

**Отзыв на автореферат диссертации на соискание учёной степени
кандидата геолого-минералогических наук Гаврильчик Александры
Константиновны «Редкоэлементный состав цветowych разновидностей
берилла как индикатор генетического типа его месторождения»**

Работа Александры Константиновны посвящена изучению особенностей химического состава берилла – одного из основных источников бериллиевого сырья и важного ювелирного материала. Использование высокоточного метода определения элементов-примесей в берилле (на ионном зонде Cameca IMS-4f методом масс-спектропии вторичных ионов – SIMS) позволило автору получить представительную выборку химических анализов бериллов различных по цвету и генезису. Выявленные автором типохимические особенности изученных образцов берилла значительно расширяют существующие представления об изоморфной ёмкости этого минерала и определяют высокую актуальность полученных результатов. Установленные А.Г. Гаврильчик широкие вариации в содержании летучих компонентов в составе берилла разного генезиса, различный характер распределения примесей в секторах и зонах роста его кристаллов определяют научную новизну данного исследования и его практическую значимость. Значимость для науки и практики, представленной к защите работы, заключается в возможности использования её результатов при поиске и разведке бериллов как камнецветного сырья и в описании их геммологических характеристик.

Некоторые замечания вызывает стиль изложения материала, а также отдельные из использованных автором терминов и определений, их не определенность и расплывчатость. Первый пример относится к объекту исследования, в одном случае это «цветовые разновидности берилла», в другом – «основные цветовые разновидности берилла», в третьем – «все основные цветовые разновидности берилла», которые изучались «с учетом генетических типов месторождений и проявлений» или «из основных генетических типов месторождений и проявлений». Александра при этом выделяет «семь основных цветowych разновидностей» берилла, указывая, что «в основу такого деления была положена окраска минерала» (стр. 6). А как ещё можно выделять цветовые разновидности? Второй пример имеет отношение к цели работы, которая сформулирована как «выявление особенностей распределения редких и малых элементов» в берилле. Какие элементы автор называет редкими, а какие относит к малым понять сложно. Далее по тексту работы встречаем: «редкие и редкоземельные элементы»; «летучие и легкие элементы»; «несовместимые элементы»; «крупноионные литофильные элементы»; «литофильные элементы»; «элементы группы LILE»; «элементы группы железа»; «переходные металлы». Третий пример касается четвертой из решаемых автором диссертации задач, а именно «Обработка полученных аналитических данных методами многомерной статистики». Несмотря на использование статистических методов обработки полученных массивов данных по особенностям химического

ОТЗЫВ

ВХ. № 962 от 03.04.25
АУ ВС

состава берилла автор использует следующие формулировки: «ряд элементов демонстрирует незначительное изменение уровня содержаний»; «поведение других элементов незакономерно»; «резкое увеличение уровня содержания»; «стабильно увеличивается содержание»; «значимых отличий не наблюдается»; «значимые отличия наблюдаются»; «аномально низкое содержание воды»; «необычно высокое содержание фтора и низкое содержание воды в топазе».

Есть еще ряд замечания к стилю изложения материала в автореферате, которые, как и приведённые выше, не оказывают существенного и принципиального влияния на полученных автором новые данные по особенностям химического состава берилла разного цвета и генезиса. Вызывает сожаление, что в своей работе автор не уделил внимание другим методам изучения вещества, например, спектроскопическим.

Основное замечание связано со вторым пунктом в оценке автором научной новизны работы и с третьем защищаемым положением. Это касается содержания воды в берилле, которую автор определил «*впервые с помощью высокоточного метода*». Во-первых, не совсем ясно как определялось содержание воды, во-вторых, какая вода присутствует в берилле – кристаллизационная или конституционная, в-третьих, как следует из работы вхождение хлора возможно «*в структурные каналы берилла в виде молекул HCl*». В каком же виде водород присутствует в берилле – HCl, H₂O, (OH)⁻, или возможны все приведенные варианты?

Несмотря на сделанные замечания, диссертация «Редкоэлементный состав цветовых разновидностей берилла как индикатор генетического типа его месторождений», представленная на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.4. «Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых» соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», утвержденного приказом ректора Санкт-Петербургского горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор – Гаврильчик Александра Константиновна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.4. «Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых».

Золотарёв Анатолий Александрович

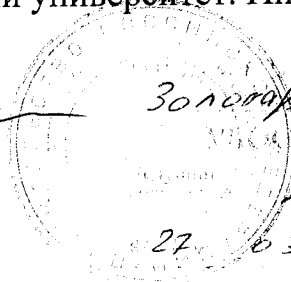
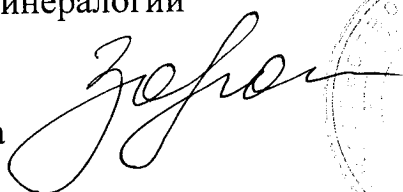
Санкт-Петербург, 199105, пер. Декабристов, дом 16.

Телефон: +7(921)794-52-41. E-mail: zolotarev_aa@rambler.ru

Санкт-Петербургский государственный университет. Институт наук о Земле.

Доцент кафедры минералогии

27 марта 2025 года



Золотарёва А.А.

Г.В. Кононова