

УТВЕРЖДАЮ

ПРОРЕКТОР ПО НАУЧНОЙ РАБОТЕ  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО  
УНИВЕРСИТЕТА



Н. С. СКОВРЦОВ

25 мая 2011 г.

### Отзыв

**ведущей организации на диссертацию Симакова Антона Петровича  
"Иризация и особенности перистеритового строения плагиоклазов пегматитов  
Северо-Байкальской мусковитовой провинции",  
представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических  
наук по специальности 25.00.05 Минералогия, кристаллография**

Диссертация А.П. Симакова посвящена актуальной проблеме исследования микро- и наноструктуры иризирующих плагиоклазов и иризации плагиоклазов как типоморфного признака, имеющего значение для разработки новых методов поисков и оценки месторождений слюдяного сырья.

Диссертация общим объемом 105 стр. машинописного текста состоит из введения, четырех глав, заключения и списка литературы из 68 наименований.

Во введении автором сформулированы актуальность работы, ее основные цель и задачи, обсуждены научная новизна и практическая ценность, даны сведения об апробации работы, имеющихся научных публикациях в журналах из списка ВАК (6 работ), и обозначены ее объем и структура. Здесь же формулируются три защищаемых положения.

**Первая глава** содержит обзор литературы. В ней обсуждаются история исследования перистеритового строения плагиоклазов и явления иризации, рассматривается современное состояние вопроса и формулируются основные термины и понятия, которые затем используются по тексту диссертации.

Во **второй главе** приводятся результаты исследований перистеритового строения плагиоклазов методами малоуглового диффузного рентгеновского рассеяния, растровой и атомно-силовой микроскопии.

**Третья глава** посвящена физико-математическому моделированию интерференционных эффектов на стопке перистеритовых пластин. Здесь с использованием аппарата прикладной физики для конструирования и расчета многослойных оптических систем, развивается теория расчета иризационных спектров. В конце главы формулируется первое защищаемое положение.

В **четвертой главе** интерференционная модель иризации применяется к изучению онтогенических особенностей иризирующих плагиоклазов гранитных пегматитов Северо-Байкальской мусковитовой провинции и формулируются второе и третье защищаемые положения.

В **заключении** подводятся итоги работы и формулируются основные выводы.

Диссертация производит в целом положительное впечатление. Вместе с тем, трудно не заметить и ее недостатки, в основном связанные с формулировкой первого защищаемого положения, которое кажется не совсем удачным.

Суть его, исходя из его формулировки, состоит в том, что интерференция наблюдается не только в видимом, но и в невидимом диапазоне - как в ультрафиолетовой, так и в инфракрасной областях. Для этого автором намеренно использовались две разных оптических системы. Однако, какие-либо данные, подтверждающие интерференционные явления в невидимом диапазоне, в диссертации отсутствуют. Очевидно, они должны иметь место главным образом на неиризирующих плагиоклазах - то есть тех, в которых период стопки перистеритовых пластин не подходит под длины волн видимого спектра. На рис. 3.13 (с. 67) мы видим модельный спектр неиризирующего плагиоклаза (рис. "а") и отсутствие экспериментального спектра. Более того, в подписи к рисунку значится "экспериментальный спектр не измерялся". Откуда тогда взят вывод об иризации плагиоклазов в невидимой части спектра? Если только из теоретической модели, то это должно быть указано. Вообще, в первом защищаемом положении было бы целесообразно сформулировать основные принципы разработанной теоретической модели, т.к. именно ее создание является, пожалуй, главной заслугой диссертанта.

Второе и третье защищаемые положения возражений не вызывает.

Отдельных комментариев заслуживает методическая часть работы. По сути дела малоугловое рассеяние не дало каких-либо серьезных результатов и автор основывает свои выводы на данных растровой и атомно-силовой микроскопии. Не совсем понятно, почему никак не были использованы рентгеновские методы обычного рассеяния, несмотря на то, что ряд методик был разработан непосредственно в Санкт-Петербургском государственном университете в работах О.Г. Сметанниковой, И.Е. Каменцева и др. Эти работы продолжаются и совсем недавно с использованием современных плоских детекторов рентгеновских максимумов удалось изучить микроструктуру лунного камня из Вишневых гор (Урал). При этом удалось четко выделить дифракционные картины от ортоклазовой и альбитовой компонент и показать когерентный (а не двойниковый) характер их сростаний. Хотелось бы пожелать диссертанту продолжить свою интересную работу с использованием современных рентген-дифракционных методов.

К числу недочетов могут быть также отнесены многочисленные опечатки, неправильные ссылки на литературу (номера не соответствуют работам в списке) и не всегда удачные выражения (например, не вполне понятно название граничной фазы в перистеритах "ортоклазовой молекулой" (с. 69)).

Сделанные выше замечания не влияют на общую высокую оценку результатов диссертационного исследования, в связи с чем следует отметить, что: (а) полученные результаты соответствуют поставленным целям исследования; (б) автореферат полностью соответствует содержанию диссертации; (в) содержание диссертации в целом соответствует содержанию опубликованных работ (не считая отмеченной выше крайней конспективности изложения); (г) тема диссертации соответствует формуле и областям исследования специальности 25.00.05 Минералогия, кристаллография. Основные результаты работы опубликованы в виде 6 статей в изданиях, включенных в перечень ВАК, и прошли достаточную апробацию.

Диссертация представляет собой законченную работу на актуальную тему - ее результаты могут быть использованы для разработки новых критериев поиска и оценки месторождений слюдяного сырья.

Работа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры кристаллографии геологического факультета Санкт-Петербургского государственного университета 26 мая 2011 года (протокол № 7-2011).

Диссертация Антона Петровича Симакова "Иризация и особенности перистеритового строения плагиоклазов пегматитов Северо-Байкальской мусковитовой

провинции" соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к работам на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук, а ее автор заслуживает присуждения ему искомой степени.

Отзыв составил заведующий кафедрой кристаллографии проф. д.г.-м.н. С.В. Кривовичев.

Заведующий кафедрой кристаллографии

профессор, доктор геолого-минералогических наук



С.В. Кривовичев