

Отзыв на автореферат диссертации Крука Алексея Николаевича по теме: «Условия образования кимберлитоподобных магм при взаимодействии карбонатных расплавов с литосферными перидотитами; экспериментальное исследование», представленной на соискание ученой степени кандидата геологоминералогических наук по специальности 25.00.05.

Экспериментальные исследования соискателя Крука Алексея Николаевича, проведенные по глубинной петрологии, - безусловно важны для понимания процессов зарождения магматических очагов кимберлитового вулканизма. Обе темы, поднятые диссертантом – 1) моделирование реакционного взаимодействия между мантийными перидотитами и карбонатными расплавами, и 2) изучение фазовых отношений кимберлитового расплава при высоких Р-Т параметрах безусловно, являются актуальными, они - одни из самых обсуждаемых в мантийной петрологии.

Исследования выполнены на современной аппаратуре и являются нестандартными, судя по длительности каждого из эксперимента; интерпретация полученных экспериментальных данных сделана на высоком научном уровне. Эксперименты проведены в достаточно широком диапазоне. Поставленные задачи, направленные на уточнение представлений об особенностях карбонатного метасоматоза пород литосферной мантии и условий зарождения и состава первичного кимберлитового расплава, выполнены, что позволило автору сформулировать 3 защищаемых положения.

Замечания:

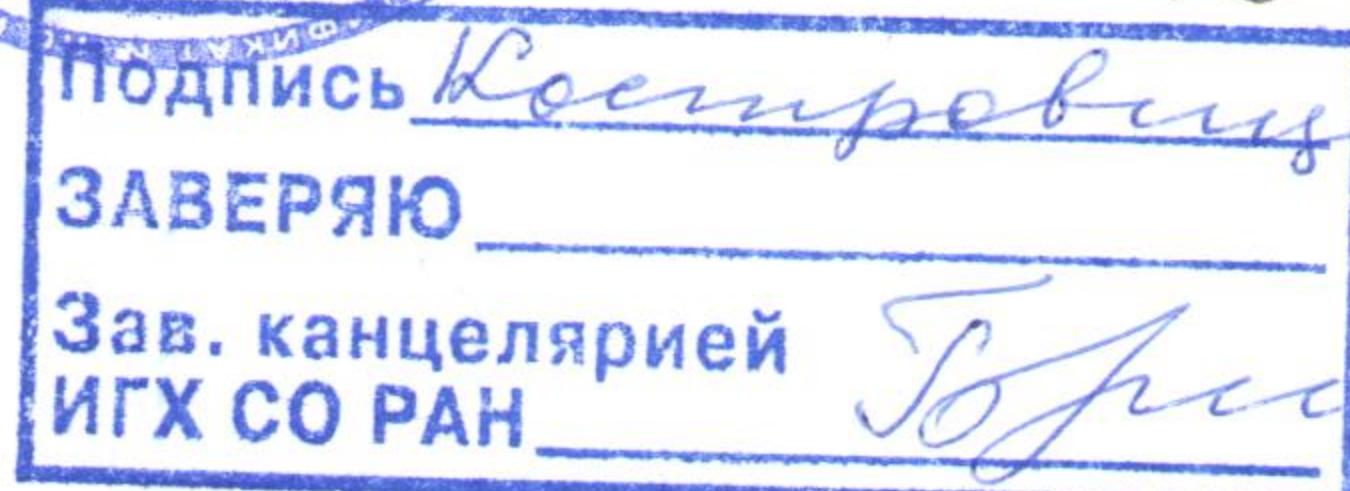
1. В основу экспериментов положено предположение, что кимберлитовый расплав возник в результате взаимодействия карбонатных расплавов с гардбургитами и лерцолитами литосферной мантии. Так ли это? В свете современных представлений состав кимберлитовых пород, действительно является продуктом ассимиляции кимберлитовым флюидом-расплавом пород литосферной мантии, но уже при его восхождении. Происхождение самого астеносферного расплава-флюида, с изотопными характеристиками, отнюдь, не пород литосферной мантии, остается дискуссионным; в основном, рассматриваются его более глубинные источники.
2. За исходный кимберлит для экспериментов выбран образец с высоким содержанием шелочей и, в частности, Na₂O. Пока доминирующая точка зрения утверждает, что первичный состав кимберлита – с низким содержанием Na₂O (0,1-0,2%); для большинства алмазоносных кимберлитов содержание K₂O не более 1%.
3. Поскольку можно считать уже общепризнанным заключение о том, что доминирующая часть оливина в кимберлитах имеет ксеногенное происхождение, эксперименты по изучению фазовых отношений кимберлита при высоких Р-Т параметрах не имеют прикладного значения к генезису кимберлитов и лишь подчеркивают важность, значимость вывода диссертанта, который лег в основу 1-го защищаемого положения о формировании расплава, бедного SiO₂ (7%).

Защищаемые положения работы аргументированы, несомненно, значимы для мантийной петрологии. Результаты исследований апробированы участием диссертанта в работе многочисленных отечественных и международных конференций, статьями в рецензируемых отечественных и зарубежных журналах.

Научная работа А.Н. Крука выполнена на высоком научном уровне, диссертант, безусловно, заслуживает присвоения ученой степени кандидата геологоминералогических наук.

Вед. научн. сотр.
Института геохимии СО РАН
Доктор г.-м.н.

С.И. Костровицкий



26.12.16