

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 005.006.01,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ
АКАДЕМИИ НАУК (ДВГИ ДВО РАН), ПО ДИССЕРТАЦИИ НА
СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК**

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 24.10.2019 №13

О присуждении **Федосееву Дмитрию Геннадьевичу**, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата геолого-минералогических наук.

Диссертация «Особенности вещественного состава руд и генезиса шеелит-сульфидного месторождения Кордонное (Приморский край, Россия)» по специальности 25.00.11 – “геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения”, принята к защите 31 июля 2019 г. (протокол № 12) диссертационным советом Д 005.006.01, созданным на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Дальневосточный геологический институт Дальневосточного отделения Российской академии наук; 690022, г. Владивосток, проспект столетия Владивостока, 159; приказ Минобрнауки России № 105/нк от 11.04.2012.

Соискатель Федосеев Дмитрий Геннадьевич, 1985 года рождения, в 2009 году окончил Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Дальневосточный государственный технический университет (ДВПИ им. В.В. Куйбышева)".

С 01.07.2011 года по 30.06.2014 года соискатель обучался в очной аспирантуре при ДВГИ ДВО РАН по специальности 25.00.11 -

«геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения». В настоящее время Федосеев Д.Г. работает в должности младшего научного сотрудника в ДВГИ ДВО РАН.

Диссертация выполнена в лаборатории рудно-магматических систем ДВГИ ДВО РАН.

Научный руководитель – академик РАН, Ханчук Александр Иванович, научный руководитель ДВГИ ДВО РАН.

Официальные оппоненты:

1) *Копылов Михаил Иннокентьевич* – доктор геолого-минералогических наук; Институт тектоники и геофизики им. Ю. А. Косыгина (ИТиГ ДВО РАН); г. Хабаровск;

2) *Аристов Василий Васильевич* – кандидат геолого-минералогических наук; Институт геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии Российской академии наук (ИГЕМ РАН); г. Москва;

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт земной коры, г. Иркутск в своем положительном отзыве, подписанном *Гладковым А.С.*, кандидатом геолого-минералогических наук, заведующим лабораторией геологии месторождений,

указала, что рассматриваемая диссертация является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи, имеющей важное практическое и теоретическое значение для рудной отрасли в целом и соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Соискатель имеет 13 опубликованных работ, в том числе 5 статей по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях, входящих в список ВАК. Авторский вклад в опубликованные работы - 70%.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Гвоздев В.И., **Федосеев Д.Г.** Скарны вольфрамового месторождения Кордонное (Приморский край) // Тихоокеанская геология, 2013. Том 32, № 2. С. 100-111.
2. Гвоздев В.И., **Федосеев Д.Г.**, Гуриков А.В., Садкин С.И., Семеняк Б.И., Раткин В.В. Минералогия сопутствующих элементов руд скарнового шеелит-сульфидного месторождения Кордонного (Приморский край) // Тихоокеанская геология, 2014. Том 33, № 3. С. 52-65.
3. **Федосеев Д.Г.**, Пахомова В.А., Гвоздев В.И., Зарубина Н.В., Буравлева С.Ю., Тишкина В.Б. Критерии связи скарнового шеелит-сульфидного месторождения Кордонное с разновозрастным магматизмом // Геология рудных месторождений, 2014. Том 56, №6. С. 486-496
4. Гвоздев В.И., Доброшевский К.Н., Вах А.С., Горячев Н.А., Степанов В.А., **Федосеев Д.Г.** Малиновское месторождение – новый тип золоторудной минерализации в Приморском крае, Россия (геология, минералогия, генезис) // Тихоокеанская геология, 2016. Том 35, № 1. С. 37-53.
5. Федосеев Д.Г. Геология и генезис разнометалльного оруденения в процессе формирования шеелит-сульфидного месторождения Кордонное (Дальний Восток России) // Вестник ДВО, 2017. № 4. С.114-119.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы от:

д.г.-м.н. Наумовой В.В., ФГБУН Государственный геологический музей им. В.И. Вернадского РАН; д.г.-м.н. Ткачева А.В., ФГБУН Государственный геологический музей им. В.И. Вернадского РАН; д.г.-м.н. Дорошкевич А.Г., ФГБУН Институт геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН; д.г.-м.н. Татаринова А.В. и к.г.-м.н. Ялович Л.И.,

