

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор Федерального
государственного бюджетного
учреждения науки
Института вулканологии и сейсмологии
Дальневосточного отделения
Российской академии наук
доктор геол.-мин. наук
Озеров Алексей Юрьевич



» апреля 2019 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Института вулканологии и сейсмологии
Дальневосточного отделения Российской академии наук (ИВиС ДВО РАН)**

Диссертация **Антон Викторовича Кутырева** на тему **«Геология и платиноносность концентрически-зональных дунит-клинопироксенит-габбровых массивов Таманваямской и Эпильчикской групп (Корякское нагорье)»** выполнена в Федеральном государственном бюджетном учреждении Институт вулканологии и сейсмологии Дальневосточного отделения Российской академии наук.

В 2015-2017 годах Кутырев Антон Викторович работал в Федеральном государственном бюджетном учреждении «ВСЕГЕИ», АО «Камчатгеология» и ООО «КАМП», где принял участие в полевых исследованиях Камчатско-Корякского региона. В 2017 году диссертант Кутырев Антон Викторович закончил Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение «Санкт-Петербургский Горный университет» по специальности 21.05.02 «прикладная геология». С 2017 года диссертант работает в лаборатории петрологии, геохимии и минералогии Федерального государственного бюджетного учреждения Института вулканологии и сейсмологии Дальневосточного отделения Российской академии наук. В 2017-2019 годах диссертант обучался в заочной аспирантуре Федерального государственного бюджетного учреждения «ВСЕГЕИ».

Справка о сдаче кандидатских экзаменов по специальности 25.00.11 №21/02-21 от 29.03.2019 выдана А.В. Кутыреву в Федеральном государственном бюджетном учреждении «ВСЕГЕИ».

Научный руководитель – Сидоров Евгений Геннадьевич, доктор геолого-минералогических наук, и.о. заведующего лабораторией и главный научный сотрудник лаборатории петрологии, геохимии и минералогии Федерального бюджетного учреждения науки Института вулканологии и сейсмологии Дальневосточного отделения Российской академии наук.

По итогам обсуждения принято следующее заключение:

Объектами исследования являются верхнемеловые платиноносные концентрически-зональные дунит-клинопироксенит-габбровые массивы Корякского нагорья, относящиеся к Эпильчикской и Таманваямской группам.

Актуальность исследований.

Диссертация А.В. Кутырева на тему «Геология и платиноносность концентрически-зональных дунит-клинопироксенит-габбровых массивов Таманваямской и Эпильчикской групп (Корякское нагорье)» посвящена актуальному вопросу коренной и россыпной платиноносности зональных дунит-клинопироксенит-габбровых массивов. Тема работы непосредственно связана с воспроизводством и наращиванием сырьевой базы платиновых металлов Камчатского региона.

Научная новизна и наиболее важные результаты, полученные диссертантом.

В работе приводятся результаты, имеющие научную новизну, практическую и теоретическую значимость как для Камчатско-Корякского региона, так и для вопросов платиноносности гипербазитов в целом. В первую очередь, следует отметить следующие результаты:

– Впервые выполнено детальное описание платинометалльной минерализации коренных проявлений массивов Матыскен и Эпильчик, а также, существенно уточнены сведения о составе минералов платиновой группы (МПГ) из проявлений рек Итчайваям, Каменистая, Снеговая, Матыскен и ручья Прижимный. На основании новых данных проведено сопоставление коренных и россыпных ассоциаций МПГ, установлены различия между проявлениями, контролирующиеся степенью эрозионного среза массивов и различным соотношением платиноносных пород в источнике сноса россыпных проявлений, и обосновано существование ранее не известных коренных минерализованных зон;

– Впервые изучены полиминеральные включения в платине из коренных проявлений, ранее описанные только в зёрнах из россыпей. На основании этих данных показано принципиальное отличие среды, в которой происходило образование платины ранней ассоциации, от пикритового расплава, из которого, по существующим представлениям, образовались дуниты;

