

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Стифеевой Марины Владимировны** «U-Pb изотопная систематика Ca-Fe гранатов как источник информации о возрасте щелочных, щелочно-ультраосновных комплексов и известковых скарнов», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.09 – «геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых»

В диссертационной работе М.В. Стифеевой рассматриваются вопросы прецизионного датирования специфической группы Ca-Fe гранатов. Расширение перечня минералов геохронометров, особенно для пород, не содержащих циркона или обедненных им, представляет важнейшую задачу современной геохронологии. В этом отношении работа М.В. Стифеевой обосновывающая вовлечение в практику датирования Ca-Fe гранатов является несомненно актуальной и одновременно отличается новизной как адаптированной методики, так и полученных результатов.

Обоснованность защищаемых положений не вызывает сомнения, поскольку они базируются на корректной интерпретации представительных данных как по составу граната по главным и редким элементам, так и по U-Pb изотопной систематике этого минерала. Особо хотелось бы отметить 18 (!) приведенных в автореферате определений U-Pb возраста граната, полученных методом ID-TIMS. С методической точки зрения крайне важно то, что датированный гранат является порообразующим минералом в изученных магматических и метасоматических породах, что определяет однозначность и корректность интерпретации полученных изотопно-геохронологических данных. Последнее подтверждено независимыми результатами датирования изученных объектов другими методами.

К изложенному в автореферате материалу имеются небольшие замечания и вопросы. 1. Изученные гранаты из щелочных и щелочно-ультраосновных пород характеризуются обогащением средними РЗЭ, что резко отличает их от гранатов пиропальмандинового ряда. Являются ли подобные спектры РЗЭ типичными для всех Ca-Fe гранатов и, если это так, то в чем причина иного характера распределения РЗЭ для гранатов из скарнов и метасоматитов? 2. Приведенные на рис. 2 спектры РЗЭ это средние значения? Какое количество определений положено в их основу? 3. Для ряда изученных гранатов отмечается наличие микровключений различных минералов. Какая методика «очистки» от включений применялась автором?

Высказанные замечания не влияют на высокую положительную оценку работы, которая представляет разработанный и апробированный метод U-Pb датирования Ca-Fe гранатов и расширяет список традиционных минералов-геохронометров. Работа Стифеевой Марины Владимировны полностью отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор достойна присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.09 – «геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых»

Туркина Ольга Михайловна,

доктор геолого-минералогических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории петрологии и рудоносности магматических формаций Института геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН,

630090, Новосибирск, пр. Коптюга, 3, turkina@igm.nsc.ru, 7 9139015205

Я, Туркина Ольга Михайловна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

05.04.2022 г.



  
**ПОДПИСЬ У ДОСТОВЕРЯЮ**  
**ЗАВ. КАНЦЕЛЯРИЕЙ**  
**ЖИЛОВА Е.Е.**  
05.04.2022 г.

О.М. Туркина