

Н. П. БАШАРИНА, В. Г. ТЮЛЬКИН, В. Д. ШИРОКУШКИН

НОВЫЕ ДАННЫЕ О МЕЗОЗОЙСКОМ ОРУДЕНЕНИИ В ЮГО-ЗАПАДНОЙ ТУВЕ

(Представлено академиком Ю. А. Кузнецовым 12 VI 1969)

До последнего времени эндогенное рудообразование в Алтае-Саянской области, и в том числе в Туве, целиком рассматривалось как докембрийское и связывалось с развитием геосинклинальных и орогенных палеозойских структур. Впервые на возможный мезозойский возраст отдельных рудопроявлений Алтае-Саянской области, в первую очередь ртутных, указал В. А. Кузнецов⁽⁴⁾. В дальнейшем вопрос о «юном» оруденении был поднят Ю. Г. Щербаковым⁽⁷⁾, который обнаружил проявления золота, электрума, киновари, барита и флюорита в нижнеюрских породах Казаньковского грабена (Горная Шория), расположенного в Ташелгино-Кондомской зоне Алтае-Кузнецкого разлома. В более широком плане на вероятную связь эндогенного рудообразования с мезозойскими дейтеро-орогенными структурами не только восточной, но и западной части Центрально-Азиатского горного пояса указал К. В. Боголепов^(2, 3). Наиболее перспективными для поисков мезозойских эндогенных руд представляются системы длительно развивающихся разломов, с которыми связаны цепочки грабенов, выполненных молассоидными образованиями юры. К подобной системе принадлежит Каргинский грабен, расположенный на юго-западе Тувы. Он имеет ширину до 5 км и протягивается с запада на восток на 70 км. На севере грабен ограничен Каргинским, а на юге — Мугураксинским разломами, имеющими палеозойский возраст, но активизированными в юре. Грабен выполнен крупногалечными бурями конгломератами, бурями и зеленовато-бурями гравелитами, серыми и красновато-бурими песчаниками и углистыми алевролитами и аргиллитами с малоомощными прослоями (до нескольких сантиметров) и линзами углей. Мощность отложений достигает 2600 м. По остаткам флоры их возраст определяется как раннеюрский⁽¹⁾.

В бассейне р. Оруктуг-Тытыг-хем устанавливается залегание нижней юры на эродированной поверхности интрузивных пород торгальского комплекса девона. Нижнеюрские отложения смяты в пологие складки субширотного простирания и расчленены на ряд мелких блоков системой трещин, оперяющих Каргинский глубинный разлом.

Мугураксинский разлом в современной структуре представляет собой взбросо-сдвиг, падающий на север и северо-восток и выраженный системой тонких чешуй (до 5 м и менее) с широкими (до 30 м) зеркалами скольжения. Признаков рудной минерализации в зоне этого разлома не обнаружено, однако следы гидротермальных образований есть.

Каргинский разлом в восточной части грабена выражен надвигом, переходящим к западу во взброс. По надвигу девонские породы надвинуты на юрские отложения, а местами и на четвертичные образования третьей надпойменной террасы р. Каргы. Надвиг сопровождается зоной милонитизации мощностью до 30—40 м. На участке, где Каргинский разлом выражен взбросом, зона милонитизации имеет небольшую (до 5 м) мощность. Здесь развиты зеркала скольжения с примазками гематитовой слюдки.

В этой же части разлома установлена рудная минерализация. В 2 км к югу от г. Каат-Тайга зона дробления шириной до 1,8 м представлена брекчией из черных и темно-серых углистых алевролитов и песчаников нижней юры, сцементированных жильным материалом, состоящим из средне- и мелкокристаллического сидерита и незначительного количества идиоморфных удлиненно-призматических выделений кварца. В жильном материале, в виде вкрапленников, повсеместно присутствуют теннантит, галенит, халькопирит и гематит, реже азурит, малахит и лимонит. По данным спектрального анализа, содержание (%) кобальта 0,01—0,02, мышьяка 0,6—1,0, сурьмы 0,05—1,0, свинца 0,01—0,02, висмута 0,03, меди 1,0, серебра $1-2 \cdot 10^{-4}$, цинка 0,1—0,3. Химическим анализом установлено содержание кобальта 0,017%. Следует отметить, что этот набор элементов характерен и для ряда других месторождений и рудопроявлений арсенидного кобальта и меди Тувы.

