

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 ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.04 - Петрология, вулканология.

Актуальность диссертационной работы А.М. Асавина не вызывает сомнений: она посвящена исследованиям закономерностей фракционирования редких элементов при эволюции щелочных и щелочно-базальтовых магм. Большинство редких элементов относятся к стратегическим материалам, имеющим важное значение для развития современных технологий, в том числе и оборонного комплекса.

Соискатель всесторонне подошел к поставленной проблеме. Им обобщены данные о коэффициентах распределения (Кр) минерал - расплав для 30 элементов: высоkozарядных (Zr, Hf, Th, U, Nb, Ta, P), крупноионных литофильных (Li, Rb, Cs, Sr, Ba) и редкоземельных, помимо этого для некоторых других, включая Ni, Co, Cr, V и Se. Помимо систематизации огромного количества опубликованных данных, соискатель лично собрал и представил в виде оригинальной базы данных тысячи составов пород щелочных и щелочно-базальтовых серий, провел самостоятельные экспериментальные исследования в широком диапазоне составов систем и условий проведения опытов.

В результате проведенной работы представлены оптимальные наборы значений Кр для редких элементов, использованных для анализа моделей фракционирования на ранних, средних и заключительных стадиях эволюции расплавов повышенной и высокой щелочности. Соискатель пришел к выводу о снижении значений Кр на поздних стадиях магматической эволюции в результате значительного воздействия высокой основности щелочных расплавов, более существенного, чем эффект роста Кр при снижении температуры. Именно эта особенность представлена соискателем в качестве главного фактора существенного накопления большинства редких элементов в продуктах дифференциации щелочных магм, что и формирует месторождения. Этот вывод имеет большое практическое значение. Защищаемые положения не вызывают возражений.

Количество необходимых для защиты публикаций во много раз превышает необходимую цифру, к тому же в четырех статьях в «Геохимии» и еще одной – в Lithos, соискатель – первый автор. Но такой объемный материал трудно передать в форме статьи. Может быть, стоит подготовить и опубликовать монографию или даже справочник? Оптимальный вариант – доработка диссертации с учетом замечаний ведущей организации, оппонентов и рецензентов автореферата, а также дискуссии во время защиты.

Высказанные замечания не затрагивают защищаемых положений и не умаляют достоинства работы А.М. Асавина. В целом изложенный в автореферате материал показывает, что А.М. Асавин представил к защите актуальную, целостную, законченную работу. Она полностью соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. Работа содержит решение задачи, имеющей существенное значение для различных направлений геологии, включая геохимию, петрологию, геoinформатику, а также аналитической химии. Основные результаты диссертации опубликованы в научных изданиях, включая 15 статей в рецензируемых журналах, входящих в перечень ВАК (что было бы достаточно и для докторской диссертации), причем в 5 из них А.М. Асавин – первый автор.

Соискатель А.М. Асавин, безусловно, заслуживает присвоения искомой ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.04 - Петрология, вулканология.

Кислов Евгений Владимирович, заведующий лабораторией геохимии и рудообразующих процессов Федерального государственного бюджетного учреждения науки Геологический институт Сибирского отделения Российской академии наук, 670047, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6 а, т. (3012)434996, evg-kislov@ya.ru.

Я, Кислов Евгений Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Заведующий лабораторией геохимии и рудообразующих процессов
Геологического института СО РАН,
к. г.-м. н., снс, доцент
Подпись заверяю,
Специалист по кадрам ГИН СО РАН
07.02.2017 г.



Е.В. Кислов

С.А. Зангеева