ФГБУН Институт геологии СО РАН; к.г.-м.н. Боровикова А.А., ФГБУН Институт геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН; к.г.-м.н. Коловой Е.Е., ФГБУН Северо-Восточный комплексный научно-исследовательский институт им. Н.А. Шило ДВО РАН; к.г.-м.н. Глухова А.Н., ФГБУН Северо-Восточный комплексный научно-исследовательский институт им. Н.А. Шило ДВО РАН; д.г.-м.н. Саввы Н.Е., ФГБУН Северо-Восточный комплексный научно-исследовательский институт им. Н.А. Шило ДВО РАН; к.г.-м.н. Риппа Г.С., ФГБУН Геологический институт СО РАН; к.г.-м.н. Гореликовой Н.В., ФГБУН Институт геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии РАН; к.г.-м.н. Рыбина А.В., ФГБУН Институт морской геологии и геофизики ДВО РАН; д.г.-м.н. Юргенсона Г.А., ФГБУН Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН; д.г.-м.н. Жатнуева Н.С., ФГБУН Геологический институт СО РАН; д.г.-м.н. Крука Н.Н., ФГБУН Институт геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН; к.г.-м.н., Кудымова А.В., ФГБУН институт тектоники и геофизики им. Ю.А. Косыгина ДВО РАН.

Все отзывы положительные.

Критические замечания по автореферату сводятся к следующему.

Замечания Коловой Е.Е.: Из приведенной в автореферате информации остались непонятными пространственные и генетические взаимоотношения грейзенов с гранитами и скарнами обоих типов. Также остался неосвященным вопрос об отличительных особенностях (или их отсутствии) оловорудной минерализации, связанной с грейзенами, от оловорудной минерализации в скарнах и жильных образованиях.

Замечания Татарина А.В., Яловик Л.И.:

1. На разрезе к карте месторождения (рис. 1.1) приведены пластовые скарноидные залежи по вулканитам основного состава, что не соответствует легенде к рис. 3.1, показывающего строение рудных тел

по буровым скважинам. К сожалению, отсутствует раздел, посвященный структурно-геологической характеристике месторождения. Никак не прокомментирована чашеобразная структура (рис. 1.1), созданная вероятнее всего, надвигами.

2. Различная металлогеническая специализация и рудогенерирующий потенциал гранитоидов татибинского и приморского комплексов не аргументированы результатами геохимических анализов, выполненных соискателем. Отсутствуют данные по составу акцессорных рудных минералов из гранитоидов, вулканитов и осадочных пород. Тем самым остаются большей частью невыясненными источники рудного вещества.

3. Не учтен и не обсуждается тектоно-метаморфический (динамометаморфический) механизм мобилизации и концентрирования рудных элементов в формировании поликомпонентных руд, признаки же динамометаморфического преобразования ранних скарнов соискателем показаны на рис. 3.2 (порфирокластовая структура на деталях А и В, образование порфиробласта андрадита на детали-Б). Указанное замечание позволяет рецензентам усомниться в существовании гидротермальной стадии формирования месторождения Кордонное.

4. В автореферате не указана возрастная последовательность минеральных ассоциаций и парагенезисов, относящихся к разным стадиям и включающих как рудные, так и нерудные минералы.

Замечания Глухова А.Н:

В характеристике актуальности исследования автор упомянул только прикладной аспект. Целью также обозначено уточнение критериев прогнозирования, а также некое «совершенствование общих представлений о металлогении вольфрама» (С.3). Вероятно, автор не считает, что выполненная им работа имеет значение для целей научного

познания. Это представляется несколько странным для научного исследования, выполненного в академическом институте.

Несколько дискуссионным представляется вывод о том, что ассоциирующие с вольфрамовой минерализацией Скрытого рудного узла гранитоиды относятся, в том числе, к I-типу. На приведенных в автореферате дискриминантных диаграммах абсолютное большинство точек, соответствующим им, располагаются в полях S-типа, рифтогенных и коллизионных образований.

Замечания Риппа Г.С.:

Для полной картины рудообразования в работе следовало бы привести информацию о составе солевой и минеральных фаз во включениях. Без данных об источниках флюидов выводы о генезисе также не будут полноценными. А для этого необходимы изотопные исследования. Такими исследованиями, проведенными на многих месторождениях, включая скарновые, установлено участие в рудообразующих флюидах воды метеорного происхождения.