Нижнеюрские сероцветные конгломераты и углистые песчаники, находящиеся в непосредственной близости к Каргинскому взбросу, рассечены сложной системой тонких, ветвящихся жилков белого крупнокристаллического барита. Длина жил варьирует от 3 до 15 м при мощности 0,5—3,0 см (в раздувах — до 20 см). В зальбандах содержится теннантит и халькопирит. Иногда халькопирит образует прожилки мощностью до 0,5 см, реже окаймляет зерна теннантита или сечет их. Анализ рудной фракции показал содержание в ней цинка до 1,0%, свинца более 1,0%, серебра 0,001—0,003%.

Вблизи того же разлома, а также вдоль границ мелких блоков нижнеюрских пород, выходящих Каргинский грабен, наблюдаются секущие жилы гематита мощностью до 8—15 см и длиной до 10 м. При удалении от зон дробления сеть жилков становится редкой, протяженность их уменьшается до десятков сантиметров, а мощность — до их долей. Гематит в жилах мелкокристаллический, иногда порошкообразный, реже чешуйчатый (гематитовая слюдка). Более широко в зонах милонитизации по Каргинскому и Мугураксинскому разломам и по мелким оперяющим трещинам в юрских породах распространены сидеритовые, кварц-сидеритовые, реже кальцитовые жилы. Мощность их не превышает 7—10 см.

Каргинская зона разломов протягивается на юго-восток в пределы Западной Монголии. В этом районе, как и в Туве, к ней приурочен ряд юрских грабенов, ограниченных с севера, вдоль основного ствола разлома, надвигами палеозойских пород на юрские и палеоген-неогеновые. По устному сообщению Е. В. Девяткина, в юрских породах устанавливается полиметаллическая минерализация, аналогичная описанной. При этом, как и в Каргинском грабене, оруденение приурочено только к юрским отложениям и не затрагивает палеоген-неогеновых и четвертичных.

Вопрос связи оруденения с мезозойскими магматическими проявлениями в Туве и смежных районах Алтая, Горной Шории и Западной Монголии в настоящее время недостаточно ясен. Предположения о мезозойском возрасте базальтоидных пород и лампрофиров, описанных Ю. Г. Щербаковым (7), В. И. Теодоровичем (8), Р. В. Оболенской (5) и другими исследователями требуют проверки, так как непосредственных контактов интрузий с юрскими породами в большинстве случаев наблюдать не удалось. Однако заслуживает внимания то, что вдоль разломов, ограничивающих юрские грабены Западной Монголии, по данным Е. Д. Девяткина, устанавливаются дайки базальтоидов, сходных с описанными Н. П. Башариной (1) в районе Каргинского грабена. Следует напомнить, что несколько восточнее, в пределах Центральной Монголии, проявления юрского магматизма не вызывают сомнения.

Возраст Каргинского полиметаллического оруденения пока может быть определен только в широких пределах — между концом лейаса и поздним палеогеном. Наиболее вероятным представляется, что оно сформировалось

в среднеюрскую эпоху, в течение которой активные сводовые поднятия охватили всю западную часть Центрально-Азиатского пояса (2).

Присутствие мезозойской гидротермальной минерализации значительно расширяет перспективы поисковых работ, а ее связь с зонами подогретенных в мезозое палеозойских разломов и с окраинными частями юрских грабенов позволяет более целенаправленно проводить поиски месторождений цветных металлов. Мезозойский возраст оруденения вызывает необходимость в переоценке времени формирования аналогичных рудопроявлений Тувы, относящихся ранее к палеозою.

Институт геологии и геофизики
Сибирского отделения Академии наук СССР
Новосибирск

Поступило
5 VI 1969

Тувинская комплексная экспедиция
Красноярского геологического управления
г. Кызыл

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Н. П. Башарина, Геология и геофизика, № 5 (1968). ² К. В. Боголепов, Мезозойская тектоника Сибири, «Наука», 1967. ³ К. В. Боголепов, Геология и геофизика, № 6 (1969). ⁴ В. А. Кузнецов, Закономерности размещения полезных ископаемых, 1, М., 1958. ⁵ Р. В. Оболенская, Автореф. кандидатской диссертации, Новосибирск, 1967. ⁶ В. И. Теодорович, ДАН, 91, № 3 (1953). ⁷ Ю. Г. Щербakov, Изв. СО АН СССР, геол. и геофиз., 2 (1959).