

*Епимахов А.В., Молчанов И.В.* Свидетельства металлопроизводства бронзового века укрепленного поселения Каменный Амбар: каменные плавильные чаши // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2013. № 1 (20). С. 4–9.

*Куприянова Е.В., Батанина Н.С., Малая Н.В.* Предметы ритуального назначения из раскопок поселения эпохи бронзы Стрелецкое 1 как индикаторы межкультурных связей // Этнические взаимодействия на Южном Урале: материалы VI Всерос. науч. конф. / Отв. ред. А.Д. Таиров. Челябинск, 2015. С. 144–151.

*Машенцева А.А.* Керамические литейные формы для отливки украшений в бронзовом веке Южного Зауралья и Северного Казахстана // XLVIII Урало-Поволжская археол. студ. конф.: сб. науч. ст. / науч. ред. С.А. Кабатов. Кострома: КГУ им. Н.А. Некрасова, 2015. С. 48–50.

*Флек Е.В.* Крестовидные подвески петровской и алакульской культур // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2009. № 9. С. 64–71.

**Ю.П. Шубин**

*Донбасский государственный технический университет,  
г. Алчевск, ЛНР, Украина, info@dstu.education*

**Проблемы и перспективы исследований объектов древней  
горно-металлургической деятельности методами геоархеологии  
и горной археологии  
(на примере древних рудников Донбасса)**

Успех исследования объектов древней горно-металлургической деятельности обеспечивается вовлечением специалистов естественнонаучного и технического профиля (геологов, горняков, металлургов, строителей), которые в состоянии обеспечить корректность и результативность выполняемых междисциплинарных научных исследований. Последнее предполагает также разработку общепризнанных методик исследований в каждом из этих междисциплинарных направлений, смежных с соответствующими естественными и техническими науками.

Опыт проведения детальных геоархеологических исследований применительно к объектам древней горно-металлургической деятельности на Донбассе показал необходимость разработки также единой терминологии, единого понятийного аппарата для возможности обобщения, сопоставления и анализа результатов исследований, выполненных широким кругом специалистов на объектах древней производственной деятельности, имеющих широчайшую географию распространения. Нами предприняты попытки создания такой терминологии применительно к исследованиям в области горной археологии объектов горно-металлургической деятельности эпохи бронзы [Бровендер, Шубин, 2014].

Как показал опыт, одновременно невозможно создать коллектив, способный полноценно решать поставленные задачи, в силу отсутствия должного взаимодействия, да и просто взаимопонимания между археологами и представителями естественных и технических наук. При этом с одной стороны, археологи слабо представляют возможности методов исследований, применяемых специалистами других научных направлений. С другой стороны, последние могут не осознавать стоящую перед ними глобальную проблему, а также решаемые в её пределах конкретные задачи, которые, в силу ранее сказанного, не могут корректно сформулировать археологи. Только многолетнее тесное непрерывное взаимодействие между специалистами разных научных направлений своеобразная «притёрка» – способно нащупать

общие точки соприкосновения, привести к научному взаимопониманию, полноценному научному сотрудничеству, начиная от формулировки проблем, постановки задач, определения методов их решения, выполнения соответствующих исследований, и в итоге коллективному написанию научных статей, отчётов и книг. Более того, только такое взаимодействие может обеспечить развитие и формирование рассматриваемого научного направления как самостоятельной науки с выработанными неотъемлемыми её атрибутами – целями, объектами, задачами и методами исследований; нами на этом пути получены некоторые результаты [Бровендер, Шубин, 2014; Шубин 2015].

В связи с этим, целесообразно проследить в историческом срезе зарождение, становление и развитие междисциплинарных исследований на объектах древней горно-металлургической деятельности. На примере изучения древних медных и серебряных рудников эпохи бронзы, расположенных на территории Донбасса, можно выделить, по крайней мере, три периода: вторая половина XIX – первая половина XX в.; вторая половина XX в.; конец XX в. и поныне.

