

## Отзыв

на диссертацию в виде научного доклада Шарыгина Виктора Викторовича "Минералообразование в пирометаморфических, щелочно-магматических и метеоритных ассоциациях", представленной на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 25.00.05 – минералогия, кристаллография.

Диссертация Шарыгина В.В. посвящена реконструкции условий кристаллизации щелочных пород и карбонатитов, а также пирометаморфических пород и метеоритов. Для достижения этой цели автором широко используются минералого-геохимические и термобарогеохимические методы исследования, позволяющие проследить сложную эволюцию вещества в процессе кристаллизации этих пород, а также определить роль различных процессов, отвечающих за образование последних. Следует сразу же отметить, что применяемые автором методы весьма трудоемки и требуют большой детальности и скрупулезности. Автор показал, что он владеет ими на высочайшем профессиональном уровне. Это позволяет ему успешно применять полученные результаты для серьезных петрологических построений. Без преувеличения можно сказать, что Виктор Викторович является одним из ведущих специалистов в области термобарогеохимии в нашей стране.

В рамках представленной работы, Шарыгиным В.В. получены новые, важные результаты.

Им показано, что минеральные ассоциации: Fe-перовскит + шарыгинит/шуламитит, Fe-перовскит + наталиякуликит, корунд-гематит и фаза  $\text{FeAl}_2\text{O}_3$  – могут служить новыми температурными реперами для оценки пиковых температур образования метакarbonатных и других пирометаморфических пород.

Для уникального щелочно-карбонатитового вулкана Олдоиньо Ленгаи ему удалось доказать, что натрокарбонатиты образовались при температуре выше  $900^\circ\text{C}$  за счет ликвации исходной карбонатизированной нефелинитовой магмы.

В железных метеоритах Эльга и Дарьинское на поздних стадиях при температурах  $1000-1100^\circ\text{C}$  им установлены явления силикат-натрофосфатной жидкостной несмесимости, а в железном метеорите Уакит зафиксировано отделение Fe-Cr-обогащенной сульфидной жидкости от Fe-Ni металлического расплава при температуре более  $1000^\circ\text{C}$ , что привело к возникновению специфической минерализации в металлической и сульфидной частях.

Результаты проведенных исследований полностью отражены в четырех защищаемых положениях. Диссертация в виде научного доклада, основана на материалах, опубликованных в период с 2012 по 2021 г. Она включает 202 научные публикации, среди которых 96 статей представлены в рецензируемых журналах и сборниках. Из них 40 статей были изданы в журналах с квартилем Q1-Q2 (по SCIMAGO, Scopus), что доказывает высочайший уровень представляемой к защите работы.

В качестве замечаний к работе, хотелось бы отметить, следующее.

1. Автором детально изучены расплавные включения в целом ряде минералов нефелинитов и ийолитов вулкана Олдоиньо Ленгаи. При этом состав расплава (стекла) приводится только во включениях в нефелине из этих пород. К тому же, это - негретые включения. Не ясно, почему автор не рассматривает стекла гомогенизированных расплавных включений (силикатную составляющую), ведь во многих включениях присутствуют дочерние минералы и, следовательно, после гомогенизации состав стекол гомогенизированных включений будет отличаться от состава стекол негретых включений.

2. Составы стекол расплавных включений в нефелине ийолитов существенно различаются с составом породы, и автор не объясняет с чем это связано. Возникает вопрос: насколько соответствует состав стекол изученных расплавных включений реальному составу исходного расплава?

3. Как уже отмечалось, автор не привел составы стекол гомогенизированных расплавных включений из других минералов пород Олдоиньо Ленгаи и не рассмотрел характер их взаимоотношений, а ведь это могло значительно расширить представления об эволюции магм вулкана.

4. Автор делает вывод об отсутствии генетической связи между фонолитами и натрокарбонатитами. Отсутствие силикатно-карбонатных включений в минералах фонолитов не является достаточным доказательством такого утверждения. Как правило, фонолиты, их интрузивные аналоги и карбонатиты являются полноправными членами единой магматической системы и генетически связаны между собой. Необходимы дополнительные доказательства (геологические, геохимические, изотопно-геохимические и т.д.) для такого вывода.

Несмотря на эти замечания, представленная к защите диссертация в виде научного доклада Шарыгина В.В. "Минералообразование в пирометаморфических, щелочно-магматических и метеоритных ассоциациях" выполнена на высоком научном уровне и отвечает всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к докторским диссертациям.



Шарыгин Виктор Викторович заслуживает присуждения ему ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 25.00.05 – минералогия, кристаллография.

Андреева Ирина Анатольевна

Кандидат геолого-минералогических наук

Ведущий научный сотрудник лаборатории редкометального магматизма

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии Российской академии наук (ИГЕМ РАН)

Адрес: 119017, г. Москва, Старомонетный пер., д. 35

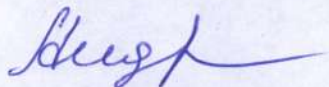
Интернет-сайт: <http://igem.ru>

E-mail: [andreeva@igem.ru](mailto:andreeva@igem.ru)

Тел.: +7 499 2308205

Я, Андреева Ирина Анатольевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

12.09.2022 г.



И.А. Андреева

Никифоров Анатолий Викторович

Доктор геолого-минералогических наук

Ведущий научный сотрудник лаборатории редкометального магматизма

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии Российской академии наук (ИГЕМ РАН)

Адрес: 119017, г. Москва, Старомонетный пер., д. 35

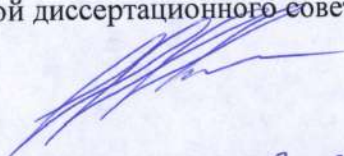
Интернет-сайт: <http://igem.ru>

E-mail: [nikav@igem.ru](mailto:nikav@igem.ru), [usn2007b@yandex.ru](mailto:usn2007b@yandex.ru)

Тел.: +7 499 2308205

Я, Никифоров Анатолий Викторович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

12.09.2022 г.



А.В. Никифоров

Подпись руки  
удостоверяется.

Заведующий канцелярией Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии Российской академии наук МИНОБРНАУКИ России



*Обоим*