

ОТЗЫВ на автореферат

диссертации «Кристаллохимия и спектроскопия циркона в решении вопросов его микрозондового химического U-Th-Pb датирования», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.05 – «минералогия, кристаллография».

Необходимыми ингредиентами хорошей работы в области естественных наук можно считать высокую квалификацию ее автора, наличие современных приемов исследования вещества и интересный объект для изучения. В работе Дмитрия Александровича Замятина все эти три составные части, несомненно, имеются в наличии. Его научная квалификация подтверждается полученными данными, использование передовых аналитических приемов также очевидно. Использование совокупности таких методов позволило получить интересные данные в отношении минерала, который, казалось бы, уже вдоль и поперек изучен в литературе. Изучением циркона многие десятки лет занимались и занимаются геохимики и геохронологи, петрологи, минералоги и геммологи, рудные геологи, а также материаловеды – специалисты в области обращения с актинидными отходами. В качестве примера приведу лишь две работы из огромного количества таких публикаций: Липова И.М. Природа метамиктных цирконов. М.: Атомиздат, 1972. 160 с. Краснобаев А.А. Циркон как индикатор геологических процессов. М.: Наука, 1986. 145 с.

Объект исследования, циркон – это типичный акцессорный минерал средних и кислых изверженных пород нормального и щелочного ряда (диориты, гранодиориты, граниты, сиениты) и связанных с ними пегматитов. Широкое распространение циркона и частое наличие изоморфной примеси урана и тория делают его ценным минералом для определения возраста пород. Однако такие попытки далеко не всегда успешны из-за процессов изменения циркона (гидратации и выщелачивания элементов) в связи с разрушением структуры минерала при распаде радиоактивных примесей и воздействии на него подземных вод. В результате изотопная система минерала становится открытой и определяемый возраст не отвечает его реальным значениям.

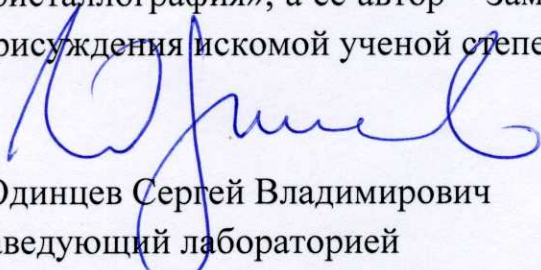
Д.А. Замятин предложил комплексный метод оценки степени изменения циркона вторичными процессами. Это позволяет отобрать локальные участки минерала, пригодные для экспрессного химического датирования с довольно высокой точностью. Такие разработки востребованы, они, несомненно, найдут применение при изучении истории формирования магматических комплексов. Этот прием можно использовать и для других радиоактивных минералов, что

уже показано автором работы на примере коффинита, уранинита и монацита. С данным подходом U-Th-Pb геохронология приобретает «второе дыхание».

Все защищаемые положения обоснованы полученными данными. Работа хорошо оформлена, подписи и условные обозначения на рисунках хорошо различимы, цветные иллюстрации (JPD карты зональности зерен циркона) облегчают восприятие материала и улучшают общее впечатление от работы. Не часто мне доводилось встречать работы столь высокого научного уровня и такого качества среди многих рецензированных кандидатских диссертаций.

Результаты опубликованы в большом количестве статей, в том числе в отечественных и иностранных журналах с высоким рейтингом. Они доложены на многочисленных научных конференциях в нашей стране и за рубежом.

Вне всякого сомнения, данное исследование соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.05 – «минералогия, кристаллография», а ее автор – Замятин Дмитрий Александрович заслуживает присуждения искомой ученой степени.


Юдинцев Сергей Владимирович
заведующий лабораторией
радиогеологии и радиогеоэкологии,
член-корреспондент РАН,
доктор геолого-минералогических наук.
Институт геологии рудных месторождений,
петрографии, минералогии и геохимии РАН.
119017 Москва, Старомонетный пер., дом 35.
Тел.: 8 495 953 5562 (сл), эл. адрес: syud@igem.ru

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

25 августа 2017 года

