

ОТЗЫВ

на реферат диссертационной работы **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 ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.04 – Петрология, вулканология

Диссертация А.М. Асавина посвящена исследованиям закономерностей фракционирования редких элементов при эволюции щелочных и щелочно-базальтовых магм. Эмпирической основой этой работы является обобщение данных о коэффициентах распределения (Кр) минерал – расплав для более 30 микроэлементов, включая высокочargedные (Zr, Hf, Th, U, Nb, Ta, P), крупноионные литофильные (Li, Rb, Cs, Sr, Ba) и редкоземельные элементы, а также ряд “совместимых” элементов – в том числе Ni, Co, Cr, V и Sc. Автор не только систематизировал сотни публикаций на эту тему, лично собрал и представил в виде оригинальной базы данных многие тысячи составов пород щелочных и щелочно-базальтовых серий, но провел также самостоятельные экспериментальные исследования в широком диапазоне составов систем и условий проведения опытов. Сопоставление этих данных с информацией о составах в природных системах кристалл – расплав позволило диссертанту представить оптимальные наборы значений Кр для редких элементов, которые грамотно и обоснованно используются при анализе моделей фракционирования для ранних, средних и заключительных стадий эволюции расплавов повышенной и высокой щелочности. Важным результатом этой теоретической части работы стал вывод о снижении значений Кр на поздних стадиях магматической эволюции – как результат сильного влияния высокой основности щелочных расплавов, которое “перевешивает” ожидаемый эффект роста Кр при понижении температуры. Автор рассматривает эту особенность как главный фактор, ответственный за высокую степень накопления многих редких элементов в продуктах дифференциации щелочных магм, которая обуславливает их высокий рудный потенциал. Фундаментальное и прикладное значение этого вывода сомнений не вызывает. Актуальность работе придает и тот факт, что столь масштабное обобщение экспериментальных и природных данных для щелочных систем представлено впервые.

При решении поставленных задач А.М. Асавин использовал широкий арсенал современных минералогических и аналитических методов исследования вещества, в ряде случаев принимая непосредственное участие в разработке аналитических протоколов и стандартов. О высокой квалификации автора свидетельствует свободное владение методами термобарометрии и широкое использование

разнообразных оксибарометров. В целом работа А.М. Асавина демонстрирует, что автор не только хорошо ориентируется в геохимии щелочных пород, но также владеет комплексом современными подходами и моделями, используемых для генетической интерпретации основных и ультраосновных пород различной щелочности.

Работа изложена ясно, последовательно, все представленные результаты подкреплены соответствующим материалом. Список опубликованных работ намного превышает обычный минимум для кандидатских диссертаций.

Таким образом, представленная работа А.М. Асавина в полной мере отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а соискатель безусловно заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.04 – Петрология, вулканология.

Профессор кафедры петрологии МГУ им. М.В. Ломоносова,
ведущий научный сотрудник ГЕОХИ РАН,
член Диссертационного Совета Д 002.122.01 ИГЕМ РАН,
докт. геол.-мин.наук

/А.А. Арискин/

18 января 2017 г.



Арискин Алексей Алексеевич

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,
119991 Москва, Ленинские горы, 1, Россия (кафедра петрологии
(тел. +74959394969, E-mail ariskin@rambler.ru)

Институт геохимии и аналитической химии им. В.И.Вернадского РАН
119991 Москва, ул. Косыгина 19, Россия (тел. +74959397003,
E-mail ariskin@geokhi.ru)

А.А. Арискин согласен на обработку своих персональных данных в документах
Диссертационного Совета