

АКТУАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ГЕОАРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В НАГОЛЬНОМ КРЯЖЕ ДОНБАССА

В пределах Нагольно-Тарасовского рудного узла серебряно-полиметаллической минерализации геологоразведочными работами вскрыты системы поверхностных и подземных горных выработок в пределах участков — Ближняя Журавка, Дальняя Журавка, Берёзовский. Оруденение связано с крутопадающими жилами субширотной, меридиональной и диагональной ориентации. Анализ состава металлических изделий погребальных комплексов эпохи раннего металла показал максимальный процент серебряных изделий (6,4 %) в погребениях катакомбной культурно-исторической общности эпохи средней бронзы. Вещественный состав руд позволяет предполагать получение древними наряду с серебром высоко-мышьяковистой бронзы, а также попутного горного хрусталя. Масштабы ведения горных работ древними на рассматриваемой площади позволяют считать её перспективной для постановки геоархеологических исследований с реконструкцией производственного процесса, а также оценки роли объекта для населения катакомбной культурно-исторической общности в целом.

Ключевые слова: геоархеология, серебряно-полиметаллические руды, горные выработки, металлопроизводство, средняя бронза.

На территории Донецкого бассейна в последние десятилетия были выполнены детальные геоархеологические исследования памятников меднорудного металлопроизводства эпохи поздней бронзы, расположенных в пределах Бахмутской котловины Донбасса. При этом была выполнена полная реконструкция всех этапов производственной деятельности от добычи медных руд до металлургического передела и металлообработки (на примере Картамышского археологического микрорайона). При этом был отработан комплекс наиболее эффективных геологических методов их исследований. Имеются в настоящее время и другие объекты древнего горнометаллургического производства, где выполнена полная реконструкция производственной деятельности [1, 2].

На участке Ближняя Журавка вдоль рудной жилы (длина 160 м, мощность средняя 1 м) субмеридионального простирания и падением 45° на восток прослежена на поверхности пологая впадина 110×20 м просадки пород над подработанным пространством. Вдоль впадины отмечены воронки обрушения пород диаметром до 30 м и глубиной до 1 м. Пройденный тут шурф № 51 встретил в интервале 7–10 м забутованную выработку, а глубже — рудную жилу.

На участке Дальняя Журавка канавами вскрыты забутованные щели (глубиной до 4–8 м) и траншеи (глубиной до 2 м), пройденные по простиранию на протяжении 150 м.

Между шахтой «Утренняя» и «Вознесения» канавой вскрыты древние горные выработки — серии щелевых выработок, пройденные по всем рудным жилам в этом интервале с углом падения на север 70° .

На Берёзовском участке (Берёзовское месторождение серебра), поперечными канавами, пройденными в крест простирания структур свода Берёзовской антиклинали, вскрыты древние забутованные щелевые горные выработки, ориентированные вдоль продольно ориентированных послонных жильных зон кварц-анкеритового состава, содержащих сульфидную минерализацию (пирит, арсенопирит, галенит, сфалерит, бурнонит, тетраэдрит). Общее падение рудной зоны 70° на юг. На поверхности высокого водораздельного плато рудная зона отработана на площади 430×90 м, глубина отработки не установлена. Горные выработки проявляются общим контуром просадки горных пород и группой 26-ти сопряжённых воронковидных западин (их площади $80\text{--}4900$ м², глубины 1–3,5 м). Количество жильного материала в отвалах около 20 %. Воронковидные западины сгруппированы в две цепи, разделённые целиком. Последнее свидетельствует о невыдержанном характере рудной минерализации, вероятно связанной с

размещением последней в узлах пересечения продольных (азимут простираения 290°) разрывных и жильных зон с таковыми северо-восточной ориентации (азимут простираения 35–40°). Такие участки контролируют размещение серебро-полиметаллической минерализации на рассматриваемой территории [3]. Древний характер рассматриваемых выработок подтверждается ненарушенным характером залегающего сверху почвенного слоя. На бортах центральных, наиболее крупных воронковидных западин нами была собрана коллекция каменных древних горных орудий, изготовленных из серого кварцитовидного песчаника общим числом тринадцать единиц. Среди последних диагностированы молоты, орудия смешанного (кирки-молоты) назначения, мотыги клиновидной формы и удлинённой формы клинья с острым концом. Для Картамышского археологического микрорайона характерны горные орудия с более сглаженными очертаниями и меньшим весом. Последнее может быть связано с несравненно более высокой крепостью вмещающих пород и рудной минерализации Нагольного Кряжа, жильной формой рудных тел и выраженной сланцеватостью вмещающих горных пород.

