

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ивановой Анны Александровны  
«Амазонитовые Li-F граниты агапитовой REE-Nb-U-Th специализации как особый подтип редкометалльных плюмазитовых гранитов: геохимия, минералогия, геохронология Тургинского массива в Восточном Забайкалье» представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности: 25.00.09 – геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых

На сегодняшний день нет критериев для точного определения генезиса «гранитных пород» с комплексной радиоактивно-редкоземельно-редкометалльной минерализацией и установления соотношений первично магматических и метасоматических процессов ответственных за концентрацию собственно рудных компонентов. Как нет и полного понимания редкометалльных гранитных магм, в процессе дифференциации каких первичных магм они сформированы.

Следует отметить, что по своему составу минерализация содержащая, например, пирохлор, F-REE- карбонаты и фосфаты более характерна для щелочно-гранитных или карбонатитовых комплексов.

Для Восточного Забайкалья на сегодняшний день редкометалльные Li-F граниты магматический генезис которых не вызывает сомнений являются установленным фактом, благодаря исследованиям большой кагорты ученых на протяжении многих десятилетий. Тем не менее, появление каждой работы по этой тематике вызывает бесспорный интерес.

Целью работы являлось выявление условий концентрирования редких элементов в Li-F гранитов на основе комплекса методов. С поставленной целью А.А.Иванова справилась в полном объеме.

В предлагаемой работе комплексный подход: минералогический, геохимический, геохронологический применен к сложноустроенному многофазному Тургинскому массиву. Многое в этой работе сделано впервые: исследования расплавных включений, Sm-Nd системы пород, разработка методики датирования метамиктных разностей циркона..., наряду с другими данными (минералогическими и геохимическими) удалось показать необходимость выделения *подтипа амазонитовых плюмазитовых редкометалльных гранитов с повышенной щелочностью с агапитовой акцессорной минерализацией* и провести сравнительную характеристику отличий от известных в этом регионе объектов (массив Орловский).

Обоснование научных положений и выводов, представленных в работе, обеспечивалось использованием широкого спектра современных методов исследований на приборной базе СПбГУ и ИГГД РАН при финансовой грантовой поддержке РФФИ.

Особенно хотелось бы отметить то «продвижение вперед» в методиках определения возраста (высокотемпературный отжиг, предварительная кислотная обработка) цирконов подобных рудных объектов, поскольку они (цирконы) нередко из за своих особенностей не исследуются.

Результаты работы прошли широкую апробацию на конференциях различных уровней всероссийского, международного и нашли отражение в необходимом объеме публикаций требуемых ВАК.

Автореферат оставляет хорошее впечатление выбором задач и примененных методов. Рудные системы крайне тяжелы для исследований в связи с наложением различных стадий и процессов и неоднозначностью источника.

В качестве замечания (вопроса):

Автором исследовалась Sm-Nd система, отсутствуют (не приведены данные) по модельному возрасту протолита.

Замечание незначительно и нисколько не умаляет важность проделанной диссертантом работы.

Таким образом, оценивая по автореферату представленную к защите диссертацию, считаю, что диссертационная работа «Амазонитовые Li-F граниты аптаитовой REE-Nb-U-Th специализации как особый подтип редкометаллических плюмазитовых гранитов: геохимия, минералогия, геохронология Тургинского массива в Восточном Забайкалье» Ивановой Анны Александровны полностью соответствует требованиям предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор присуждения степени кандидата геолого-минералогических наук.

**Удоротина Оксана Владимировна**

Ведущий научный сотрудник лаборатории петрографии

ИГ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН

кандидат геолого-минералогических наук,

Институт геологии имени академика Н.П. Юшкина Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук»

Адрес: 167982, Сыктывкар, ул. Первомайская, 54

Интернет сайт <http://geo.komisc.ru>

E-mail: [taykey@yandex.ru](mailto:taykey@yandex.ru)

Раб. тел. 88212447262

Я, **Удоротина Оксана Владимировна**, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

« 31 » мая 2022