– Выделено несколько стадий преобразования МПГ, показана возможность образования изоферроплатины в ходе поздних стадий минерализации, показаны различия процессов формирования поздней ассоциации МПГ между различными массивами, заключающиеся в высокой фугитивности S_2 (fS_2) при преобразовании МПГ массивов с малой степенью эрозионного среза;

– На основании комплекса новых геохимических и изотопно-геохронологических данных получены новые подтверждения гипотезы о парагенетической связи между основными и ультраосновными вулканитами ачайваямской свиты и породами концентрически-зональных массивов Таманваямской и Эпильчикской групп.

Личное участие диссертанта в получении результатов, изложенных в диссертации.

А.В. Кутырев провёл три полноценных полевых сезона в 2015-2017 годах. Значительная часть каменного материала, положенного в основу работы была отобрана им лично. Диссертант также принимал личное участие в пробоподготовке – дроблении, истирании и полировке образцов, а также выполнил большую часть микрозондовых исследований. Кроме того, был задействован широкий спектр других аналитических методов – валовые химические анализы (методы XRF и ICP-MS, в том числе – с предварительным сплавлением на сульфид Ni для анализа элементов платиновой группы), рентгеновские исследования и U-Pb радиологические определения возраста по циркону, рамановская спектроскопия, которые были выполнены в ряде сторонних лабораторий (лаборатория Дальневосточного геологического института ДВО РАН, лаборатория SGS, г. Чита, лаборатория Геологической службы Онтарио, Канада, центральная лаборатория и центр изотопных исследований ФГБУ «ВСЕГЕИ», ресурсный центр СПбГУ). Обработка и интерпретация, и публикация этих результатов проводились непосредственно диссертантом.

Практическая значимость и ценность научной работы диссертанта:

Выявление закономерностей распределения ЭПГ в пределах массивов является необходимым условием успеха будущих поисково-оценочных работ как на рудную, так и на россыпную платину. Результаты работы А.В. Кутырева по россыпи ручья Прижимный и массивам Таманваямской группы использованы при составлении карты полезных ископаемых листа Государственной геологической карты второго поколения листа Р-59-XXVIII.

Соответствие диссертации специальности, по которой она рекомендуется к защите.

Представленная Кутыревым Антоном Викторовичем диссертационная работа является законченной самостоятельной научной работой, содержащей ценные фактические данные и выводы. Работа, проделанная диссертантом входит в область исследований, соответствующую формуле специальности 25.00.11 – «Геология, поиски и разведка твёрдых полезных ископаемых, минерагения», а именно: *пункту 1 «Условия образования месторождений твёрдых полезных ископаемых» и пункту 3 «Металлогения и минерагения: общая, региональная и специальная, цели и задачи».*

Полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных диссертантом:

Основные научные результаты и материалы диссертационного исследования достаточно полно изложены в научных публикациях А.В. Кутырева (с соавторами и авторские). По теме диссертации опубликовано 12 работ, в том числе 3 статьи в российских и зарубежных журналах, рекомендованных ВАК, а также 9 работ в материалах всероссийских и международных конференций.

Основные работы диссертанта, в которых опубликованы материалы диссертации:

Статьи в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК:

1. **Кутырев А.В.**, Сидоров Е.Г., Антонов А.В., Чубаров В.М. Платинометалльная ассоциация ручья Прижимный, Корякское нагорье // Геология и геофизика, 2018, т. 59, №8, с. 1164-1175.

2. Sidorov E.G., **Kutyrev A.V.**, Zhitova E.S., Chubarov V.M., Khanin D.A. Origin of platinum-group mineral assemblages from placers in rivers draining from the Ural-Alaskan type Itchayvayamsky ultramafics, Far East Russia // The Canadian Mineralogist, 2019, vol. 57, №1, pp. 91-104.

