

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Жгилева Александра Павловича «Геохимия и происхождение щелочно-базальтовых магм и мегакристаллов Тэсийнгольского вулканического ареала Северной Монголии» представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.4 – Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых.

В диссертации А.П. Жгилева представлена новая информация о возрасте формирования, источниках, условиях зарождения вулканических центров Тэсийнгольского ареала (Монголия). В продуктах извержений Тэсийнгольского ареала были обнаружены многочисленные мантийные включения (гранат-содержащие и шпинелевые перидотиты) и мегакристаллы калиевых и темноцветных минералов (санидины, клинопироксены и ильмениты) которые в совокупности с вмещающими изверженными породами послужили коллекцией для проведения представленных петролого-геохимических исследований. Проведенные в диссертационной работе результаты анализов для пород и минералов получены с помощью современных методов исследования и аналитического оборудования. Расчет P-T условий образования трахибазальтовых расплавов и условий формирования мегакристаллов сделаны с использованием принятых в настоящее время эмпирических геотермометров и геобарометров. В представленной работе проведено моделирование частичного плавления для аргументации минерального состава мантийного источника. Проведенный объем работы был направлен на решение поставленных исследователем задач.

Автореферат выполнен на высоком уровне понимания исследуемого материала, хорошо структурирован и оформлен. Он полностью удовлетворяет требованиям, предъявляемым к диссертационным работам. Представленные в работе выводы и защищаемые положения обоснованы аналитическими данными и в полном объеме показанные на рисунках и диаграммах.

Новизной работы являются детальные геолого-геохимические и минералогические исследования Тэсийнгольского позднекайнозойского вулканического ареала, в том числе вулканических центров Угуумур и Бодь-уул. На основе опубликованных и оригинальных данных автора определен временной интервал развития Тэсийнгольского вулканического ареала и типичный состав минеральных ассоциаций исследуемых пород для разных этапов вулканизма. Обнаружено широкое развитие в вулканических породах карбонатных фаз, кальцита (Cal) и Si-содержащего доломита. Впервые, помимо ранее обнаруженных мегакристаллов санидина, клинопироксена и ильменита, отмечено присутствие в породах ареала мегакристаллов граната, флогопита, апатита и амфибола. Найдены уникальные по составу Plm-Ap-Cal полимиктовые магматические брекчии.

Небольшие огрехи и опечатки в тексте исправимы и не умаляют достоинства данной работы,

но хотелось бы отметить одно замечание:

В работе активно используются термины «мегакристалл» и «ксенокристалл» (например, рис. 2, 9). Однако анализируя представленные данные возникает внутреннее противоречие в их применении, что требует терминологического уточнения. Использование термина «мегакристалл»

(синоним «фенокристалл» как кристалл гигант) предполагает, что минерал кристаллизовался из той же магмы, что и основная масса породы, но на более ранней стадии. В данном контексте это означало бы кристаллизацию из базальтоидного расплава. По химическому составу (рис. 4, 11) гранаты соответствуют эклогитовому парагенезису [Grütter et al., 2004], то есть образуются не из базальтовой магмы. Изотопные составы Sr и Nd у пироксенов и гранатов являются более обогащенными по сравнению с выносящими их базальтами. Это прямое доказательство отсутствия изотопного равновесия и, следовательно, разного источника для кристаллов и расплава. Совокупность петрологических и изотопных данных однозначно указывает, что гранаты и пироксены являются ксенокристаллами – обломками глубинных мантийных пород (вероятно, эклогитов), захваченными и вынесенными на поверхность базальтовой магмой. Учитывая, что данные кристаллы не только являются чужеродными (ксенокристаллы), но и находятся в химическом и изотопном неравновесии с вмещающей магмой, для их точного описания наиболее адекватен и обоснован термин «антикрист» (или «антикристалл»). Его использование позволило бы автору взглянуть на данные минералы как на свидетельство процесс реакционного разрушения и ассимиляции расплавов. Такой взгляд по мнению оппонента позволил бы упростить предлагаемую автором модель образования «мегакристаллов» и базальтовых расплавов.

Диссертация соответствует критериям, установленным в пп. 9-11, 13 и 14 Постановления Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 «Положение о присуждении ученых степеней», предъявляемым высшей аттестационной комиссией (ВАК) к кандидатским диссертациям, а ее автор Жгилев Александр Павлович достоин присуждения степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.4 – Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых

Демонтерова Елена Ивановна

Кандидат геолого-минералогических наук

Ведущий научный сотрудник лаборатории палеогеодинамики, Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт земной коры Сибирского отделения Российской Академии Наук, 664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова 128, тел.: 89149038567, e-mail: dem@crust.irk.ru

Я, Демонтерова Елена Ивановна, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета 24.1.053.01 и их дальнейшую обработку.

8.12.2025



Е.И. Демонтерова



Подпись	<u>Демонтеровой Е.И.</u>
заверяю	
Кадрово-правовой отдел Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт земной коры Сибирского отделения Российской Академии наук	
<u>В.И. Шумилов</u> <u>В.В. Суржков</u>	
« 08 »	декабря 20 25 г.