

ОТЗЫВ

члена диссертационного совета на диссертацию Бронзовой Юлии Михайловны на тему: **«Изоморфизм, структурные деформации и оптические аномалии Li – содержащих турмалинов»**, представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по научной специальности 1.6.4. Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых

. Диссертационная работа посвящена выявлению типохимических и структурных особенностей литийсодержащих минералов надгруппы турмалина с целью выявления зависимости их химического состава и структурных особенностей от условий формирования в различных геодинамических обстановках. Эти исследования имеют не только чисто научный интерес, но и важное практическое значение, поскольку сведения о химическом составе и структурных особенностях минералов являются материальной основой для разработки поисково-оценочных критериев на различные виды минерального сырья. Кроме того, турмалины обладают уникальными кристаллофизическими свойствами, благодаря которым они находят применение во многих отраслях науки и техники, а ювелирные разновидности минерала используются в ювелирных украшениях.

Работа Ю.М. Бронзовой насыщена фактическим материалом, для получения которого автор использованы современные методы изучения химического состава и кристаллической структуры литиевых турмалинов (рентгеновский микроспектральный анализ, эмиссионная спектроскопия с индуктивно-связанной плазмой, метод потенциометрического титрования, Монокристалльный рентгеноструктурный анализ, ИК-спектроскопия, и др.). Основной объем исследований проведен в Ресурсных центрах Научного парка СПбГУ. Часть исследований выполнено в лабораториях институтов РАН (Иркутск, Санкт-Петербург) и университетов Германии (Гайдельберг, Бонн) и Англии (Лондон).

Результаты исследований Ю.М. Бронзовой по теме диссертации нашли отражение в семи статьях списка ВАК, из которых шесть опубликовано в ведущих отечественных (имеющих переводные англоязычные версии) и зарубежных журналах, входящих в базы данных Web of Science Core Collection и Scopus. Кроме того, полученные данные доложены на 12 российских и международных совещаниях и конференциях.

В целом, необходимо отметить объективное и подробное представление фактического материала, что само по себе имеет большую практическую ценность. Не оставляет сомнения достаточный объем фактических данных и научный уровень их анализа при обосновании достоверности защищаемых положений: они безусловно могут быть приняты. Все защищаемые положения базируются на многоплановых результатах исследований, полученных автором в ходе лабораторных экспериментов с помощью современных методов исследования вещества.

В заключение, три замечания по содержанию работы.

(1) Не совсем понятно, что автор имеет ввиду, отмечая, что название *«эльбаит является надвидовым, включающим не менее двух минеральных видов»*.

(2) В работе следовало бы привести схему расчета кристаллохимических формул минералов. Для изученных литиевых турмалинов это достаточно важно, поскольку во

многих анализах не определены содержания лития, воды, бора (может входить и в тетраэдры), а также степень окисления железа.

(3) В диссертации при упоминании тувинских пегматитов подчеркивается (даже в оглавлении), что они содержат скаполит. Почему важно (в генетическом отношении) наличие скаполита (вернее мейонита) в литиевых пегматитах Сольбельдерского пегматитового поля?

Сделанные выше замечания не опровергают ни одно из защищаемых положений, будучи не принципиальными и в той или иной мере дискуссионными.

Результаты исследований и разработанные в диссертации Ю.М. Бронзовой методические приемы комплексного изучения химического состава и структурных особенностей литийсодержащих минералов надгруппы турмалина могут быть рекомендованы организациям, проводящим поисково-разведочные работы на редкометальное оруденение, связанное с гранитоидным магматизмом. Кроме того, полученные автором результаты следует использовать в курсах по минералогии и кристаллохимии.

Диссертация Бронзовой Юлии Михайловны на тему: «Изоморфизм, структурные деформации и оптические аномалии Li – содержащих турмалинов», соответствует основным требованиям, установленным Приказом от 19.11.2021 № 11181/1 «О порядке присуждения ученых степеней в Санкт-Петербургском государственном университете», соискатель Бронзова Юлия Михайловна заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по научной специальности 1.6.4. Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых. Нарушения пунктов 9 и 11 указанного Порядка в диссертации не установлены.

Член диссертационного совета
Доктор геолого-минералогических наук,
профессор,
профессор Кафедры минералогии
Института наук о Земле СПбГУ



Кривовичев В.Г.

11 мая 2023 г.