

## ОТЗЫВ

На автореферат диссертации

*Бычкова Дмитрия Алексеевича «Программа КриМинал и набор композитометров: инструменты для моделирования равновесия силикатный расплав – минералы»*, представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.4 – Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых.

Рецензируемый автореферат представляет собой целостный обзор диссертационной работы, содержащей взаимосвязанный комплекс ценных результатов, который расширяет знания в актуальной для современной петрологии и геохимии области моделирования кристаллизации магм и механизмов формирования ультрамафит-мафитовых комплексов. Диссертация состоит из пяти глав и в ней сформулированы три защищаемых положения. Все они конкретны, верифицируемы и изложены грамотно и ёмко. Все графики и иллюстрации выполнены единообразно и качественно. Защищаемые положения относятся непосредственно к разработке алгоритма решения задачи равновесия, вывода системы композитометров для породообразующих минералов базитовых систем; верификации совместной работы алгоритма и комплекса композитометров на экспериментальном и природном материале.

Несмотря на то, что в самом начале Дмитрий Алексеевич выделяет в качестве актуальной задачи решение крайне комплексной и интересной для современных петрологов проблемы формирования ритмичной расслоенности и магматического рудообразования, актуальной целью работы в итоге является непосредственно разработка и верификация термодинамического блока для таких программ, как, например, КОМАГМАТ в виде самостоятельной программы КриМинал, которой и посвящена данная работа.

Такая конкретность работы является, с одной стороны, несомненно, ее главным плюсом: отечественная петрологическая школа получила в свой арсенал дополнительный мощный инструмент для реконструкций условий формирования дифференцированных интрузивных комплексов и эффузивных серий, и данная работа в полной мере раскрывает область его применения, плюсы и минусы. С другой стороны, такой стиль не оставил автору места для обсуждения перспектив применения его модели при интерпретации генетических аспектов эволюции магм и рудообразования, что, возможно, и не стало бы защищаемым положением, но, по мнению рецензента, могло бы привлечь большее внимание петрологов.

Представленная работа соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней в МГУ имени М.В. Ломоносова, предъявляемым к работам на соискание степени кандидата геолого-минералогических наук. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 1.6.4.- Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых, а ее автор, *Бычков Дмитрий Алексеевич*, заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук.

### Информация о лице, составившем отзыв:

Пшеницын Иван Владимирович

К.г.-м.н.

Научный сотрудник Института геохимии и аналитической химии имени В. И. Вернадского РАН (ГЕОХИ РАН)

119334 Москва ул. Косыгина дом 19.

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

19.09.2019  
Федеральное государственное  
научное учреждение  
«ГЕОХИ РАН»

Виктор