

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу

Щербакова Юрия Дмитриевича

«Геохимия и петрология щелочно-базальт-трахит-комендитовой серии Срединного хребта Камчатки», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.09 – геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых.

Диссертационная работа Щербакова Ю.Д. посвящена решению актуальной научной задачи по установлению вещественных особенностей и условий происхождения необычной для активных континентальных окраин умеренно-щелочной щелочно-базальт-трахит-комендитовой серии пород вулканического пояса Срединного хребта Камчатки. Исследование Щербакова Ю.Д. выполнено на основе данных, полученных им при проведении геологических исследований вулканических районов Камчатки в 2010-2014 годах, а также последующего инструментального геохимического и минералогического изучения пород. В работе проведен анализ большого объема литературного материала и широко представлены результаты предшествующих исследований.

В диссертации последовательно рассмотрены вопросы строения и истории развития двух модельных вулканических центров Камчатки с проявлениями умеренно-щелочных магм, приведены данные геохронологических исследований, позволившие уточнить время развития вулканизма такого типа в узком позднеплиоцен-раннеплейстоценовом временном диапазоне. На основе минералогических исследований пород изученных центров с применением методов волнового, энерго-дисперсионного и LA-ICP-MS методов микроанализа Щербакову Ю.Д. удалось установить ведущую роль процессов кристаллизационной дифференциации в формировании трахитов и комендитов при последовательной кристаллизации вначале трахиандезитовых, а затем и трахитовых расплавов. Им получены редкоэлементные характеристики пород вулканических центров, что позволило показать вещественные особенности умеренно-щелочного вулканизма Камчатки и выявить последовательное изменение геохимических признаков магм в истории развития этих структур. На основе изотопных данных и сведений об особенностях распределения в породах LILE, HFSE и PGE элементов Щербаковым Ю.Д. показано, что источники умеренно-щелочных магм Камчатки имеют гетерогенный характер, а магнообразование такого типа происходит в результате подъема астеносферного диапира, отвечающего составу древней рециклированной и преобразованной литосферы «индийского» MORB типа, с надсубдукционной литосферной мантией «тихоокеанского» MORB типа. В результате исследований в работе представлена геодинамическая модель развития структуры Камчатки для ее позднекайнозойского этапа, в которой показана роль процессов деструкции субдуцированной океанической литосферы, как одного из главных условий для проявления умеренно-щелочных магм в пределах надсубдукционного вулканического пояса.

За время обучения в аспирантуре и затем во время подготовки диссертационной работы Щербаков Ю.Д. освоил методы микронзондовых и LA-ICP-MS исследований и самостоятельно выполнял их, проявил себя как грамотный специалист в области геохимических и минералогических исследований магматических процессов. Щербаковым Ю.Д. в качестве первого автора и в соавторстве по теме исследования опубликованы 2 статьи в журналах «Доклады Академии наук» и «Вулканология и сейсмология», а результаты исследований докладывались им лично и опубликованы в материалах целого ряда российских научных конференций.

Диссертационное исследование является законченным научным трудом, позволяющим с новых позиций подходить к решению проблемы происхождения магм с «внутриплитными» геохимическими характеристиками в зонах конвергенции

