

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Семеновой Дины Валерьевны
**«ПЕТРОХРОНОЛОГИЯ КОЛЛИЗИОННЫХ ГРАНИТОИДОВ ЭРЗИНСКОЙ
ТЕКТОНИЧЕСКОЙ ЗОНЫ ЗАПАДНОГО САНГИЛЕНА (ЮВ ТУВА)**
представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических
наук по специальности 1.6.3 – «Петрология, вулканология»

Диссертационное исследование Д.В. Семеновой основано на минералого-геохимическом и изотопно-геохронологическом изучении раннепалеозойских гранитоидов и комбинированных габбро-гранитных даек коллизионной структуры западного Сангилен, а также детальном изучении минералогических и спектроскопических характеристик циркона из этих пород. Основной целью последнего было проследить потенциальное влияние последовательной и многостадийной (или многоэтапной) тектонотермальной эволюции и неоднократной тектономагматической активизации высокоградных структур Эрзинской зоны на корректность определяемых возрастных рубежей и продолжительности коллизии и постколлизионных процессов. В качестве методологической основы автором выбран петрохронологический подход, сочетающий в себе одновременную оценку возраста отдельных фаз-геохронометров и их индикаторных элементных или иных характеристик, однозначно указывающих на рост или преобразование этих фаз в конкретных геологических процессах. Данный подход крайне актуален в настоящее время в области для расшифровки сложной истории формирования аккреционно-коллизионных орогенов, в связи с чем выполненная работа достаточно интересна и обоснована. Геохронологической основой работы служит локальное U-Pb датирование циркона методом LA-ICP-MS, выполненное непосредственно диссертантом, а также Ar-Ar исследования слюд из тех же пород. Предложено три защищаемых положения, к которым есть ряд вопросов и замечаний.

1. В двух из трех защищаемых положений фигурируют абстрактные тектонотермальные события, которые не увязаны с реальными геологическими процессами, к примеру, высокоградным метаморфизмом и мигматизацией вследствие утолщения коры орогена или внедрением крупнообъемных интрузий. Вместе с тем, от раннеколлизионных до позднеколлизионных (постколлизионных) событий обстановка внедрения и преобразования пород менялась радикальным образом, от компрессии до транстенсии (растяжения), вероятно стоило это как-то отразить в формулировках указанных положений.

2. Диссертантом достаточно детально описываются индикаторы подвижности элементов и соответствующие механизмы, ответственные за модификацию изотопной U-Pb системы циркона. Однако в защищаемых положениях не упоминается характер преобразования самих гранитоидов (формирование гнейсовидности, замещение породообразующих и иных минералов и др.). Для гранитоидов Матутского комплекса на с. 10 автореферата указано наличие структур течения, однако нигде далее не приводится доводов в пользу гипотезы «подплавления» пород, кроме ярких в КЛ доменов в цирконе.

3. Для самого циркона в качестве движущей силы преобразования предполагается то расплав (с. 9, второй абзац; с. 10), то высокотемпературный (>800°C) флюид (второе защищаемое положение). При этом расплав, по мнению автора, продуцировал и темные каймы обрастания (?), и светлый в КЛ циркон залеченных трещин. Там же, во втором положении, твердофазная перекристаллизация плохо согласуется с воздействием на циркон высокотемпературных флюидов. Преобразование циркона матутских гранитов на рубеже 485 млн лет связывается с ухадагскими гранитами и флюидами, однако выше (с. 10, конец первого абзаца) формирование темных кайм объясняется всего лишь «сменой обстановки кристаллизации».

Полученная диссертантом петрохронологическая модель в целом представлена достаточно сложным образом, в ней хватает детальности изучения, но не хватает порядка.

На мой взгляд, стоило прояснить позицию автора, к примеру, графически – схемой последовательного образования и преобразования пород/циркона в разных процессах и при участии различных «катализаторов» в виде флюидов или расплавов (флюидный автометасоматоз, метаморфизм, мигматизация и т.п.).

Представленное исследование «Петрохронология коллизионных гранитоидов Эрзинской тектонической зоны Западного Сангилена (ЮВ Тува) соответствует всем требованиям пп. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г., предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук, и паспорту специальности 1.6.3 – «Петрология, вулканология», а ее автор, Семенова Д.В. заслуживает присуждения степени кандидата геолого-минералогических наук.

Скузоватов Сергей Юрьевич, заместитель директора по научной работе, старший научный сотрудник лаборатории геохимии изотопов, кандидат геолого-минералогических наук, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт геохимии им. А.П. Виноградова Сибирского отделения Российской академии наук (ИГХ СО РАН), ул. Фаворского 1А, Иркутск, Россия 664033, тел. +7 (914) 876-63-39, skuzovатов@igc.irk.ru

Я, Скузоватов Сергей Юрьевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета 24.1.050.01, и их дальнейшую обработку.



Подпись *Скузоватов С.Ю.*
ЗАВЕДУЮЩИМ
Зав. канцелярией
ИГХ СО РАН *Борисов*
19.05.2025

[Signature]
19 мая 2025 г.