

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации **БАДУШКИНОЙ СОФЬИ ВИКТОРОВНЫ** «Фазовые взаимоотношения и особенности плавления в кварцнормативной области составов системы  $\text{CaO} - \text{MgO} - \text{Al}_2\text{O}_3 - \text{SiO}_2$  (CMAS) на основе экспериментального исследования сечения диопсид-кальциевая молекула эскола», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.04 «Петрология, вулканология»

Проведенные автором экспериментальные исследования фазовых взаимоотношений в кварцнормативной области CMAS – системы, направленные на понимание механизма природных процессов формирования отдельных минералов горных пород, несомненно, актуальны.

Цель работы – экспериментальное определение фазовых взаимоотношений, особенностей плавления и уточнение составов сосуществующих в определенных условиях клинопироксенов в сечении  $\text{Di-CaEs}$  модельной системы  $\text{CaO} - \text{MgO} - \text{Al}_2\text{O}_3 - \text{SiO}_2$  (CMAS) в широком диапазоне давлений ( $10^{-3} - 3,0$  ГПа), достигалась путем обоснования трех защищаемых положений, выносимых на защиту. В основу работы положены результаты экспериментальных исследований (114 опытов), выполненных в лаборатории «Физического и химического моделирования геологических процессов» ФГБУ науки Института геологии и минералогии им. В.С.Соболева Сибирского отделения РАН (г. Новосибирск) под руководством канд. геол.-мин.наук, доцента Н.В.Суркова.

Автор последовательно решает поставленные задачи, излагая результаты в шести главах. Структура работы, изложенной на 131 стр., представлена Введением, 6 главами, Заключением, Списком литературы, включающем 193 наименования. Текст работы содержит 28 иллюстраций, 9 таблиц.

Наиболее важным результатом детального исследования синтетической системы – кальциевой молекулы –  $\text{CaO} - \text{MgO} - \text{Al}_2\text{O}_3 - \text{SiO}_2$  (CMAS) в широком диапазоне температур ( $966 - 1547^0 \text{ C} + 10^0 \text{ C}$ ) и давлений ( $10^{-3} - 4$  ГПа) является уточнение состава твердых растворов клинопироксенов и сопутствующих им фаз; установление количественной корреляции между термобарическими условиями, созданными в эксперименте, и составом образующихся в условиях метаморфизма горных пород. Несомненно, полученные результаты облегчат реконструкцию природных палеотермобарических условий кристаллизации различных компонентов клинопироксенов сложного состава, а также будут способствовать конкретизации условий генезиса и прогнозированию направления эволюции химического состава горных пород, образующихся в подобных условиях.

Оформление работы не вызывает замечаний, за исключением наличия неточностей: автор обозначает температуру заглавной буквой T<sup>0</sup>C; а почему давление обозначается прописной буквой р (должна быть заглавная буква Р) - рис4,6, стр.20 и др. стр. автореферата. Наличие этих легкоустраняемых замечаний никоим образом не затрагивает принципиальной оценки работы, ее теоретической и практической значимости.

Основные результаты работы апробированы на Всероссийском совещании, международных научных конференциях, Всероссийском семинаре по экспериментальной минералогии, петрологии и геохимии. По теме диссертации опубликовано 7 статей, в т.ч. одна индексируется в WoS, а другая - в Russian Science Citation Index на платформе WoS.

Оценивая выполненную работу в целом, считаю, что по уровню теоретической и практической значимости, научной новизне работа соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям, выдвигаемым на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.04 «Петрология, вулканология», а ее автор Банушкина Софья Викторовна заслуживает присвоения искомой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.04 «Петрология, вулканология».

Доктор геолого-минералогических наук  
(04.00.17 «Геология, поиск и разведка нефтяных  
и газовых месторождений»),  
профессор кафедры «Геоэкология и природопользование»  
Института наук о Земле Тюменского государственного университета

Чистякова Нелли Федоровна

г. Тюмень, ул. Осипенко, 10  
e-mail: n.f.chistyakova @utmn.ru  
тел.89829306813

