

## ОТЗЫВ

### официального оппонента

на диссертацию на соискание ученой степени

кандидата геолого-минералогических наук

Георгия Николаевича Овсянникова

на тему: «Геология, минералогия и петрология островодужного  
базитового первомайско-аюдагского интрузивного комплекса Горного  
Крыма»

по специальности *1.6.3. Петрология, вулканология и 1.6.4. Минералогия,  
кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных  
ископаемых*

Диссертационная работа Г.Н. Овсянникова имеет классическую структуру и наполнение. Во Введении обоснована актуальность исследований, которая, как уже отмечалось, обусловлена сложностью диагностики магматических пород интрузивных комплексов Горного Крыма, необходимостью реконструкции их первичного состава и условий формирования. В главе сформулированы цели и задачи исследования, его научная новизна, теоретическая и практическая значимость, а также три защищаемых положения.

В Главе 1 «История изучения магматизма Горного Крыма» приводится обзор исследований от работ В.Ф. Зуева и А.Е. Лагорио до современных работ Э.М. Спиридонова и др. Показана эволюция взглядов: от первых описаний к выделению формаций, обоснованию островодужной природы магматизма, изотопному датированию и изучению низкоградного метаморфизма.

Глава 2 посвящена описанию фактического материала и методов исследований. Автором в 2017-2021 гг. изучено 10 интрузивов, из которых отобрано 128 образцов, выполнены фотосъёмка (в т.ч. с квадрокоптера), каппаметрия. Среди методов исследований перечислены РФА (петрогенные и микроэлементы), микроанализ с использованием EDS детектора, петрологическое моделирование в программе Comagmat 5. Приведена статистика аналитических работ.

Глава 3 «Геология Горного Крыма (литературный обзор)» содержит очень краткое описание геологического строения района исследований – Горного Крыма. В частности, в главе охарактеризован трёхстадийный региональный низкоградный метаморфизм (цеолитовая → пренит-пумпеллиитовая → цеолитовая фации), связанный с позднеюрским тектоническим погружением.

Глава 4 посвящена представлению результатов аналитических исследований интрузивных тел Первомайско-аюдагского интрузивного комплекса Горного Крыма и, на фоне остальных глав, выделяется своим объемом в 120 страниц. В главе приведены описания строения и состав интрузивов (Балаклава, Уртапай, Донузоран, Лебединский, Джидайр, Аю-Даг, Лозовской, Первомайский). Предложен механизм внедрения по принципу Эйлера (всасывание в полости при складчатости), объясняющий наличие эффузивоподобных пород в эндоконтактах. Подробно охарактеризована эволюция составов хромшпинелидов, плагиоклаза, пироксенов, амфиболов, биотита. Впервые для Крыма детально описаны редкоземельные минералы группы эпидота как главные концентраторы REE, Y, Th. Приводятся результаты моделирования кристаллизации в

программе Comagmat 5. Описаны субсолидусные превращения и гидротермальные образования.

Глава 5 посвящена описанию регионального низкоградного метаморфизма пород первомайско-аюдагского интрузивного комплекса. Детально охарактеризованы три стадии: цеолитовая фация, пренит-пумпеллиитовая фация, и возврат в цеолитовую фацию при подъёме. Показано, что изменения магнитной восприимчивости пород изученных интрузивных тел крайне неравномерны - магнитная восприимчивость варьирует на порядки.

Главы «Итоги исследования» и «Заключение» подводят черту под выполненными исследованиями и суммируют полученные результаты и выводы.

Список литературы включает 222 источника, из которых 185 являются русскоязычными.

**Актуальность темы исследования** в рамках диссертационной работы Г.Н. Овсянникова не вызывает сомнений, поскольку всесторонний и комплексный подход при изучении геохимии и минералогии интрузивного магматизма Горного Крыма, с использованием современных методов и подходов, позволит существенно продвинуться в решении фундаментальной задачи реконструкции геохимических особенностей и эволюции юрского островодужного магматизма Горного Крыма, его геологического положения и других характеристик. **Степень обоснованности** научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, их достоверность и новизна находятся на хорошем доказательном уровне: основные выводы работы и

сформулированные на их основе защищаемые положения объективно следуют из полученного фактического материала.

В целом, диссертационная работа Г.Н. Овсянникова оставляет положительное впечатление и характеризует ее автора как вполне самостоятельного исследователя, способного решать поставленные задачи на современном научном уровне. Автор работы представляется высококвалифицированным и широко образованным специалистом.

#### **Замечания к диссертационной работе:**

1. В диссертации нет описания оборудования и методики измерения и обработки результатов магнитной восприимчивости. Если автор делал площадную съемку магнитной восприимчивости, было бы крайне информативно отобразить ее результаты в виде цветовой карты на фотографиях объектов.
2. Обращает на себя внимание крайняя несбалансированность работы: на фоне главы №3, посвященной геологии Горного Крыма и имеющей объем 4 страницы, глава №4 имеет объем 120 страниц, при этом восприятие приведенного в ней материала крайне затруднено в силу перегруженности иллюстративным материалом, который можно было вынести в отдельное Приложение.
3. В работе я не увидел попыток использования минеральной геотермобарометрии, хотя реконструкция условий (температуры и давления/глубины) погружения изученных магматических комплексов в ходе их метаморфизма, очевидно, представляет

интерес. В этой связи интересно было бы узнать мнение автора работы по поводу надёжности оценок Ar/Ar и U-Pb изотопного возраста, приводимых в работе по литературным источникам: могли ли наложенные процессы повлиять на закрытость изотопных систем в полевых шпатах и цирконе.

4. В работе я не нашел оценок продолжительности процессов метаморфизма - происходил он сотни тысяч, миллионы или десятки миллионов лет? В частности, возникает вопрос, можно ли такие оценки выполнить количественно в принципе?

Выносимые Г.Н. Овсянниковым на защиту основные научные результаты, выводы и рекомендации обоснованы и представительно опубликованы. Их достоверность и новизна не вызывают сомнений. Автореферат и научные публикации правильно и полно отражают содержание диссертационной работы.

Вместе с тем указанные замечания не умаляют значимости диссертационного исследования. Диссертация отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует паспортам специальностей *1.6.3. Петрология, вулканология и 1.6.4. Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых.*, а также критериям, определенным пп. 2.1–2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова, и оформлена согласно приложениям № 8, 9 Положения о диссертационном совете Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова.

Таким образом, соискатель Овсянников Георгий Николаевич заслуживает присуждения ученой степени *кандидата геолого-минералогических наук* по специальностям 1.6.3. *Петрология, вулканология* и 1.6.4. *Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых.*

**Официальный оппонент:**

доктор геолого-минералогических наук,  
профессор РАН  
профессор кафедры динамической геологии  
геологического факультета  
Федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования «Московский государственный  
университет имени М.В.Ломоносова»  
ВЕСЕЛОВСКИЙ Роман Витальевич

12.05.2026

**Контактные данные:**

тел.: +7(916)3933554, e-mail: roman.veselovskiy@ya.ru  
Специальность, по которой официальным оппонентом  
защищена диссертация: 25.00.03 – Геотектоника и геодинамика

**Адрес места работы:**

119991, Москва, ГСП-1, Ленинские горы, д. 1, Федеральное  
государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Московский государственный университет имени  
М.В.Ломоносова», геологический факультет  
Тел.: 8-499-9392551; e-mail: dynamo.geol@ya.ru

Подпись сотрудника геологического факультета ФГБОУ ВО «Московский  
государственный университет имени М.В.Ломоносова»  
Романа Витальевича Веселовского удостоверяю:

руководитель/кадровый работник