

ПЕРВЫЕ ДАННЫЕ О ВОЗРАСТЕ ПОРОД ЗОЛОТОРУДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ КУТЫН, ХАБАРОВСКИЙ КРАЙ

Азарян А.М.^{1,2}, Баданина Е.В.¹, Саватенков В.М.^{1,3}

¹Санкт-Петербургский государственный университет,
Санкт-Петербург, adel-sagitova@yandex.ru

²АО «Полиметалл Инжиниринг», Санкт-Петербург

³Институт геологии и геохронологии докембрия Российской академии наук, Санкт-Петербург

Месторождение Кутын расположено в Тугуро-Чумиканском районе Хабаровского края России, в южной части Тугурского полуострова между Тугурским и Ульбанским заливами, в 113 км к северо-востоку от Албазинского золоторудного месторождения.

Золоторудное месторождение Кутын находится в северо-западной части Ульбанского турбидитового террейна Монголо-Охотского орогенного пояса (*Ханчук и др., 1999; Шевченко и др., 2014*). С точки зрения районирования золотоносных площадей юга Дальнего Востока, оно относится к Нижнеамурской зоне Сихотэ-Алинской провинции Тихоокеанского золотоносного пояса (*Эйриси и др., 2005*).

Вмещающими породами месторождения являются юрские терригенные породы. Интрузивные породы месторождения относятся к Ульбанской вулcano-плутонической ассоциации. Рудовмещающий позднемеловой Биранджинский интрузив представлен тремя фазами: I фаза – габбродиориты, диориты, диоритовые порфиры; II фаза – кварцевые диориты, гранодиориты, гранодиорит-порфиры; III фаза – граниты, гранит-порфиры, дайки аплитов. Наибольшее распространение получили гранодиориты второй фазы, которыми на территории месторождения сложен штокообразный массив площадью около 12.5 км². Дайковый комплекс представлен позднемеловыми базальтами, андезитами, дацитами, риолитами.

Рудные зоны локализованы в эндо- и экзоконтактах Биранджинского массива. Руды представлены кварц-карбонат-серицитовыми метасоматитами по гранодиоритам и песчаникам, а также кварц-карбонатными жилами. Многие разновидности руд брекчированы, катаклазированы, окислены. Широко распространено кварцевое и кварц-карбонатное прожилкование. Среднее содержание золота в руде составляет 3.0 г/т.

Для установления возраста II фазы Биранджинского массива, с которой пространственно связано оруденение, из пробы

гранодиоритов была отобрана монофракция циркона. Циркон гранодиоритов представляет собой бесцветные или слабо-окрашенные призматические, реже игольчатые идиоморфные кристаллы размером 120-250 мкм, в большинстве своем отвечающие морфотипу G1 (*Pupin, 1980*). Коэффициент удлинения меняется от 2 до 7. Примесь Hf варьирует от 0.7 до 1.5 масс.%, составляя в среднем 1.1 масс.%. На CL-изображениях зерен циркона наблюдается тонкая ритмичная, реже грубая магматическая зональность, иногда секториальность, в некоторых цирконах присутствует древнее ядро.

Методом U-Pb датирования циркона (SHRIMP, ВСЕГЕИ) установлен возраст гранодиоритов Биранджинского массива. По идиоморфным кристаллам циркона и зонам, обрастающим древние ядра (Рис. 1), получен конкордантный возраст (по 9 точкам) 90.7 ± 1.7 млн лет (поздний мел) (СКВО 0.26). Полученный возраст немного древнее возрастов, определенных ранее К-Ag методом по породам ульбанского комплекса, к которому относится и Биранджинский массив (70-84 млн лет) (*Забродин и др., 2007*).

Для одной точки циркона получен возраст 335.9 ± 4.6 млн лет (нижний карбон). Анализируемая область представляет из себя участок с тонкой ритмичной зональностью. Вероятно, это зерно циркона является захваченным из вмещающих пород, что согласуется с возрастом, полученным для детритовых цирконов метаалевролитов раннеюрской соруканской свиты и метапесчаников среднеюрской налдындинской свиты Ульбанского террейна (*Заика и др., 2020*).