Для первого временного интервала характерно обнаружение древних рудников горными инженерами благодаря проводимым в то время плановым региональным геологическим исследованиям территории России. Так, древние медные рудники обнаружены в пределах Бахмутской котловины Донбасса братьями Носовыми и были впервые описаны [Носов, 1865]. В начале XX в. археолог В.А. Городцов обследовал территорию рудников в районе деревни Калиновской и на основании обнаруженной керамики отнёс время разработки древних медных рудников к эпохе бронзы [1907]. Позднее А.С. Федоровский издал первую обобщающую работу по древним разработкам медных руд и металлургии бронзы на территории Донбасса [1921]. Для этого периода не наблюдалось взаимодействия между специалистами разного профиля, что не позволило выполнить полноценные исследования объектов и сделать корректные и значимые выводы. Характерным в то время было увязывание находок древних металлических изделий с потенциальными источниками металла по существующим картам месторождений полезных ископаемых. Естественно, не промышленные на то время рудные объекты не брались в рассмотрение. Например, меднорудные объекты, на которых обнаружены следы древних разработок медных руд Бахмутской котловины, на рассматриваемый период не представляли промышленный интерес. Поэтому не удивительно, например, увязывание обнаруженных многочисленных находок серебряных изделий из курганных комплексов катакомбной КИО Донбасса (пронижи, подвески, спирали) к источникам серебра на Кавказе (такой взгляд высказывали многие археологи на протяжении XX в.). Следующий период исследований начался после ВОВ и характеризовался постановкой систематических и масштабных плановых геолого-съёмочных и поисковых работ советского периода, позволивших вскрыть горными выработками (канавами и шурфами) системы древних горных выработок по добыче серебра в Нагольном кряже Донбасса (район сёл Нагольной Тарасовки и Берёзовки Свердловского района Луганской области) [Гладкий, и др., 1974; Бровендер, Шубин, 2004], а также исследовать древние разработки медных руд на 7 рудопроявлениях меди Бахмутской котловины Донбасса благодаря выполнению геологических и археологических исследований территории [Татаринов, 1993, 2003]. В связи с этим в этот период отмечаются первые контакты, попытки взаимодействия между археологами и геологами на рассматриваемых территориях Донбасса. Сотрудничество сводилось к тому, что археологи пользовались результатами проводимых масштабных геологических исследований территорий. Оно при этом носило во многом формальный характер, ссылки на результаты геологических исследований зачастую использовались просто как констатация факта, должного анализа полученной геологической информации полевых исследований не производилось [Татаринов, 2004].

Последний, современный период (на Донбассе начался в XXI в. в Каргалах, Оренбуржье – с 90-х гг. XX в.) характеризуется формированием комплексных экспедиций с участием специалистов разного профиля в связи с масштабными археологическими исследованиями памятников древней горно-металлургической деятельности. Именно в этот период возникло полноценное взаимодействие между специалистами разного профиля, результатом чего и явилось формирование специалистов в области геоархеологии. При этом было сформировано множество коллективов учёных, работающих в разных частях СНГ и занимающихся вопросами геоархеологии, прежде всего изучением древнего металлопроизводства и отрасли знания, занимающейся этой проблематикой – палеометалловедением [Пряхин, 2007], которое объединяет все производственные циклы от добычи руды до получения готовых металлических изделий. Методика исследования таких памятников включает, прежде всего, методы геоархеологии (геохимия, минералогия, петрография, минераграфия, аналитика, региональная и историческая геология, вулканология, гидрогеология, геоморфология, геофизика, учение о полезных ископаемых) [Зайков, 2011]; классические, в основном, естественнонаучные методы, давно применяемые археологами (типологический анализ изделий, стратиграфический, палеозоологический, палеоботанический, палеоанатомический, радиоуглеродный анализ), а также методы по моделированию технологии производственного процесса (горнопроходческого, обогащительного, металлургического, строительного и металлообрабатывающего), строительства жилых и производственных построек. Реконструкция технологических процессов основана на их экспериментальном моделировании с последующим сопоставлением результатов выполненных экспериментов с таковыми (археологическим материалом) древних технологий [Бровендер, 2009].

Осознание широты спектра производственной деятельности, разнообразия применяемых специальных знаний естественных и технических наук, специальных методик исследований позволили выделить горную археологию, как междисциплинарное направление, призванное решать все вопросы реконструкции производственной деятельности на древних меднорудных объектах и технологически связанных территориях (центрах металлообработки). Центральное место в горной археологии занимает, конечно, геоархеология со своим комплексом геологических методов исследований, обеспечивая первый, фундаментальный этап исследований древних горнорудных объектов. Объектом изучения горной археологии являются памятники производственной деятельности – горные выработки, техногенные участки по обогащению руд, металлургические и металлообрабатывающие комплексы, поселения горняков и горняков-металлургов. Предметом её исследований является производственная деятельность массивов населения, функционирующая на территории, богатой рудами различных металлов, а также иными минералами, разрабатываемыми в древности. Таким образом, многочисленные археологические исследования объектов древней горно-металлургической деятельности привели к зарождению новых отраслей археологического знания – археометаллургии, геоархеологии и горной археологии. Последние сформировались на основе применения комплекса методов геологии, горного дела и металлургии к археологическим объектам.

