



Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation
Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education
«National Research Tomsk Polytechnic University» (TPU)
30, Lenin ave., Tomsk, 634050, Russia
Tel. +7-3822-606333, +7-3822-701779,
Fax: +7-3822-606444, e-mail: tpu@tpu.ru, tpu.ru
OKPO (National Classification of Enterprises and Organizations):
02069303,
Company Number: 027000890168,
VAT/KPP (Code of Reason for Registration)
7018007264/701701001, BIC 016902004

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский
Томский политехнический университет» (ТПУ)
Ленина, пр., д. 30, г. Томск, 634050, Россия
тел.: +7-3822-606333, +7-3822-701779,
факс: +7-3822-606444, e-mail: tpu@tpu.ru, tpu.ru
ОКПО 02069303, ОГРН 1027000890168,
ИНН/КПП 7018007264/701701001, БИК 016902004

№ _____
на № _____ от _____
Краткое название письма (о чем)



ОТЗЫВ

Ведущей организации на диссертацию

Сильянова Сергея Анатольевича

**«Геология и минералого-геохимические индикаторы генезиса золоторудного
месторождения Олимпиада (Енисейский край)»**,

по специальности 25.00.11 – геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых,
минералогия, представленной на соискание учёной степени кандидата геолого-
минералогических наук

Диссертационная работа Сергея Анатольевича Сильянова направлена на выяснение
вещественного состава руд, термодинамического режима минералообразования, и
определения вероятного источника рудного вещества. Полученные результаты могут быть
использованы в качестве критериев для прогноза и поисков золотого оруденения в
исследуемом районе. Фактической основой работы является каменный и графический
материал, полученный в ходе выполнения работ по теме «Геолого – генетическая модель
Олимпиадинского рудного поля (Енисейский край)». Руды и породы месторождения
изучены с применением следующих современных методов: СЭМ с ЭДС; ИСП-МС; ЛА-
ИСП-МС; рентгеноструктурный анализ; мессбауэровская спектроскопия; изотопный
анализ Pb, S, He; Рамановская спектроскопия флюидных включений в кварце; газовая
хромато-масс-спектроскопия флюидных включений в кварце, карбонатах и сульфидах.

Диссертационная работа состоит из введения, шести глав и заключения. Работа
содержит 185 страниц, а также 18 таблиц и 64 рисунка. Список литературы включает 273
источника.

Актуальность исследования. Олимпиадинское месторождение является крупнейшим золоторудным объектом Российской Федерации. Несмотря на длительный период изучения (начиная с 1968 г.) геология месторождения, его вещественный состав, условия формирования руд, а также источник рудного вещества, остаются не до конца изученными. Геолого-разведочные работы проведенные на месторождении в последние годы подтвердили предположение о том, что рудный потенциал месторождения не ограничен разведанными запасами. Пробуренные в 2018 году глубокие скважины обнаружили золотое оруденение на глубине около 1700 м. В связи с установлением данного факта возникает необходимость переоценки золотого оруденения, как на глубоких горизонтах, так и в пределах рудного поля в целом.

В соответствии с вышесказанным, проведение минералого-геохимических исследований месторождения Олимпиада является актуальным как с научной точки зрения, так и в прикладном отношении – для разработки наиболее эффективных критериев поиска золоторудных тел, не только в пределах месторождения, но и за его границами. Таким образом, актуальность работы несомненна.

Цели и задачи исследования. В качестве основной цели работы автором заявлена: «Минералого-геохимическая аттестация минеральных комплексов руд и отдельных рудных минералов, установление термодинамических параметров, существовавших во время отложения руд, состав минералообразующего флюида и его источника, а также определение временных интервалов золоторудного процесса». И для её достижения сформулировано шесть конкретных задач.

Необходимо отметить, что цель работы сформулирована достаточно обширно, и в тоже время автор подчеркивает, что сделанные выводы справедливы только для глубоких горизонтов (+300 – (-400)). В таком случае следовало бы пояснить в чем разница между верхними и глубокими горизонтами, почему полученные результаты не правомочно распространять на верхние горизонты. Тем не менее сама цель вполне соответствует существующим требованиям и подходам. Задачи, решение которых требуется для её достижения были сформулированы верно, что и позволило в значительной мере достичь заявленного в качестве цели работы результата.

К несомненным достоинствам следует отнести широкое использование современных методов исследования. В тоже время некоторые виды исследований оказались невостребованными. Так, например, полученные результаты весьма актуального современного ЛА-ИСП-МС анализа сульфидов к сожалению, так и остались без конкретных выводов.

В целом выполненное обобщение ранее опубликованных материалов исследователями, изучавшими месторождение Олимпиада в разные годы, дополненное собственными материалами позволили соискателю сформировать представление о возрастных рубежах и источниках рудного вещества, а также установить главные минералы-носители и концентраторы золота.