3. **Кутырев А.В.**, Жирнова Т.С. Концентрически-зональные массивы Таманваямского ареала Корякско-Камчатского платиноносного пояса: особенности строения, возраст, петролого-геохимические аспекты // Тихоокеанская геология, 2019, т.38, №4, с. 45-61.

Тезисы докладов на конференциях и совещаниях:

1. **Кутырев А.В.** Платиновая минерализация Снегового концентрически-зонального массива, Корякское нагорье // Металлогения древних и современных океанов. 2017. № 23. Миасс. С. 124-127.

2. **Kutyrev A.V.**, Sidorov E.G., Antonov A.V., Stepanov S.Yu. The association of platinum group minerals in Prizhimny creek placer (Kamchatka, Russia), in Moscow International School of Earth Sciences - 2016 Abstracts of International conference. 2016. С. 80-81.

3. **Кутырев А.В.** Неназванные соединения металлов платиновой группы и золота из россыпей Корякского нагорья // Материалы Международного молодёжного научного форума «ЛОМОНОСОВ-2017». 2017. Москва.

4. **Кутырев А.В.**, Сидоров Е.Г., Антонов А.В. Платинометалльная ассоциация минералов россыпи ручья Прижимный и озера Проточное (Корякское Нагорье) // Всероссийская научно-практическая молодёжная конференция «Современные исследования в геологии». 2016. СПб. С. 185-186.

5. **Кутырев А.В.**, Сидоров Е.Г., Антонов А.В. Сульфиды, арсениды и оксиды ЭПГ в зёрнах Pt-Fe сплавов из россыпи ручья Прижимный, Корякское нагорье // Материалы Шестой Российской молодёжной научно-практической Школы с международным участием «Новое в познании процессов рудообразования», 28 ноября – 02 декабря 2016 г. 2016. Москва. С. 178-180.

6. **Кутырев А.В.** Новые данные по петрологии магматических пород Мачевнинского массива, Корякское нагорье // V Международная конференция молодых учёных и специалистов памяти академика А.П. Карпинского. 2017. СПб. С. 764-767.

7. **Кутырев А.В.**, Вымазалова А., Сидоров Е.Г., Степанов С.Ю., Чубаров, В.М. Первые данные о спектрах комбинационного рассеяния природного Ir-содержащего кислородного соединения // IX Сибирская конференция молодых учёных по наукам о Земле. Материалы конференции. 2018. Новосибирск. С. 284-287.

8. **Кутырев А.В.** Платинометалльная ассоциация реки Матыскен (Корякия): ключевые особенности и связь с коренным источником // Минералы: строение, состав, методы исследования. Материалы конференции. 2018. Екатеринбург. С. 101-103

9. **Кутырев А.В.**, Сидоров Е.Г., Антонов А.В. Сульфиды, арсениды и оксиды ЭПГ в зёрнах Pt-Fe сплавов из россыпи ручья Прижимный, Корякское нагорье // «Новое в познании процессов рудообразования». Материалы конференции. Москва. 2016. С. 178-180.

Диссертация «Геология и платиноносность концентрически-зональных дунит-клинопироксенит-габбровых массивов Таманваямской и Эпильчикской групп (Корякское нагорье)» Кутырева Антона Викторовича рекомендуется к защите на соискание учёной степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.11 – «Геология, поиски и разведка твёрдых полезных ископаемых, минерагения».

Заключение принято на расширенном заседании лаборатории петрологии, геохимии и минералогии ИВиС ДВО РАН. Всего присутствовало 30 человек (докторов геол.-мин. наук – 5 человек, кандидатов геол.-мин. наук – 13 человек). Результаты голосования: «за» - 30 человек, «против» - 0 человек, «воздержалось» - 0 человек, протокол №1 от 15 апреля 2019 года



*Заключение оформила:
Вольнец Анна Олеговна,
кандидат геолого-минералогических наук,
старший научный сотрудник
лаборатории петрологии, геохимии и
минералогии ИВиС ДВО РАН*