

Отзыв на автореферат диссертации на соискание ученой степени

кандидата геолого-минералогических наук МАЛЮТИНОЙ Александры Владиславовны
ПЕТРОГЕНЕЗИС ЩЕЛОЧНОГО СИЕНИТОВОГО МАССИВА БУРПАЛА (СЕВЕРНОЕ
ПРИБАЙКАЛЬЕ)

по специальности 1.6.3 – Петрология, вулканология

Диссертационная работа А.В. Малютиной посвящена актуальной научной проблеме – происхождению сиенитовых массивов, с которыми связаны руды критических для экономики металлов. Частой особенностью таких массивов является петрологический парадокс – сосуществование разновозрастных когенетичных нефелиновых и кварцевых сиенитов. Автор всесторонне рассматривает эту проблему на примере массива Бурпала, который входит в состав позднепалеозойской Северо-Байкальской щелочной провинции, и предлагает ее решение в рамках модели AFC с вкладом коровой контаминации. В работе впечатляет широкий набор использованных методов исследований, в значительной степени проведенных лично автором: от полевых наблюдений до петрологического моделирования, что свидетельствует о хорошей эрудиции и высоком профессионализме автора.

В работе определен изотопный возраст отдельных фаз массива и подтверждено его формирование в несколько импульсов. Детально разобраны минералогия и геохимия пород массива, а также геохимия клинопироксенов и амфиболов. Дана интерпретация изотопных данных для радиогенных (Sr, Nd, Pb) и стабильных (кислород) данных, что позволило обосновать коровую контаминацию и обогащенный характер мантийного источника. В результате предложена привлекательная и хорошо обоснованная модель формирования массива Бурпала.

Работа хорошо структурирована и отличается, по крайней мере в автореферате, четким изложением материала. В целом диссертационная работа вызывает большой научный интерес и производит весьма хорошее впечатление. Из замечаний к автореферату можно отметить недостатки редактирования в виде неудачных выражений вроде «абсолютный возраст» вместо изотопный возраст; было бы неплохо указать разновидности амфиболов в тексте, а не только на рисунке, почему-то четко не указано, что характер распределения РЗЭ в клинопироксенах соответствует эгирину, и т.д.

Осталась неясность в интерпретации составов клинопироксенов в отношении оценок фугитивности кислорода: почему автор считает, что кварцевые сиениты, где доля эгиринового минала в клинопироксенах ниже, кристаллизовались в более восстановительных условиях? Кристаллизация эгирина может иметь прямо противоположный эффект по сравнению с предполагаемым автором, так как в ходе этого процесса расходуется кислород на формирование Fe^{3+} для эгирина и его фугитивность уменьшается. Скорее, судя по Рис. 6, фугитивность кислорода понижалась по мере фракционирования расплавов для всех разновидностей сиенитов.

Автор делает вывод о древнем обогащенном мантийном источнике сиенитовых расплавов на основании изотопных данных, что соответствует традиционной трактовке этих данных, однако остаются вопросы о возможности сохраниться архейской метасомы в литосфере

Центрально-Азиатского складчатого пояса, а также минерального состава этой метасомы. Присутствовал ли в ней карбонат? Была ли она существенно флогопитовая или амфиболовая?

Работа А.В. Малютиной выполнена на высоком научном уровне, отвечает всем требованиям ВАК к диссертациям на соискание степени кандидата геолого-минералогических наук по специальностям 1.6.3 петрология и вулканология, и ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени.

Я, Носова Анна Андреевна, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета 24.1.050.01 и их дальнейшую обработку.



Носова Анна Андреевна, главный

научный сотрудник

Институт геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии
Российской академии наук (ИГЕМ РАН)

Москва 119017 Старомонетный пер., 35 nosova@igem.ru

19 сентября 2025 года, г. Москва