В то же время, нельзя не отметить и ряд замечаний.

1. Несоответствие между стадиями минерализации, перечисленными в защищаемом положении № 1 и стадиями минерализации, рассматриваемыми в защищаемых положениях 2 и 3.

2. В целом к схеме минералообразования имеется ряд дополнительных замечаний: 2.1.) не выделены генерации отдельных минералов, 2.2.) отсутствует дорудная стадия, 2.3.) не подписан состав флюида и температурный режим, остается только догадываться о соотношении упомянутых в тексте диссертации данных и их месте на схеме, хотя в параметрах гидротермального образования дорудная стадия все же упоминается.

3. Второе защищаемое положение – сформулировано не корректно «...сформированы флюидами, отличающимися по составу газовой и жидкой фаз, а также РТ – параметрам». В положение требуется указать конкретные параметры.

4. В тексте диссертации приводятся множественные точки зрения специалистов, ранее изучавших месторождение, иногда они противоречивы, однако отношение к ним самого автора не высказывается и никак не интерпретируется.

5. Из текста диссертации не понятно изучались ли руды на элементы платиновой группы. В коллективных монографиях под редакцией Коробейникова А. Ф. (Коробейников и др., 2013 и 2015) приведены данные о платиноносности руд Олимпиадинского месторождения. Ссылок на указанные монографии в диссертации нет.

6. Некоторые термины употребляются весьма вольно, не совсем понятно, что автор подразумевает под термином «гидротермальный» или «рудный метаморфизм», по каким параметрам он отличается от «безрудного»?

Значимость полученных результатов. Полученные Сильяновым С. А. данные о возрасте и вероятном источнике вещества способствуют развитию представлений о генезисе золоторудных месторождений, что позволяет целенаправленно вести поисковые работы в регионе. Установленные минералы-концентраторы «невидимого» золота в рудах Олимпиадинского месторождения позволяют скорректировать технологическую схему и увеличить извлечение золота из руд. В целом полученные результаты в ходе

диссертационного исследования использованы в производственной деятельности АО «Полос Красноярск», а также могут быть применены в качестве прогнозно-поисковых критериев на поиски месторождений золота.

Работа прошла практическую и теоретическую апробацию. Автором лично и в соавторстве опубликовано 35 научных работ по теме диссертации, из них 8 – в журналах из перечня ВАК. Материалы диссертации публично представлялись на конференциях, семинарах, симпозиумах и конгрессах, в том числе международных.

Надо отметить, что все высказанные замечания носят дискуссионный характер и, в целом, не снижают значимость и достоверность работы. Защищаемые положения и выводы обоснованы и прошли всю необходимую апробацию.

Выводы. Диссертационное исследование Сильянова Сергея Анатольевича «Геология и минералого-геохимические индикаторы генезиса золоторудного месторождения Олимпиада (Енисейский кряж)» выполнено на актуальную тему. Содержание проделанной работы и её результаты являются значимыми. Представленная диссертация является научно-квалификационной работой, отличающейся внутренним единством, новизной и решающей поставленные перед ней задачи.

Диссертация соответствует критериям, установленным в п. 9. Положения о присуждении учёных степеней для учёной степени кандидата наук, а её автор – Сергей Анатольевич Сильянов, достоин присуждения учёной степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.11 – геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения.

Отзыв подготовили:

Доктор геолого-минералогических наук,

Профессор Отделения геологии Инженерной школы

природных ресурсов Национального исследовательского Томского

политехнического университета

634050, г. Томск, проспект Ленина, 30, тел/факс 8(3822)701711 (2968), e-mail: akm@tpu.ru

Кандидат геолого-минералогических наук

Доцент Отделения геологии Инженерной школы

Природных ресурсов Национального исследовательского Томского

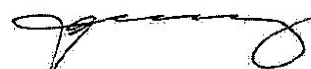
Политехнического университета

634050, г. Томск, проспект Ленина, 30, тел/факс 8(3822)701711 (2968), e-mail:

cherkasovatu@tpu.ru

Алексей Карпович Мазуров

Тамара Юрьевна Якич



Диссертация и отзыв рассмотрены на Собрании коллектива отделения геологии. Протокол № 28 от 29.03.2021 г. Отзыв утвержден в качестве официального отзыва ведущей организации единогласно.

Сведения об организации:

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» (ТПУ)

Почтовый адрес: Россия, 634050, г. Томск, проспект Ленина, дом 30

Телефон: +7 (3822) 70-17-79 (Приёмная ректора)

Сайт: <https://tpu.ru>

E-mail: tpu@tpu.ru