

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Никифорова Андрея Александровича **«Минеральные ассоциации и зоны ЭПГ–хромитового оруденения ультрабазитового массива Падос-Тундра (Кольский полуостров)»**, представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальностям 25.00.11 – Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения и 25.00.04 – петрология, вулканология.

Представленная диссертация А.А. Никифорова посвящена выявлению магматической дифференциации и ее закономерностей при формировании докембрийского ультрабазитового массива Падос-Тундра, а также эволюция его рудно-магматической системы и определение рудогенерирующих факторов.

Актуальность диссертационной работы заключалась в выявлении закономерностей размещения хромовых руд в породах ультрабазитового массива Падос-Тундра Серпентинитового пояса Кольского полуострова, их составов и условий образования, что является актуальным и значимым, так как это позволяет решить проблемы минерагении, петро- рудогенеза хрома и ассоциирующих с ним Ni, Ti, V и элементов платиновой группы.

Основные положения диссертации опубликованы в 9 работах в период 2016-2021 гг., в том числе 7 статей в рецензируемых научных журналах, включенных в перечень ВАК и индексируемых в системе Web of Science и апробированы на российских научных конференциях различного ранга. Работа выполнена на основе изучения 300 представительных проб и интерпретации более 1000 анализов минералов и редких элементов.

Цели и задачи диссертационной работы сформулированы четко. Научная новизна и практическая значимость характеризуются значительным вкладом в изучение хромовых руд ультрабазитового массива Падос Тундра (Кольский полуостров) с оценкой его платиноносности.

Диссертация состоит из введения, 6 глав, заключения и списка использованной литературы из 230 наименований. Объем диссертации составляет 232 страницы и содержит 39 таблиц и 58 рисунков.

В главе Введение соискателем рассматриваются вопросы актуальности и значимости проводимых им исследований, цели, задачи, методы исследований и фактический материал, используемый при написании работы.

Первая глава является компилятивной и содержит в себе данные по геологическому строению и изученности массива Падос-Тундра, а также новые данные, из которых автором сформировано первое защищаемое положение.

Вторая глава посвящена парагенетическим ассоциациям и эволюционным трендам кристаллизации Chrg и ассоциирующего с ним магнезиального ильменита, проводится их сопоставление с рудопроявлениями из других крупных расслоенных массивов Фенноскандинавского щита.

В третьей главе обсуждаются минеральные ассоциации, закономерностям локализации МПГ и вариациям составов минералов, рассматривается генезис платинометалльной минерализации.

В четвертой главе диссертации рассматриваются взаимосвязь петрографических особенностей пород с развитием сфероидальных форм их выветривания.

Пятая глава посвящена геологическим и минералого-геохимическим особенностям ультраосновных пород района горы Карека-Тундра (Серпентинитовый пояс) и их сопоставлению с эталонным массивом Падос-Тундра.

В шестой главе обобщаются и обсуждаются минералого-геохимические закономерности и условия формирования Ol-Chr парагенезисов и аспекты петро- и рудогенеза зон ЭПГ-хромитовой минерализации. Проводится анализ геотектонического положения интрузива Падос-Тундра, даётся его сопоставление с ультрабазитами Фенноскандинавского щита и других регионов; обосновывается коматитовый (Al-недеплементированный) состав исходной магмы.

Далее соискателем на основе полученных данных и рассмотренных в главах диссертации материалах формулируются три защищаемых положения и дается их обоснование.

В заключении диссертантом резюмируются все выводы и умозаключения о рассматриваемых хромовых рудах и сопутствующей платинометалльной минерализации в породах ультрабазитового массива Падос-Тундра.

Несмотря на все положительные моменты, по содержанию автореферата имеются несколько замечаний:

Сразу что сильно бросается в глаза в автореферате это отсутствие описания личного вклада автора, что не дает оценить степень его участия в проводимых исследованиях, в том числе полевых. В методах исследования, нет данных по прибору, на котором делались анализы на редкие земли и место его расположения, что не дает возможности оценить качество полученных результатов. К минусам автореферата также можно отнести общую сложность восприятия текста. Название диссертации, касается минеральных ассоциаций, а в тексте этому уделяется мало информации.

Первое защищаемое положение сформулировано четко, за исключением части по минерализации, так как по Ru-Os-Ir специализации минерализации речь идет в третьем защищаемом положении, то есть имело смысл писать «платинометалльной минерализации».

Второе защищаемое положение выглядит вполне приемлемым, но по тексту не всегда понятно из каких материалов это все вытекает, так как очень мало данных по составам хромшпинелидов, об изменчивости их состава, о включениях в нем и т.п. Например, на рисунке 11б, четко прослеживается железистая, возможно магнетитовая кайма. Не понятно, как меняется состав хромшпинелидов от центра к периферии, несмотря на то, что есть рисунок 15а,б, нет разделения по типам хромовых руд с содержанием Al, Cr и Mg.

Из всех рассматриваемых защищаемых положений наиболее уязвимым является третья из них с утверждением о Ru-Os-Ir специализации. В автореферате на этот счет дается лишь информация о присутствии только малого количества минералов лаурита и теллурида родия, то есть нет даже составом примесей самого лаурита, где могут быть осмий и иридий, но этого также недостаточно для выделения такой специализации. Соискателем рассматривается вопрос о более низкотемпературной происхождении лаурита на основании срастания с клинохлором, но это не так. На рисунке 16(а-е) четко видны обрастания лаурита клинохлором, такие формы характерны и для обрастания хромшпинелида клинохлором, или например, пирита кварцом или кальцитом, то есть по определению лаурит по структурным взаимоотношениям является явно более ранним, чем окружающий его клинохлор. Фрамбоидальные формы рутения, отмеченные диссертантом, являются вероятно результатом распада лаурита, где рутений является основным элементом.

В целом, по содержанию работы хорошо видно, что автор хорошо владеет методами исследования и умеет анализировать полученные результаты, что свидетельствует о высокой квалификации автора как исследователя.

Не вызывает сомнений, что многие из указанных замечаний, связаны с ограниченным объемом автореферата и могут быть отражены в самой диссертационной работе. В целом, работа Никифорова Андрея Александровича представляет важное исследование, имеющее как научное, так и практическое значение.

Диссертационная работа отвечает требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Правительством РФ №842 от 24.09.2013 г., предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Никифоров Андрей Александрович заслуживает присвоения степени кандидата геолого-минералогических наук по специальностям 25.00.11 – геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения и 25.00.04 – петрология, вулканология.

Шайбеков Ренат Ирекович, кандидат геолого-минералогических наук, старший научный сотрудник лаборатории минералогии, Институт геологии имени академика Н.П. Юшкина Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук – обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук»

167982, Россия, Республика Коми, г. Сыктывкар, ул. Первомайская, 54

<http://geo.komisc.ru>

Раб. тел/факс (8212)24-51-67 доп. 118, e-mail: shaybekov@geo.komisc.ru

09.06.2021

Шайбеков Р.И.

Я, Шайбеков Ренат Ирекович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

