

## ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Владимирцевой Ольги Владимировны «Вещественные характеристики техногенных россыпей золота и геолого-геоморфологические условия района долины среднего течения реки Адыча при оценке перспектив россыпной и коренной золотоносности», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.11 – Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения.

Представленная работа посвящена исследованию экзогенной золотоносности водотоков низких порядков района среднего течения реки Адыча (Верхоянский улус, Республика Саха – Якутия) и прогнозированию как россыпных, так и коренных объектов территории.

Актуальность темы диссертации обусловлена необходимостью открытия новых коренных рудопроявлений и россыпей в исследуемом районе. Несмотря на то, что добыча золота в районе среднего течения реки Адыча производится с 1940-х годов, активное освоение территории началось около 15 лет назад, на протяжении которых были открыты значительное количество новых россыпных объектов. На основе собственных материалов и наблюдений, а также на основе большого количества проанализированной фондовой информации, в том числе производственных отчетов, диссертантом составлена авторская прогнозная карта золотоносности района.

Научная значимость диссертационной работы заключается в разработке авторской компьютерной программы на основе логико-информационного алгоритма, позволяющей определить тип источника питания россыпи водотоков низких (I-II) порядков по группе вещественных характеристик золота и геолого-геоморфологической позиции ручьев. С использованием данной программы выполнена типизация россыпей района по источникам их питания.

Основные положения, рассматриваемые в работе, апробированы на четырех научных конференциях. По теме диссертации автором опубликовано 6 печатных работ, включая 4 статьи, три из которых опубликованы в журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ.

Диссертационная работа состоит из введения, шести глав, заключения, и содержит 129 страниц текста, 53 иллюстрации и 5 таблиц. В первой главе приведена краткая минерагеническая характеристика исследуемой территории – среднее течение реки Адыча. Во второй главе рассмотрено геологическое строение района с описанием основных рудных

формаций, распространенных на территории, и характеристикой россыпных объектов. В диссертации представлено три положения, выдвигаемых на защиту.

Первое защищаемое положение, представленное в главе 3, посвящено разработке логико-информационного алгоритма, позволяющего определить тип источника россыпи и оценить возможность его локализации. В работу алгоритма заложен анализ ряда вещественных характеристик золота (степень окатанности, наличие сростков золота с минералами, наличие тяжелой фракции) и геолого-геоморфологических характеристик ручьев (порядок водотока, тип россыпи, пространственная связь с останцами древних террас). Указанные критерии являются наиболее значимыми при исследовании особенностей россыпеобразования. С помощью данного алгоритма автором проведена типизация россыпей исследуемого района по источникам питания россыпей, что в свою очередь послужило основой прогнозных построений.

Второе защищаемое положение, раскрытое в главе 4, посвящено исследованию техногенных отложений руч. Куранах и его притока руч. Снежный. В ходе исследования диссертантом проведен гранулометрический и морфологический анализ собственноручно отобранных 439 золотин из гале-эфельных отвалов указанных ручьев. В результате анализа установлено, что источником россыпи руч. Снежный и нижнего течения руч. Куранах являлся промежуточный коллектор – отложения террасы II эрозионного уровня реки Адыча, ранее не считавшиеся золотоносными.

Третье защищаемое положение, приведенное в главе 5, посвящено исследованию вещественного состава золота из техногенных отложений руч. Снежный. Исследования проводились в лабораториях ИГЕМ РАН, ФГБУ «ИМГРЭ» (электронно-зондовый микроанализ) и ФГБУ «ЦНИГРИ» (многоступенчатое структурное травление золотин раствором  $\text{CrO}_3 + \text{HCl}$ ). В результате анализов 11 золотин установлено, что источниками его поступления в промежуточный коллектор, служили объекты двух рудных формаций: золото-антимонит-кварцевой и малосульфидной золото-кварцевой. Это подтверждается наличием золотин с существенно разной пробностью, микровключений галенита и примесей рутила.

В главе 6 автором проведена оценка россыпной и коренной золотоносности среднего течения Адыча на основе полученных выводов и результатов. Прогнозные построения основываются на типизации россыпей по источнику их формирования, на характеристике золота из аллювиальных и техногенных отложений водотоков низких порядков, а также на геолого-геоморфологической характеристике исследуемой территории. Результатом прогнозных построений является составленная автором карта, на которой отображены потенциальные россыпные и коренные площади.

Несмотря на общее положительное впечатление от диссертационной работы, можно отметить следующие недостатки по составу и оформлению:

- На обзорных картах и схемах отсутствует положение участка работ, что существенно затрудняет первичное ознакомление с рассматриваемой территорией.
- К сожалению, несмотря на имеющиеся материалы, автором не были проведены исследования вещественного состава золотин из техногенных отложений руч. Куранах, которые могли бы дополнительно подтвердить, как второе, так и третье защищаемые положения.
- Автором допускаются отдельные неточности в использовании терминологии в том числе:
  - авторская формулировка «вещественные» особенности золота (окатанность, форма, наличие сростков с другими минералами), была бы более корректна в следующем варианте - «типоморфные особенности золота»;
  - на стр. 108, автор, рассматривая гипотезы формирования высокопробных кайм, противопоставляет «выщелачивание» «выщелачиванию серебра» из золотин. Вероятно, речь идет о процессах выщелачивания серебра и формировании «нового» более высокого по пробности золота на краях золотин?
  - в тексте неоднократно повторяется «россыпные и золоторудные объекты», в то время как правильно использовать фразу «россыпные и коренные объекты», тем более, что в самом названии диссертации автором использованы именно эти термины.

Подобные досадные неточности несколько снижают общее положительное впечатление от работы.

Сделанные замечания не относятся непосредственно к защищаемым положениям диссертации и не ставят под сомнение сделанные выводы. Формулировка защищаемых положений сделана корректно и позволяет аргументировано обсуждать результаты исследований. Диссертация имеет необходимые актуальность, новизну и практическую значимость. Автореферат отражает основные положения диссертации.

В настоящем виде работа О.В. Владимирцевой отвечает требованиям, предъявляемым п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней» утверждённого Правительством Р.Ф. № 842 от 24.09.2013 г., предъявляемых к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук, а её автор, Владимирцева Ольга Владимировна, заслуживает присвоения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.11 – Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения.

Главный научный сотрудник  
отдела мониторинга МСБ  
ТПИ и недропользования ФГБУ «ВИМС»,  
доктор геол-мин. наук,  
Заслуженный геолог РФ

Л.З. Быховский

Я, Быховский Лев Залманович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Быховский Лев Залманович

Ученая степень: доктор геолого-минералогических наук по специальности 25.00.11 – геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения.

Должность/место работы: главный научный сотрудник отдела мониторинга МСБ ТПИ и недропользования Федерального государственного бюджетного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт минерального сырья им. Н.М. Федоровского» (ФГБУ «ВИМС»)

Почтовый адрес: 119017, Москва, Старомонетный пер., д.31, ФГБУ «ВИМС»

Телефон: +7 (495) 950-33-01

E-mail: lev@vims-geo.ru

Собственноручную подпись сотрудника ФГБУ «ВИМС»  
*Быховского Льва Залмановича*  
удостоверяю:  
Помощник генерального директора  
ФГБУ «ВИМС» *Леонтьева А.А.*  
«01» февраля 2021 г.

