

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

Работа посвящена исследованию закономерностей фракционирования редких элементов при дифференциации щелочных расплавов в зависимости от величины их коэффициентов распределения оливин-расплав и клинопироксен-расплав. Явным достоинством работы является проведенный обзор работ за 40 лет, в которых изучены коэффициенты распределения в природных и экспериментальных равновесиях.

По результатам обзора данных по отношениям редких элементов в дифференциатах щелочно-базальтовых первичных магм Атлантического океана разработана информационная система GIM с встроенными ГИС технологиями. На основании этой системы определены 5 возможных первичных расплавов, характеризующих глобальную латеральную гетерогенность мантии.

Рассчитаны температуры и величины фугитивности кислорода для пикритовых и меймечитовых расплавов. Доказана равновесность вкрапленников оливина и установлена длительность его кристаллизации при температурах от 1700 до 1200°C.

Экспериментально определены коэффициенты распределения Zr, Hf и REE в клинопироксене и мелилите, флогопите и магнетите в фойдитовых расплавах. Для определения концентраций этих элементов автору пришлось разработать специальные методики анализа. Опубликованные до сих пор данные по Kp REE, Sr и др. в мелилите, в общем, скудны, поэтому представляется странным отсутствие ссылки на статью Kuehner et al., 1989. Хотя, вероятно, это досадный недочет именно автореферата, а не диссертации.

Автору удалось впервые получить многочисленные впечатляющие результаты по резко различным объектам, разных геодинамических обстановок, возрастов, физико-химических условий выплавления первичных магм. Это и щелочно-базальтовые серии Южно-Атлантических островов, и ультраосновные расплавы, и вулканиты Камчатки, и континентальные пикриты, меймечиты и даже лампроиты. Как ни странно, это несомненное достоинство работы является одновременно и ее недостатком. Или недостатком тоже только автореферата(?). Потому что сопоставить все полученные диссертантом Kp и отношения

редких элементов, обусловленные различными факторами, и выявить определяющее влияние тех или иных (факторов), очевидно, задача, выходящая за пределы цели представленной к защите диссертации. В автореферате, во всяком случае, это не удалось. И автореферат местами является излишне декларативным (в одних объектах Кр больше, в других – меньше, в третьих – одинаковые). В частности, в разделе *Научная новизна* сообщается, что «предложена гипотеза, объясняющая аномально высокие темпы обогащения редких элементов в щелочных агпаитовых расплавах», для чего определялись коэффициенты распределения в одном образце Ловозерского агпаитового эвдиалитового лувяврита, тогда как сама эта гипотеза изложена недостаточно внятно (Глава 5).

Однако огромный массив новых данных, использование диссертантом самых передовых аналитических методов, включая экспериментальные и расчетные, большое количество публикаций в ведущих современных журналах и книгах однозначно свидетельствуют о том, что представленная работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Алексей Михайлович Асавин, безусловно, заслуживает присуждения ему искомой степени кандидата геолого-минералогических наук.

Старший научный сотрудник ИГЕМ РАН,

докт. геол.-мин.наук

Расс

/И.Т. Расс/

30 января 2017г.

Расс Ирина Теодоровна

*Институт геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии РАН
119017 Москва, Старомонетный пер., 35 (тел.: 8 499 2308422, e-mail: rass@igem.ru)*

*И.Т. Расс согласна на обработку своих персональных данных в документах
Диссертационного Совета*