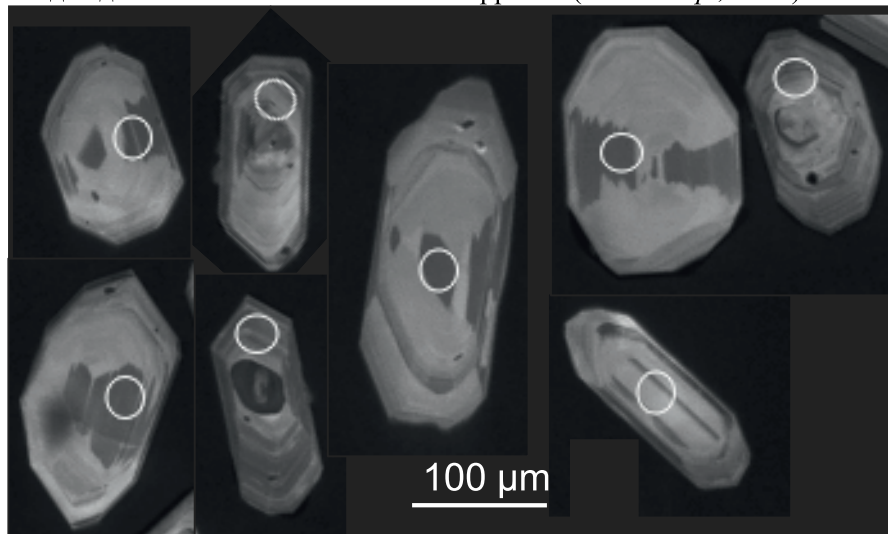


Рисунок 1. Циркон гранодиоритов Биранджинского массива.

Изучение Rb-Sr системы (породно-минеральные изохроны) было выполнено для образцов неизменённого и метасоматизированного гранодиорита. Согласно изохроне (вал породы, КПШ и биотит), возраст гранодиорита соответствует 92.72 ± 0.44 млн лет, что находится в согласии с возрастом, определённым по циркону. Минералы и валовый состав метасоматизированного образца образуют изохронную зависимость с возрастом 79.34 ± 0.45 млн лет. Существенный возрастной разрыв в 10 млн лет подтверждает представление о длительности формирования рудоносных гидротермальных систем и проявлении связанного с ним руднопродуктивного метасоматоза.

Проведенные изотопные исследования показали хорошую сходимость возрастов, полученных разными методами. Дальнейшее изучение Ar-Ar изотопной системы в сериците позволит определить возраст рудной минерализации.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-35-90102.

Литература

- Забродин В.Ю., Бородин А.М., Гурьянов В.А., Зелузгин В.Н., Кисляков С.Г., Кременецкая Н.А., Махинин А.В., Фролов Ф.С., Шварев М.М.* Государственная геологическая карта Российской Федерации масштаба 1:1000000 (третье поколение). Серия Дальневосточная. Лист N-53 – Шантарские острова. Объяснительная записка. СПб.: ВСЕГЕИ, 2007. 448 с.
- Заика В.А., Сорокин А.А.* Тектоническая природа Ульбанского террейна Монголо-Охотского складчатого пояса: результаты U-Pb и Lu-Hf-изотопных исследований детритовых цирконов // ДАН. 2020. Т. 492. №1. С. 12-17.
- Ханчук А.И., Иванов В.В.* Мезо-кайнозойские геодинамические обстановки и золотое оруденение Дальнего Востока России // Геология и геофизика. 1999. Т. 40. № 11. С. 1635-1645.
- Шевченко Б.Ф., Попеко Л.И., Диденко А.Н.* Тектоника и эволюция литосферы восточной части Монголо-Охотского орогенного пояса // Геодинамика и тектонофизика. 2014. Т. 5. №3. С. 667-682.
- Эйршиш Л.В., Сорокин А.П.* Коренные источники золотоносных россыпей Дальнего Востока России, степень их эродированности // Тихоокеанская геология. 2005. Т. 24. № 4. С. 62-75.
- Pirip J. P.* Zircon and granite petrology // Contrib. Miner. Petrol. 1980. Vol. 73. P. 207-220.