

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Ленина пр., 30, Томск, 634050, тел. (3822) 60-63-33, (3822) 70-17-79, факс (3822) 56-38-65,  
E-mail: tpu@tpu.ru ОКПО 02069303, ОГРН 1027000890168, ИНН/КПП 7018007264/701701001, БИК 046902001

№ 13/344 от 2.04. 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ

Ректор НИ ТПУ

д.т.н.

Чубик П.С.

**Официальный отзыв**

ведущей организации федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» (НИ ТПУ) на диссертационную работу Редина Юрия Олеговича «ЗОЛОТОРУДНАЯ МИНЕРАЛИЗАЦИЯ ЛУГОКАНСКОГО РУДНОГО УЗЛА (ВОСТОЧНОЕ ЗАБАЙКАЛЬЕ): МИНЕРАЛЬНЫЕ АССОЦИИ, ВОЗРАСТ, ЭНДОГЕННАЯ ЗОНАЛЬНОСТЬ», представленную в диссертационный совет Д 003.067.03 на соискание учёной степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.11 – «Геология, поиски и разведка твёрдых полезных ископаемых, минерагения»

Диссертационная работа Редина Ю.О. «Золоторудная минерализация Лугоканского рудного узла (Восточное Забайкалье): минеральные ассоциации, возраст, эндогенная зональность» состоит из 7 глав, Введения, Заключения, списка литературы из 166 наименований, изложена на 124 страницах текста, включая 56 рисунков и 20 таблиц.

Диссертационная работа посвящена научной проблеме формирования гидротермальных рудных месторождений. Выявление новых типов промышленного оруденения и моделирование условий их формирования, как основы для разработки новых прогнозно-поисковых критериев, особенно актуальны для золоторудных узлов Восточного Забайкалья, одного из старейших горнорудных регионов России.

В основу диссертации положены результаты полевых работ проведенных автором, в составе научного коллектива, в пределах Лугоканского рудного узла в 2010-2013 годах.

При изучении вещественного состава руд и условий их формирования автором выполнен большой объем аналитических работ с использованием современных методов исследования вещества, включая электронную микроскопию, микрозондовый анализ, термобарогеохимические исследования, определение абсолютного возраста пород.

Достоверность полученных результатов и обоснованность основных выводов автора сомнений не вызывают.

Диссертация написана автором самостоятельно и обладает внутренним единством.

Ссылки на материалы и выводы, полученные другими авторами, корректны.

Новые научные результаты, полученные автором лично, и выдвигаемые для публичной защиты сводятся к следующему.

Впервые, с применением современных методик, изучен минеральный состав руд месторождений Лугоканского рудного узла.

Установлена последовательность формирования рудных минеральных ассоциаций, разработаны парагенетические схемы минералообразования для изученных месторождений.

Впервые в пределах изученных месторождений выделены золото-висмутовая (Серебряное месторождение) и золото-серебряная (Лугоканское месторождение) рудные минеральные ассоциации.

Впервые для изученных месторождений исследован химический состав самородного золота и сульфидных минералов.

Проведены термобарогеохимические исследования флюидных включений в минералах рудных ассоциаций, что позволяет оценить физико-химические параметры рудоотложения.

Впервые Ar-Ar методом получены данные по абсолютному возрасту рудных минеральных ассоциаций и ассоциирующих с ними магматических комплексов, что позволило автору обосновать временную связь оруденения с магматизмом.

Впервые получены данные по изотопному составу серы сульфидных минералов изученных месторождений, что позволило автору обосновать вероятные источники серы для различных минеральных ассоциаций.

Выявлены закономерности пространственного размещения минеральных ассоциаций в пределах Лугоканского рудного узла.

Полученные результаты дают новые знания о процессах формирования золоторудных месторождений и способствуют развитию теории гидротермального минералообразования.

Результаты исследований докладывались и обсуждались на Международных и Всероссийских научных конференциях в городах Москве, Новосибирске, Иркутске, Улан-Удэ, Миассе, Брисбене (Австралия), Брюсселе (Бельгия).

