

Отзыв

на автореферат диссертации Дмитрия Александровича Замятина «Кристаллохимия и спектроскопия циркона в решении вопросов его микрозондового химического U-Th-Pb датирования», предоставленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.05 «Минералогия, кристаллография»

Работа посвящена проблеме изменения структур и свойств повреждения минералов на микро- и межатомном уровне при радиационном воздействии на них, а также методической разработке применения комплекса аналитических физико-химических методов для идентификации и количественной оценки сохранности цирконов, испытавших авторадационную аморфизацию (метамиктизацию).

В качестве важных достижений исследования представляются результаты моделирования радиационных дефектов цирконов и твердых растворов циркон-коффинит. Д.И. Замятиным показано, что дефекты при автооблучении циркона, в высокой степени вероятности, представляют собой полимеризацию кремнекислородных тетраэдров с образованием точечных вакансионных дефектов, что подтверждается уширением романовских линий, в частности $\nu_3(\text{SiO}_4)$, в высокоурановых цирконах. Атомистическое моделирование твердых растворов указывает на отсутствие взаимной растворимости циркона и коффинита при нормальных условиях, что в некоторой степени объясняет достаточно высокую химическую и изотопную устойчивость циркона.

Представленные методические разработки, охватывающие широкий спектр локальных физико-химических методов, позволяют определить структурно-вещественное состояние циркона, в том числе количественно охарактеризовать его метамиктное состояние и степень гидратированности.

В целом, из автореферата следует, что диссертационная работа имеет высокий научный уровень выполненных исследований и важность полученных результатов. Защищаемые положения обоснованы. Следует отметить, что методический комплекс апробирован на представительном эталонном и природном материале. Полученные результаты и реализованные методики найдут свое приложение не только в области U-Th-Pb химического датирования, но также в U-Th-Pb изотопной геохронологии и петрохронологии урансодержащих минералов.

Представленная работа Д.И. Замятина отвечает требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.05 «Минералогия, кристаллография».

Отзыв подготовил старший научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения науки Геологического института Сибирского отделения РАН (ГИН СО РАН), старший преподаватель кафедры «Геология» ФГБОУ ВПО «Бурятский государственный университет» (ФГБОУ ВО "БГУ"), кандидат геолого-минералогических наук Валентин Борисович Хубанов.

Контактные данные:

Хубанов В.Б.

ГИН СО РАН, 670047, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, ба.

ФГБОУ ВО "БГУ", 670000, г. Улан-Удэ, ул. Смолина, 24.

Тел. 8-924-650-1514

E-mail: khubanov@mail.ru

Я, Хубанов Валентин Борисович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой объединенного диссертационного совета Д 999.081.03 и их дальнейшую обработку.

28.09.2017

Хубанов В.Б.

*Согласие Хубанова В.Б. завершено
Специалист по кадрам С.А. Замеева*

