

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации М.Е. Зеленского

«РЕДОКС-УСЛОВИЯ КАК ФАКТОР РУДОНОСНОСТИ, МЕТАСОМАТОЗА И ФРАКЦИОНИРОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ В МАНТИИ И НАДСУБДУКЦИОННЫХ МАГМАХ»

на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности

1.6.4 - Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых

Работа посвящена одному из важнейших проявлений планетной дифференциации, происходящему в конвергентных зонах перехода океан-континент. Основной упор в работе сделан на взаимодействии материала мантийного клина с флюидами и расплавами, поступающими из зоны субдукции, и, в частности, на поведении Ni, Cu, Au и ЭПГ. Проведено многолетнее систематическое исследование большого объема материала по ксенолитам и фенокристам вулканов преимущественно Курило-Камчатской дуги. Достоверность полученных результатов обеспечена комплексной аналитикой в лабораториях по всему миру, включая электронно-зондовый микроанализ, ICP-MS, SIMS, электронную микроскопию, КР-спектроскопию. Основные результаты работы в той или иной степени подкреплены экспериментами. Список публикаций по теме диссертации также вполне убеждает в высоком уровне выполненной работы.

Замечания

1. В первой главе автор подчеркивает, что объемное соотношение флюидного включения и его дочернего кристалла шпинелида, обогащенного Fe^{3+} , хорошо выдерживается в каждой ассоциации мантийных ксенолитов. Состав флюидов – CO_2 , реже – двухфазный водно-углекислый флюид, как описано на стр. 10. Кроме того, крупное включение в оливиновом фенокристе (рис. 2 Б) содержит карбонатные (MgCO_3) глобулы. Вместе с тем, CO_2 в реакциях (5) и (6) не участвует, а эксперименты проводились с водным флюидом. Логично было бы сопоставить объемные соотношения Mg-магнетит/флюид в экспериментальных и природных включениях. При этом не очень понятно, какое отношение к реакциям (5) и (6) имеют данные по ксенолитам, где в флюидных включениях в оливине вода отсутствует.
2. Защищаемое положение 3 сформулировано не совсем удачно. Получается, что взаимодействие оливина (т.е. минерала) с расплавом приводит к формированию гарцбургита (т.е. породы). Фактически в главе 3 речь идет о взаимодействии «дунитового протолита» с андезитовым расплавом в ксенолитах вулкана Шивелуч. Никак не обсуждается связь генезиса «дунитового протолита» с

надсубдукционным магматизмом. Этот вопрос имеет принципиальное значение для третьего защищаемого тезиса, поскольку фактически происходил более ранний процесс обратный изученному: растворение пироксена в перидотите (Bryant et al., 2007).

Диссертационная работа М.Е. Зеленского отвечает требованиям научно-квалификационной работы, результаты которой являются научным достижением. Положения диссертации логически взаимосвязаны, основные выводы аргументированы и оценены с точки зрения других опубликованных работ по близкой тематике. Основные результаты диссертации опубликованы в 16 статьях высокорейтинговых рецензируемых научных журналов. Иными словами, диссертация М.Е. Зеленского соответствует критериям, установленным в пп. 9-11, 13 и 14 Постановления Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «Положение о присуждении ученых степеней».

Нет никаких сомнений в том, что квалификация соискателя Зеленского Михаила Евгеньевича соответствует ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 1.6.4 – Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых.

Перцев Алексей Николаевич
д.г.-м.н
Зав. лабораторией минералогии
ФГБУН Институт геологии рудных
месторождений, петрографии, минералогии и
геохимии Российской академии наук (ИГЕМ
РАН)
119017, Москва, Старомонетный пер., 35
<https://igem.ru/>

alexey_n@igem.ru
+7(499) 230 82 23

Я, Перцев Алексей Николаевич даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

05 октября 2026 г

М.П.

