

ОТЗЫВ

Официального оппонента на диссертационную работу
Анны Викторовны Куликовой

«Условия формирования базит-ультрабазитовых и metabазитовых комплексов
Курайской аккреционной зоны (Горный Алтай)»,
представленную на соискание учёной степени кандидата геолого-минералогических наук
по специальностям 25.00.04 – петрология, вулканология и 25.00.03 - геотектоника и геодинамика

Древние переходные зоны континент-океан являются реперами важнейших геологических процессов, отражающих эволюцию складчатых поясов. Поэтому появление работы А. В. Куликовой, в которой с применением современных методов исследования решаются вопросы генезиса базит-ультрабазитовых и metabазитовых комплексов Курайской аккреционной зоны (Горный Алтай), весьма своевременно и актуально.

Диссертация состоит из введения, 4 глав и заключения, сопровождается 84 иллюстрациями, 34 таблицами, список литературы содержит 170 наименований.

В основу диссертации положен большой фактический материал, собранный автором во время полевых работ и обширные данные, полученные из литературных источников. Автором был проведен большой объем современных аналитических исследований, поэтому достоверность полученных выводов не вызывает сомнения. Результаты исследований позволили автору сформулировать четыре защищаемых положения, которые достаточно убедительно обосновываются представленным фактическим материалом.

В первом защищаемом положении автор обосновывает реститовую природу гарцбургитов Чаган-Узунского массива. Данные по геологической позиции, петрографическим особенностям, минералогии и геохимии пород представлены в первом разделе второй главы. Они послужили основой для петрологических выводов. Автор на основании данных по составу хромшпинелидов и редкоэлементному составу гарцбургитов оценила степень частичного плавления протолита.

К сожалению в работе отсутствует раздел, касающийся методов исследования, и в таблице 2.1.3. не приведены пределы обнаружения элементов. Возможно, это бы объяснило наблюдаемые в нескольких пробах ультрабазитов европейские минимумы, так как содержания в них этого элемента находятся ниже предела обнаружения.

Второе защищаемое положение обосновывает геодинамическую природу базитовых и метабазитовых комплексов Курайской зоны. Положение обосновывается материалом, изложенным в разделах 2.2 и 2.3 второй главы. Описание базальтового комплекса юго-восточной части Чаган-Узунских офиолитов и комплекса габбро-диабазовых даек в ультрабазитах Чаган-Узунского массива представлено по единой схеме: геологическая позиция и петрографические особенности, вещественный состав, условия образования. При этом подраздел "Геологическая позиция и петрографические особенности" для обоих комплексов выполнен в духе минимализма. Вряд ли одну страницу текста с рисунками было необходимо выделять в отдельный подраздел. Не очень удачно характеризуется положение базальтовых комплексов, не совсем понятно, что значит «окружающие массив». Кроме того следует отметить, что в петрографических описаниях пород иногда наблюдаются неточности. Так, согласно петрографического кодекса термина «базальтовый порфирит» не существует. На стр. 67 вдруг появляется не понятно к чему относящийся термин пироксеновый порфирит. Для эффузивных пород не характерны крупнозернистые структуры. Если имеется в виду размер порфировых вкрапленников, то это оговаривается отдельно, а также необходимо указывать микроструктуру основной массы базальтов. В современных микроскопах уже не используется призма Николя, они оснащены синтетическими поляризаторами.

Рассматривая вещественный состав базальтов автор не указывает в примечаниях к таблице 2.2.1 какая проба какому типу пород соответствует, с привязкой к месту отбора пробы. Это тем более важно для понимания наблюдаемого разброса точек состава базальтов на дискриминационной диаграмме Nb/Y - Zr/Y и наличия разных типов распределения редких и редкоземельных элементов на рис. 2.2.6 и 2.2.7. Остается не раскрытым место базальтов с N-MORB типом распределения РЗЭ. Какие дайки нанесены на диаграммы рис. 2.2.3 и 2.2.4 становятся понятно, только после ознакомления с разделом 2.3.2. По-видимому, стоило бы уточнить подписи к соответствующим рисункам. В работе явно не хватает выводов, сделанных в целом по второй главе.

Третье защищаемое положение разделяет метабазиты по степени проявления метаморфизма и их структурному положению в разрезе. Данные для его обоснования приводятся в основном в третьей главе. Автор выделяет три метабазитовых

комплекса, которые в последствии объединяет в две группы по проявлению факторов метаморфизма: высокобарические и высокотемпературные. Автором проведен анализ породообразующих минералов метаморфических пород, рассчитаны P-T параметры метаморфизма с помощью программы Termocalc, получены геохронологические данные. На наш взгляд не очень корректно формулирована та часть защищаемого положения, которая касается высокобарической группы пород. Образование их возможно при погружении, но не при эксгумации.

К сожалению, в таблицах химического состава амфиболов нет данных по расчету формульных количеств элементов, а также в тексте отсутствуют классификационные диаграммы для амфиболов, так как для отнесения состава амфиболов к барруазитам не достаточно знать только величину Na_B .

Четвертое защищаемое положение констатирует возрастной период проявления субдукционно-аккреционных процессов. Несмотря на то, что датировки проведены достаточно корректно, нам представляется, что выносить полученные геохронологические данные в защищаемое положение не стоило, и тем более представлять возрастной период с точностью до 1 млн. лет. при ошибке анализа ± 5 млн. лет.

К работе имеется еще ряд замечаний.

1) К сожалению автор не озвучил какой смысл он вкладывает в понятие «офиолит», так как в разных главах диссертации этот термин используется с разными значениями, применительно к различным членам офиолитового комплекса.

2) Второе защищаемое положение сформулировано не очень удачно. Его следовало бы разделить на два, так как в данной редакции сложно понять, что речь идет о разных комплексах основных пород.

3) На рис. 2.1.2 (верхнем правом) наблюдаются реакционные взаимоотношения между пироксеном и оливином, которые никак не обсуждаются автором.

4) В реститовых гарцбургитах не бывает гипидиоморфнозернистых структур.

5) На диаграмме (рис. 2.1.3) поля состава оливина из ультраосновных пород срединно-океанических хребтов и офиолитов Полярного Урала перекрываются как раз в той области где расположены составы оливинов из гарцбургитов Чаган-Узунского массива. Поэтому вывод об их принадлежности к оливинам COX на выглядит однозначным.

Высказанные замечания не снижают ценность работы. Следует отметить высокое качество представления результатов исследования и оформления диссертационной работы в целом, она насыщена информативными рисунками, диаграммами и таблицами.

Оценивая работу в целом, можно заключить, что диссертация А.В. Куликовой является современным и законченным исследованием, имеющим научное и практическое значение, в котором на высоком профессиональном уровне проведены геологические построения.

Диссертационная работа Анны Викторовны Куликовой, несомненно, отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор достоин присуждения искомой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальностям 25.00.04 – петрология, вулканология и 25.00.03 - геотектоника и геодинамика.

Автореферат отвечает содержанию диссертационной работы. Положения диссертации нашли достаточно полное отражение в опубликованных работах.

Мехоношин Алексей Сергеевич
старший научный сотрудник,
к. г.-м. н.
664033, Иркутск, ул. Фаворского, д. 1 А
Тел. +7 (3952) 424601 доб. 244
e-mail: mekhonos@igc.irk.ru

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт геохимии им. А.П. Виноградова СО РАН (ИГХ СО РАН)
старший научный сотрудник

01.06.2018 г.



/А. С. Мехоношин/

Подпись Мехоношина А. С.
ЗАВЕРЯЮ _____
Зав. канцелярией _____
ИГХ СО РАН Торис