

**Отзыв на автореферат диссертационной работы Соколовой Екатерины Николаевны
«Физико-химические условия кристаллизации расплавов редкометалльных дайковых
поясов Южного Алтая и Восточного Казахстана», представленной на соискание ученой
степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности
25.00.04 – петрология, вулканология**

Диссертационная работа Е.Н.Соколовой посвящена актуальной петрологической проблеме формирования онгонитовых и эльвановых расплавов и связанного с ними Sn-W и Mo оруденения. Одной из важных задач петрологии и рудной минералогии является выявление связи оруденения с магматическими комплексами и проблема выяснения природы минералообразующего флюида, которая до сих пор остается дискуссионной. Для решения этой проблемы особое значение имеет выявление параметров поздней магматической стадии, в процессе которой происходит отделение раннего флюида в заключительную фазу кристаллизации расплавов. Поэтому столь актуальной является задача изучения пегматитов и дайковых поясов редкометалльных гранитов, являющихся заключительными фазами при формировании рудно-магматических систем редкометалльных гранитов, что позволяет охарактеризовать этап перехода от позднемагматической стадии к ранней флюидной, когда происходит отделение флюида от кристаллизующейся магмы.

Автором очень удачно выбраны объекты исследования, включающие дайковые пояса двух различных районов (Южного Алтая и Восточного Казахстана), представляющих как онгониты, так и эльваны. Эти породы интересны тем, что являются поздними дифференциатами гранитных магм и характеризуют остаточные магматические очаги и определяют природу и параметры ранних флюидов, участвующих в формировании редкометалльной минерализации.

Е.Н.Соколовой собран и представлен в диссертационной работе обширный геологический и минералогический материал, охарактеризованы особенности минерализации Чечекского, Ахмировского и Восточно-Калгутинского дайковых поясов, что позволило ей провести детальную аналитическую работу по изучению расплавных и флюидных включений в различных минералах дайковых пород на высоком уровне. Кроме того, автор принимал участие в разработке оригинальной методики изучения расплавных включений, заключающейся в использовании автоклава под давлением тяжелой воды D₂O с последующей проверкой герметичности расплавных включений методами ИК- и КР-спектроскопии. Как нам представляется, методический и аналитический разделы работы выполнены на высоком уровне и не вызывают серьезных замечаний, что является достаточным основанием для обоснованной интерпретации полученных результатов.

Автором получено большое количество аналитических данных с использованием современных высокоточных методов, таких, как рентгеновский микроанализатор, вторичная ионная масс-спектрометрия, РФА, ICP-MS, АЭА, пламенная фотометрия, LA-ICP-MS, ИК-спектроскопия, рамановская спектрометрия, что определяет высокий уровень выполненной работы.

Детальные исследования флюидных включений, проведенные Е.Н.Соколовой, позволили ей выявить значительную роль флюидно-магматического взаимодействия в формировании разнообразных по составу расплавов и пород Восточно-Калгутинского дайкового пояса. Интересным являются достоверное определение аналитическими методами фосфатов Li (монтебразита и гердерита), из которых гердерит определен впервые в субвулканических редкометалльных гранитах.

Следует отметить большую практическую значимость работы с насыщенными водой расплавами включениями, которая может быть использована исследователями, работающими с гранитоидными системами, насыщенными водой и летучими компонентами.

По автореферату есть два небольших замечания.

1. В третьем защищаемом положении (стр. 3) приведены оценки условий кристаллизации расплавов (560-605°C, 3.6-5.3 кбар и 565-620°C, 4.5-6 кбар). Оценки температуры кристаллизации (при этих значениях давления) существенно ниже температуры плавления в присутствии чистой воды. Обсуждение возможных факторов, приводящих к столь значительному понижению температуры плавления, в автореферате отсутствует.

2. Из текста автореферата непонятно происхождение рисунка 4 и таблицы 2. Это оригинальные эксперименты автора или оценки на основе литературных экспериментальных данных? При каких P-T параметрах проведены опыты (либо расчеты), представленные в табл. 2, ?

Автореферат соответствует требованиям, предъявляемым кандидатским диссертациям, защищаемые положения подтверждены геологическим, петрографическим и аналитическим материалом и полно представлены в публикациях. Не вызывает сомнений, что соискатель Е.Н.Соколова достойна присвоения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук.

Зав. лабораторией метаморфизма и метасоматизма ИГЕМ РАН,

Д. г.-м. н.

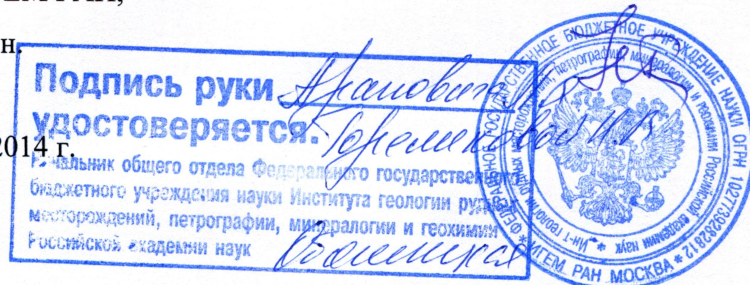
Ст. н. с. ИГЕМ РАН,

Канд. г.-м. н.

Л.Я. Аранович

Н.В. Гореликова

24 апреля 2014 г.



Аранович Леонид Яковлевич, заведующий лабораторией метаморфизма и метасоматизма, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии Российской академии наук (ИГЕМ РАН), 119017 Москва, Старомонетный пер. 35, (+7-499-230-8497), lyaranov@igem.ru

Гореликова Нина Васильевна, старший научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии Российской академии наук (ИГЕМ РАН), 119017 Москва, Старомонетный пер. 35, (+7-499-230-8232), ngor@igem.ru