

**Отзыв на автореферат диссертационной работы Культенко Светланы Юрьевны
«Физико-химические условия образования корундов месторождения Сутара и
особенности их генезиса», представленной на соискание ученой степени кандидата
геолого-минералогических наук по специальности
25.00.04 – петрология, вулканология**

Диссертационная работа С.Ю.Культенко посвящена актуальной петрологической проблеме условий образования корундов и особенностей их генезиса. Диссертация представляет интерес, как для ювелирной промышленности и добычи камнесамоцветного сырья на Дальнем Востоке, так и для рудной петрологии. 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 многих месторождений. Месторождения корунда не являются исключением, т.к. известны разные типы месторождений корунда, связанные как с базальтоидной магмой, так и с гранитной. Тем более этот вопрос является важным для россыпных объектов, связь которых с источниками рудного вещества является сложной и не однозначной и представляет особо важную задачу, т.к. коренные источники сноса могут быть значительно удалены от россыпей.

Автореферат написан четким и ясным языком, основные цели и защищаемые положения изложены логично и понятно для любого читателя, что свидетельствует о высоком уровне знаний соискателя по теме диссертации. Хорошо написан Литературный обзор по генетическим типам месторождений корунда, свидетельствующий о серьезной научной подготовке соискателя и базе, на которой основана диссертационная работа. Очень радует фактический материал, положенный в основу работы, применение новейших методов исследования и участие В.Ю.Культенко в 7 серьезных проектах по теме диссертации.

Хорошо и четко изложены главы по описанию петрографии магматических и метасоматических пород и описанию корундов из россыпей, что является залогом серьезных исследований. Термобарогеохимические исследования проведены на высоком современном научном уровне с использованием современных методов исследования, что явилось серьезной основой для построения модели образования марундитов, корундовых плагиоклазитов и корундов месторождения Сутара. Важный и существенный вывод ТБГХ исследований – выявление состава флюида, создавшего благоприятную среду для

десиликации алюмосиликатных пород и формирования метасоматических зон с корундовой минерализацией, что легло в основу количественной физико-химической модели образования корундовых пород. Следует одобрить, что в основу модели положена теория биметасоматоза Д.С.Коржинского, что обеспечило создание реалистичной модели формирования корундовых метасоматитов. С.Ю.Культенко впервые разработала оригинальную количественную физико-химическую модель, характеризующую формирование марундитов, корундовых плагиоклазитов и мономинеральных корундов, используя программный комплекс «Селектор». Сочетание теории биметасоматоза Д.С.Коржинского и новых данных ТБГХ, полученных соискателем, дало хорошие результаты. Структура модели отличается ясностью и логичностью и соответствует ряду подвижности компонентов при метасоматозе Д.С.Коржинского. На основании этой модели соискателю удалось выявить основные факторы, контролирующие образование корунда в процессе биметасоматоза, среди которых главными являются температура, состав кислотно-щелочного флюида и уровень содержания Al в породах. Очень интересной является находка диаспора в первичных включениях корунда и механизм его формирования как результат реакции захваченного флюида с внутренней поверхностью кристаллов корунда. Проведенные соискателем детальные исследования корундовой минерализации позволяют рассматривать их как поисково-прогнозные работы, которые можно использовать при поиске новых проявлений корунда в исследуемом районе.

Замечания к работе касаются некоторых разделов автореферата. Остается не ясным из автореферата соотношение Au и корундовой минерализации на месторождении Сутара, хотя у любого читателя, не знакомого с этим месторождением, сразу возникает этот вопрос, и сам читатель пытается на него ответить – разные источники сноса, разные уровни эрозионного среза и т.д.. Следовало бы охарактеризовать этот вопрос хотя бы по литературным данным. Очень жаль, что соискателю не удалось найти коренных выходов марундитов и плагиоклазитов, хотя по высыпкам элювия можно было пройти зачистку с траншеей и, возможно, найти выходы коренных пород, которые были в свое время обнаружены и описаны М.И. Ициксоном. Но, возможно, старые выработки требуют проходки шурфов и канав, что трудно осуществить небольшому отряду. Вызывает сожаление отсутствие данных по изотопии кислорода корундов, которые очень важны для выяснения источника вещества и построения модели формирования месторождения, тем более соискатель могла сделать изотопию кислорода в своем Институте (ДВГИ ДВО РАН), в котором есть первоклассная изотопная лаборатория с высококвалифицированными специалистами по изотопной геохимии. Если это упущение, то следует на это обратить внимание в будущем, т.к. изотопная геохимия дает очень важные и точные

характеристики для петрологических и геохимических задач, а также для выявления важных параметров при изучении рудных месторождений. А для метасоматических процессов эти данные особенно важны, т.к. могли бы охарактеризовать эволюцию условий формирования месторождения. Эти замечания не умаляют основных достоинств работы, т.к. не касаются основных защищаемых положений диссертации. Очень важно, что диссертация С.Ю. Культенко представляет собой серьезный вклад в изучение генезиса месторождений корунда, и разработанная соискателем программа компьютерного моделирования характеризует новый шаг в рудной петрологии и может быть использована при поисках и оценке новых объектов камнесамоцветного сырья в других перспективных районах.

Автореферат соответствует требованиям, предъявляемым кандидатским диссертациям, защищаемые положения подтверждены геологическим, петрографическим и аналитическим материалом и полно представлены в публикациях. Не вызывает сомнений, что соискатель С.Ю.Культенко достойна присвоения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности «Петрология и вулканология».

Гореликова Нина Васильевна

Кандидат геолого-минералогических наук

Старший научный сотрудник

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт геологии рудных месторождений, минералогии, петрографии и геохимии РАН (ИГЕМ РАН)

119017, Москва, Старомонетный пер., 35 <http://igem.ru/>

E-mail: ngor@igem.ru

Тел.: +7-905-728-7925

Я, Гореликова Н.В., даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Кандидат геолого-минералогических наук


Н.В. Гореликова

21 ноября 2018 г..

