

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации *Миракова Мирака Абдурасуловича*
«Минералогия скандия, иттрия, тантала, ниобия, олова, цезия и рубидия в гранитных пегматитах Юго-Западного и Восточного Памира»,

представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.4. – Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых

Диссертационная работа Миракова М.А. посвящена минералогии редких элементов в гранитных пегматитах Юго-Западного и Восточного Памира. Наиболее важным здесь является характеристика редких минералов, содержащих Sc, Y, Ta, Nb, Sn, Cs и Rb, в гранитных пегматитах разных регионов Памира. Соискатель использовал обширный каменный материал и скрупулезно описал все новые минералы Sc, Y и других редких элементов, которые впервые были обнаружены в пегматитах Памира.

Все, что приведено М.А.Мираковым в этой работе, все это сделано на очень высоком минералогическом уровне. На примере жил и пегматитов Юго-Западного и Восточного Памира были установлены минералы-носители редких элементов в этих породах, выявлены и изучены вариации состава, свойств, морфологии собственных минералов Nb, Ta, Sc, REE, Cs, Rb и Sn, выяснены пределы вхождения редких элементов в акцессорные минералы пегматитов. В результате исследований соискателю совместно с коллегами удалось зарегистрировать три новых минеральных вида: шахдараит-(Y) ScYNb_2O_8 , бадахшанит-(Y) $\text{Y}_2\text{Mn}_4\text{Al}(\text{Si}_2\text{B}_7\text{BeO}_{24})$ и пепроссиит-(Y) $\text{Y}[\text{Al}_3\text{O}]_{2/3}\text{B}_4\text{O}_{10}$. Это очень существенный вклад в минералогию иттрия и скандия, и в минералогию гранитных пегматитов в целом.

Практическая и теоретическая значимость этой диссертации очень высока. Полученные минералогические данные расширяют представления о процессах, происходящих в гранитных пегматитах при их формировании, о формах нахождения Nb, Ta, Sc, Y, REE, Li, Rb, Cs, Be, В и факторах их концентрирования. В практическом отношении все это способствует рассмотрению гранитных пегматитов как потенциально нового источника этих высокотехнологичных элементов и разработке новых технологий их извлечения.

Конечно же, в диссертации М.А. Миракова есть несколько дискуссионных моментов, которые, несомненно, связаны со сложностью изучаемых объектов. В частности, это касается обсуждения и объяснения очередности формирования зональности в кристаллах минералов надгруппы пироклора. Помимо этого, в автореферате мне не хватило генетического обзора – на каком этапе формировались те или иные минералы-концентраторы редких элементов, их последовательность. Следует также отметить, что большинство изучаемых минералов, содержат Y, W, Ta и Rb, и как правило, существуют значительные трудности их корректного определения (особенно при малых концентрациях) на микрозонде из-за перекрытия аналитических линий. К сожалению, в автореферате эти аналитические проблемы и пути их решения не рассматриваются. Возможно, это только мое восприятие, и все аналитические нюансы и генетические выкладки рассматриваются в самой диссертации.

Несколько замечаний по поводу терминологии, минералогии и т.д. для исследованных пегматитов:

1. Соискатель достаточно вольно интерпретирует термины «пироклор» и «микролит», и не всегда понятно, что подразумевалось - какой-то конкретный минерал группы или группа в целом. В таблицах 1 и 6 приводятся абсолютно разные формулы для них, и в обоих случаях неправильные. Хотя в тексте автореферата (стр. 22-23) выясняется, что описываются только три минеральных вида – фторнатропироклор, фторнатромикролит и фторкальциомикролит.
2. В тексте постоянно используется термин «ильменорутил». Это уже упраздненное название, и следует использовать вместо него корректное название минерала – рутил. И

кроме того, я не уверен, что рутил с 10 мас.% Nb₂O₅ уже следует относить к ильменорутилам (как к Nb-обогащенной разновидности рутила).

3. Не уверен в правильности написания некоторых минералов, в частности уранополикраз (стр. 13-14).
4. Заключение, стр.24. «Выявлена новая Памирская скандиеносная провинция». По-видимому, не стоит так громко обобщать. Минералогические находки не могут говорить о скандиеносности. А вот о региональной минералогической особенности гранитных пегматитов можно рассуждать.

Следует отметить, что все высказанные замечания нисколько не умаляют достоинства представленной работы. Еще раз повторюсь, диссертационная работа М.А. Миракова выполнена на высоком квалификационном уровне, и критиковать какие-то более мелкие недочеты (ошибки и т.д.) не имеет большого смысла.

Представленная работа М.А. Миракова соответствует всем требованиям ВАК, предъявляемым к работам на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук и требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 1.6.4. – «Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых», а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова, и правилам, определенным в приложениях № 8, 9 Положения о диссертационном совете Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, а ее автор Мираков Мирак Абдурасулович заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук.

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

Шарыгин Виктор Викторович
доктор геолого-минералогических наук
старший научный сотрудник
лаборатория термобарогеохимии
Институт геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН
630090, г. Новосибирск, проспект академика Коптюга, д. 3
sharygin@igm.nsc.ru
+7 (383) 373-05-26 (доб. 568)

Специальность, по которой защищены диссертации: 25.00.05 – «минералогия, кристаллография»

28 мая 2025 г.

В.В.Шарыгин

1
0
1
1
8