Древние серебряные рудники по данным Ю. М. Бровендера известны в Иордании, Лаосе, Чили, Египте, Судане и Греции. По косвенным данным добыча серебряных руд Берёзовского участка относится к эпохе поздней бронзы (XXVII–XX вв. до н. э.) [4]. Эти временные рамки получены на основании анализа экземплярности, номенклатуры (типологического разнообразия) и металлоёмкости (массивности) серебряных изделий в погребальных комплексах эпохи раннего металла. Этот временной диапазон, соответствующий катакомбной культурно-исторической общности, обитавшей на рассматриваемой территории. Именно эти пространственно-временные рамки характеризуются максимальной ролью серебра — до 6,4 % изделий из серебра на территории Луганской области. Наличие минералов меди, прежде всего в виде сульфосолей на фоне высокой роли арсенопирита, позволяет считать рассматриваемые серебро-сульфидные руды как потенциальный источник серебра и высокомышьяковистой бронзы (более 12 % мышьяка) одновременно. Последняя обладает серебристо-белым цветом и отмечена в виде ювелирных изделий в погребальных комплексах катакомбной культурно-исторической общности района древних рудников и прилегающих территорий и должна учитываться при оценке роли, влияния и потенциала древних рудников рассматриваемого района Донбасса. Попутным материалом, с которым сталкивались горняки при проходке горных выработок, ориентированных прежде всего вдоль основных структур, совпадающих с зонами развития мощных кварц-хрусталоносных жил был горный хрусталь.

Последующие детальные исследования территории рудников и прилегающих территорий, должны определённо установить возраст разработки серебряных руд и культурную принадлежность горняков-металлургов, очертить ареал их влияния. Выполнение реконструкции горно-металлургической деятельности по добыче и выплавке серебра должно быть основано прежде всего на основе анализа методических наработках, полученных по результатам изученных ранее нами памятников древнего металлопроизводства Бахмутской котловины Донбасса и международным опытом исследований объектов подобного рода. Ссылки на последнее редко встречаются в русскоязычных публикациях данного междисциплинарного направления исследований. Такой анализ позволит осмысленно спланировать весь комплекс геoarхеологических исследований на древних серебряных рудниках Нагольного кряжа.

Список литературы

1. Каргалы. Т. III. Селище Горный : археологические материалы. Технология горно-металлургического производства. Археобиологические исследования / Сост. и науч. ред. Е. Н. Черных. — М. : Языки славянской культуры, 2004. — 320 с.
- 2 O'Brien W. Ross Island. Mining, Metal and Society in Early Ireland / W. O'Brien. — Galway : National University of Ireland, 2004. — 768 p.
3. Шубин Ю. П. Тектонические критерии оценки скрытого гидротермального оруденения Северной антиклинали Донбасса / Ю.П. Шубин // Сб. науч. трудов Национального горного университета Украины. — Днепропетровск, 2003. — № 17. Том 1. — С. 585–587.

4. Шубин Ю. П. Некоторые аспекты геоархеологических исследований в Донбассе / Ю. П. Шубин, Ю. М. Бровендер // Геоархеология и археологическая минералогия. — Миасс : Институт минералогии УроРАН, 2014. — С. 61–63.

© Шубин Ю. П.

PhD in Geology Shubin Y. P. (DonSTU, Alchevsk, LPR)

CURRENT AREAS ACCORDING TO GEO-ARCHEOLOGICAL RESEARCH IN NAGOLNYI RIDGE OF DONBASS

Within Nagolno-Tarasovsky ore knot of silver-polymetallic mineralization geological exploration revealed the system of surface and underground mine workings within the districts — Near Zhuravka, Far Zhuravka, Berezovskyi. Mineralization is associated with steeply dipping veins of sub-latitude, meridional and diagonal orientation. The analysis of the composition of metal products of burial complexes of the early metal era showed the maximum percentage of silver products (6.4 %) in the burials of the catacomb cultural-historical community of the middle bronze age. The material composition of the ores allows us to assume that the ancients, along with silver, received high-arsenic bronze, as well as associated rock crystal. The scale of ancient mining operations in the area under consideration allows us to consider it promising for geoarchaeological research with the reconstruction of the production process, as well as to assess the role of the object for the population of the catacomb cultural-historical community as a whole.

Key words: *geoarchaeology, silver-polymetallic ores, mining, metal production, medium bronze.*