Замечания Ткачева А.В.:

1. Проводя классификацию гранитоидов месторождения, автор разделил их на S- и I-типы. Однако позднемеловые (невольфрамоносные) гранитоиды демонстрируют некоторые петрохимические и геохимические черты, присущие гранитоидам А-типа. Например, на диаграмме рис. 2.4 автореферата они занимают поле, которое очень характерно именно для таких гранитов. Более корректно разрешить эту проблему могли бы дополнительные классификационные диаграммы с использованием данных по содержаниям Rb, Nb, Zr, Y, лантаноидов и т.п. Однако это автором диссертации не сделано, что можно считать некоторой недоработкой при анализе материалов для первого защищаемого положения. Кроме того, при классификации гранитоидов на S-, I- и А-типы наиболее надежные результаты

получаются при вовлечении в анализ также и изотопных данных (Sr, Nd). К сожалению, такие данные автором диссертации не были получены. Все это оставляет некоторый зазор для сомнений в полной его правоте при петрологической классификации изученных гранитоидов.

2. Для данной работы был бы очень полезен раздел с сопоставлением изученного объекта с другими скарновыми месторождениями вольфрама - как из этой же провинции, так и из других провинций, в том числе и находящихся на территории соседнего Китая, где подобных объектов юрско-мелового возраста достаточно много, и они хорошо изучены. Такой раздел позволил бы более четко показать степень сходства и различия между месторождением Кордонным с его региональными и мировыми аналогами.

3. Прикладной аспект полученных результатов в работе сформулирован в очень общих фразах. Однако даже генетическая модель (рис. 5.1) может стать основой для более конкретных практических рекомендаций.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их соответствием требованиям пунктов 22 и 24 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года №842, наличием у них опубликованных работ по направлениям, близким к теме диссертационной работы, а также заключением комиссии диссертационного совета, отраженном в протоколе №12 заседания диссертационного совета Д 005.006.01 от 31 июля 2019 года.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

1. Впервые в ассоциации пород месторождения Кордонное выделены гранитоиды двух типов, различающихся по возрасту, геохимическим, петрографическим и термобарогеохимическим признакам, а также по минеральному составу и металлогенической специализации.

2. Определены P-T параметры кристаллизации магматических пород, а также физико-химические характеристики образования кварц-шеелитовых прожилков, определяющих в основном вольфрамоносность постмагматических образований.

3. Предложена геолого-генетическая модель формирования месторождения Кордонное.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что доказаны:

1. Присутствие в пределах Скрытого рудного узла магматических пород раннемелового (103 - 101 млн. лет) и позднемелового (88-86 млн. лет) возраста, относящихся к разным геодинамическим этапам эволюции региона. Выявленные геохимические и петрологические особенности и особенности флюидного режима кристаллизации гранитоидов, различающихся по продуктивности на вольфрам, могут быть использованы для прогноза вольфрамового оруденения, пространственно и генетически связанного с кислыми магматическими породами.

2. Правомерность методических подходов, предложенных автором, которые могут найти применение при выяснении роли гранитоидов в формировании эндогенных рудных месторождений и при изучении эволюции рудоносных систем.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что изложенные в работе материалы во многом направлены на разработку критериев

прогнозирования вольфрамового оруденения и могут найти применение в производственной практике для выявления подобных геологических объектов в слабоизученных районах как Приморского края, так и всего Дальнего Востока.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что выводы базируются на изучении материалов, собранных автором и сотрудниками лаборатории рудно-магматических систем в процессе полевых работ. Достоверность исследований определяется также изучением пород и руд традиционными, проверенными временем методами исследования в комплексе с современными методами локального анализа микрообъектов. Достоверность полученных материалов и их интерпретация подтверждены результатами обсуждения специалистов на научных конференциях и совещаниях, а также публикациями в рецензируемых периодических изданиях.

Личный вклад соискателя: большая часть исследований проводилась при непосредственном участии автора. Геологическое строение месторождения Кордонное исследовано автором в ходе экспедиционных работ в период 2011–2014 гг. в составе отряда лаборатории рудно-магматических систем ДВГИ ДВО РАН. Самостоятельно проведено петрографическое изучение прозрачных и полированных шлифов пород и руд, исследованы расплавные и флюидные включения в кварце, гранате и шеелите, изучен состав газовой фазы включений на Раман-спектрометре, выполнена интерпретация полученных результатов относительно физико-химических условий процесса рудоотложения.

На заседании 24 октября 2019 года диссертационный совет принял решение присудить **Федосееву Дмитрию Геннадьевичу** ученую степень кандидата геолого-минералогических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 19 человек, из них 6 докторов наук по специальности 25.00.11 – “геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения”, участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, проголосовали: «за» присуждение ученой степени – 18, «против» – 1, недействительных бюллетеней – нет.

Заместитель председателя

диссертационного совета

д.г.-м.н.



Ю.А. Мартынов

Ученый секретарь

диссертационного совета

к.г.-м.н.

Е.В. Перевозникова

24 октября 2019 г.