

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Якубчука Александра Сергеевича «Металлогения золота в геодинамике Центральной Азии» представленную на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 1.6.10 «Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения (геолого-минералогические науки)»

Диссертационная работа представляет собой синтез данных по золоторудным месторождениям Центральной Азии, включая их вещественно-тектонические и геохронологические характеристики и выявление пространственно-временных закономерностей их формирования с целью прогнозирования.

В основу работы положены фактические материалы, полученные автором в процессе многолетних (1984-2023 гг) исследований в Центральной Азии, и база данных по 445 золоторудным объектам Центральной Азии, скомпилированная автором из открытых источников.

Главным методом исследования был террейновый анализ региональной тектоники Центральной Азии на основе геологических и геофизических данных разного масштаба с составлением региональной тектонической карты региона на ГИС-основе.

В результате проведенных исследований по-новому трактуется позиция орогенных месторождений золота в геодинамической модели активных палео-окраин Центрально-Азиатского складчатого пояса (ЦАСП). Так, наиболее крупные месторождения золота такого типа формируются не в аккреционных комплексах во фронте островных дуг, а в деформированных задуговых бассейнах. На основании системного анализа общих ресурсов золота в месторождениях каждой металлогенической провинции оценена и оранжирована их продуктивность и определены перспективы обнаружения новых объектов. Предлагаемая интерпретация региональной металлогенической зональности и позиция золоторудных месторождений в ней являлись ключевыми критериями при выборе новых поисковых площадей в Центральной Азии.

Существенных замечаний к работе нет. Зная автора в течение многих лет, не сомневаюсь в его компетентности и серьезности подходов к анализу и обработке фактических данных. Однако не могу удержаться от отдельных замечаний и рекомендаций:

- 1) Очень неряшливо и грубо сделана текстовая графика. При современных компьютерных технологиях это вызывает разочарование и портит впечатление от всей работы. Наверняка многими положениями и выводами работы будут пользоваться молодые геологи и студенты, для которых очень важно параллельное восприятие и графической, и текстовой частей, что с трудом дается даже геологам, хорошо знакомым с материалом.
- 2) При количественной оценке потенциала металлогенических провинций автор опирается на эмпирический закон Зипфа. Однако еще в 1980-х годах применение статистических методов для регионального количественного прогноза было детально проанализировано Д.Н. Сафроновым, который рекомендовал описывать изменение численности месторождений разной крупности по закону убывающей геометрической прогрессии или убыванию по экспоненте (вместо рангового ряда Ципфа, логнормального распределения или распределения Парето). Работы Д.Н. Сафронова не так известны в силу закрытости в СССР тематики по золоту. Рекомендую познакомиться с этими работами и использовать в дальнейшей работе.

Основные защищаемые положения достаточно обоснованы в автореферате. Работа выполнена на современном научном уровне и соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор безусловно заслуживает присвоения искомой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 1.6.10 «Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения (геолого-минералогические науки)».

08 декабря 2023 г.

Сергей Вячеславович Ворошин

Доктор геол.-мин. наук, руководитель Департамента анализа и обработки геологической информации  
ООО «УК ЮГК»

Москва, Бутиковский переулок, 7

[s.voroshin@ugold.ru](mailto:s.voroshin@ugold.ru)

телефон: 0 016 010 00 01