Основные научные положения диссертации опубликованы в 12 работах, в том числе, 3 статьи опубликованы в журналах, рекомендуемых ВАК.

Полученные новые научные результаты могут и должны быть использованы в практической деятельности, при проектировании и постановке прогнозных, поисковых и оценочных работ на рудное золото, прежде всего, в пределах Лугоканского рудного узла, а также в других районах, в сходной геологической обстановке.

Замечания к работе сводятся к следующему.

1) В 1-м защищаемом положении постулируется «полистадийность» оруденения, но речь идет только о минеральных «ассоциациях». В приведенных далее схемах последовательности минералообразования все рудные ассоциации отнесены к одной стадии – «гидротермально-метасоматической».

2) Требуется пояснения авторский подход к выделению «стадий» рудного процесса. Все рудные ассоциации, разделенные двукратным внедрением магматических тел, отнесены к одной стадии, «гидротермально-метасоматической». С другой стороны, скарнирование, связываемое автором с одним из этих двух импульсов магматизма, выделено в отдельную стадию, названную «скарновой» (терминологически правильнее было бы назвать ее в этом случае «гидротермально-пневматолитовой», как она в тексте и именуется).

3) Автор утверждает, что пирит-арсенопиритовая ассоциация сформировалась до внедрения интрузивов шахтаминского комплекса. Непонятно, как это увязывается с тем, что названная ассоциация (согласно схеме минералообразования) является более поздней по отношению к постмагматическим скарнам, развитым на контактах этих интрузивов. Если существуют две разновозрастных пирит-арсенопиритовых ассоциации, это должно было найти отражение в 1-м защищаемом положении.

4) Отнесение пирротин-халькопиритовой ассоциации на Серебряном месторождении к «магматической» стадии никак не комментируется. На Лугоканском месторождении сходная по составу минерализация отнесена к «гидротермально-метасоматической» стадии и находится в возрастной вилке между золото-пирит-арсенопиритовой и золото-полиметаллической ассоциациями.

5) Остается неясным соотношение рудных ассоциаций с околорудными метасоматитами, хотя сопряженность метасоматитов и руд – один из ведущих признаков для выделения стадий минерализации. Автором все околорудные изменения продуктивной стадии минерализации отнесены к березитам. Но, если судить по схемам минералообразования, на Лугоканском месторождении главными минералами околорудных изменений для золото-арсенопирит-пиритовой ассоциации являются кварц и калишпат, а на Серебряном месторождении – кварц, серицит и турмалин. Предыдущими исследователями кварцево-калишпатовый метасоматоз

связывался с дорудным этапом щелочного метасоматоза, что представляется более верным. К сожалению, в схеме минералообразования по Лугоканскому месторождению не нашли отражения процессы пропилитизации, завершающие скарнирование и предшествующие березитизации.

Указанные замечания не влияют существенно на значимость полученных научных результатов. Работа полностью отвечает требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, соответствует пунктам 10-14 «Положения о присуждении ученых степеней», соответствует специальности 25.00.11 – «Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения», а её автор, Редин Юрий Олегович, заслуживает присуждения учёной степени кандидата геолого-минералогических наук.

И.о. зав. кафедрой геологии  
и разведки полезных ископаемых  
Института природных ресурсов  
Национального исследовательского  
Томского политехнического  
университета,  
д.г.-м.н., профессор

Ворошилов Валерий Гаврилович

Профессор кафедры геологии  
и разведки полезных ископаемых  
Института природных ресурсов  
Национального исследовательского  
Томского политехнического  
университета,  
д.г.-м.н., профессор

Кучеренко Игорь Васильевич

Отзыв заслушан и одобрен в качестве официального на заседании Ученого совета  
Института природных ресурсов НИ ТПУ 26 марта 2015 г., протокол № 8.

Председатель  
Ученого совета ИПР НИ ТПУ, к.т.н.

А.Ю. Дмитриев

Секретарь, к.г.-м.н.

В.В. Крамаренко