материал, перенос и осаждение которого связано с вулканической деятельностью.

В работе широко использовались химико-аналитические методы, при этом автор демонстрирует знание различных петро-геохимических диаграмм, помогающих распознавать различные аспекты генезиса осадочных пород, и умело ими пользуется. В то же время вызывает недоумение использование отношения Fe/Mn для разделения пород на прибрежно-морские и мелководные образования, а отношений U/Th и Ni/Co для выяснения степени аэрируемости (насыщенности кислородом) морской воды. Эти отношения в значительной мере определяются составами пород в источнике сноса, тем более, что значительную часть состава пород составляет пирокластита. Очевидно, что использование этих отношений в качестве индикаторов морской среды, возможно, только при анализе аутигенных минералов.

Результаты проделанной работы докладывались диссертантом на 6 российских и международных конференциях, по теме работы опубликовано 18 печатных работ, в том числе 4 статьи в рецензируемых журналах из перечня ВАК.

Диссертация Гущиной Марии Юрьевны «Юрско-меловые отложения Усть-Бельского и Алганского террейнов (Корякское нагорье)» отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует специальности 1.6.1 – «Общая и региональная геология. Геотектоника и геодинамика» (по геолого-минералогическим наукам), а ее автор Гущина Мария Юрьевна заслуживает присуждения ученой степени.

Фамилия Имя Отчество: Сколотнев Сергей Геннадьевич

Ученая степень: доктор геолого-минералогических наук

Ученое звание: старший научный сотрудник

Должность, структурное подразделение: главный научный сотрудник, заведующий лабораторией геологии и рудогенеза океанической литосферы

Полное наименование организации: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Геологический институт Российской академии наук

Адрес: 119 017, г. Москва, пер. Пыжевский, д. 7

Интернет сайт организации: ginras.ru

Электронный адрес, написавшего отзыв

E-mail: sg_skol@mail.ru

раб. тел.: 8 (495) 953-0532

Я, Сколотнев Сергей Геннадьевич, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

«_19_» _декабря_ 2022 г._ Место печати _____ Подпись _____

Подпись Сколотнева С.Г. заверяю (подпись заверяется заведующим канцелярией, с указанием его должности и фамилии, и скрепляется печатью организации)

