

## Отзыв

на автореферат диссертации А.М. Асавина «Коэффициенты распределения в системе расплав-оливин-кальциевый пироксен и фракционирование редких элементов в щелочных расплавах по экспериментальным и природным данным», представленной на соискание степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.04 – Петрология, вулканология

Работа А.М. Асавина посвящена одной из важнейших проблем современной петрологии – определению коэффициентов распределения редких элементов, с акцентом на изучение Zr-Hf, Th-U, La-Yb, Ni-Co отношений между расплавом и главными породообразующими минералами щелочных магм (оливином, клинопироксеном) на разных стадиях их фракционной кристаллизации. В связи с этим, актуальность ее не вызывает никаких сомнений.

Диссертация А.М. Асавина является многоплановой работой, в которой автор наряду с полевыми геологическими исследованиями проводил детальное петрографическое описание пород, их минералого-геохимическое изучение, а также выполнял многочисленные экспериментальные работы. Выполнена статистическая обработка большого объема данных по продуктам щелочно-базальтовых систем островов Атлантического океана на основании разработанной им информационной системы «GIM».

Значительный объем исследований автора посвящен изучению пород уникальной Маймеча-Котуйской провинции Сибирской платформы, для которых выполнен большой объем как аналитических работ, так и расчетов по оценке фугитивности кислорода в расплаве, его температуры, на основании которых были оценены величины коэффициента сокристаллизации характеризующего соотношение Fe-Mg в равновесных составах оливина и расплава (Kd). В результате получен широкий диапазон температур кристаллизации маймечитов и пикритов – от 1700 до 1200°C.

Несмотря на широкий спектр работ, приведенный на рисунке 4 (который, увы, плохо читается), возникает естественный вопрос, почему полученные результаты по оценке других параметров (фугитивности кислорода, температурам) не сопоставляются с результатами предшественников, в то числе данными А.В. Соболева (Соболев и др., 2009), полученным по этим же породам. Насколько оцененные автором параметры соответствуют или не соответствуют результатам экспериментальных работ? В частности, На основании изучения расплавных включений им была оценена начальная температура кристаллизации расплава для маймечитов в 1450°C – существенно ниже оцененной автором на основании



его расчетов. Вероятно, стоило учесть эти данные при характеристике температурного интервала образования указанных выше пород.

По объему представленного материала и опубликованным результатам исследований данная диссертация намного превышает требования, предъявляемые к кандидатским диссертациям, и в значительной мере соответствует докторской диссертации. Поэтому несомненно, что выполненная работа отвечает всем требованиям, предъявляемых ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор, Алексей Михайлович Асавин, заслуживает присуждения ему степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.04 – Петрология, вулканология.

Ведущий научный сотрудник  
лаборатории геохимии магматических  
и метаморфических пород  
Федерального государственного бюджетного учреждения науки  
Института геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского,  
119991, г. Москва, ул. Косыгина, 19  
e-mail: [nakriv@mail.ru](mailto:nakriv@mail.ru)  
Тел. +74959397017  
доктор геолого-минералогических наук  
Надежда Александровна Криволицкая  
25.01.2017 г.

Согласна на обработку своих персональных данных в документах Диссертационного совета.



Криволицкой Надеждой Александровной  
Зинченко  
Зав. канцелярией ГЕОХИ РАН