Видится необходимым официальное оформление рассматриваемых научных направлений с соответствующим их внесением в стандартные общепринятые классификации наук, последнее может придать новый импульс междисциплинарного исследовательского поиска благодаря своеобразной «легализации» подобного рода исследований, ухода от видения их как неких прикладных, второстепенных работ уровня «хобби». Кроме того, необходимо преодолеть однобокий взгляд узких специалистов, с одной стороны, не видящих всего спектра стоящих перед ними задач, а с другой – методов их решения. Поэтому необходимо стимулировать, заинтересовывать специалистов разного профиля (археологов, геологов, горняков, металлургов и строителей) к совместной работе для создания творческих коллективов, спо-

собных в дальнейшем обеспечить необходимое качество выполняемых исследований, стимулируя развитие междисциплинарных направлений в целом. Как показывает опыт, только для понимания друг друга членами такого коллектива требуется многолетний период их совместной активной научной работы, совместных полевых работ, участия в работах научных семинаров разного уровня. Что касается вопросов реконструкции древней производственной деятельности, решающее слово будет принадлежать тем членам сработанного коллектива и специалистам тех отраслей знаний, чьи методы исследования были применены. Последнее должно служить основным определяющим критерием отнесения таких междисциплинарных исследований к той или иной группе естественных или технических наук. В большинстве случаев при решении подобного круга вопросов археологи без посторонней помощи бессильны, либо, по крайней мере, совершают множество ошибок, даже имея многолетнюю специализацию в соответствующей прикладной отрасли археологических исследований. Поэтому не удивительно, что естественной реакцией на рассматриваемые научные вызовы послужило появление специалистов, получивших первое историческое образование, опыт работы в археологических экспедициях с последующим получением второго высшего образования – геолога, то есть специалиста, готового успешно работать в области геоархеологии и археологической минералогии. Создание благоприятных условий и стимуляция исследований в области геоархеологии и горной археологии видится совершенно необходимым условием их устойчивого развития, чему служит, в частности, работа данной научной школы.

## Литература

- Бровендер Ю.М., Шубин Ю.П.* Горная археология: к вопросу о понятийном аппарате // Сборник научных трудов ДонГТУ, 2014. Вып. 2 (43). С. 53–66.
- Бровендер Ю.М., Шубин Ю.П.* К вопросу о рудниках Нагольного кряжа Донецкого бассейна // Археология Восточно-Европейской лесостепи. Вып. 18: Отечественная археология XX века. – Воронеж: ВГУ, 2004. С. 130–137.
- Бровендер Ю.М., Шубин Ю.П.* Эксперименты по выплавке меди из руд Картамышского рудопроявления Донбасса // Археология Восточно-Европейской лесостепи. Воронеж: ВГУ, 2009. С. 114–123.
- Гладкий М.И., Писларий А.А. Кротова Л.С.* Исследования на Луганщине // Археологические открытия 1974г. М., 1975. С. 266–268.
- Городцов В.А.* Результаты археологических исследований в Бахмутском уезде, Екатеринославской губернии 1903 года // Труды XIII АС в Екатеринославе. М., 1907. Т. I. С. 245–247.
- Зайков В.В., Юминов А.М., Зайкова Е.В., Таиров А.Д.* Основы геоархеологии. Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2011. 263 с.
- Носов А.А.* Открытие медной руды с древними разработками в Бахмутском уезде // Горный журнал. № 11. СПб, 1865. С. 315–319.
- Пряхин А.Д.* К изучению металла и производственной деятельности в эпоху бронзы на пространствах Евразийской лесостепи и смежных территорий степной зоны на современном этапе археологии / Проблеми гірничої археології: матеріали VI-го Міжнар. Картамиського польового археологічного семінару. Алчевськ, 2007. С. 12–18.
- Татаринов С.И.* Древние горняки-металлурги // Славянск: Печатный двор, 2003. 131 с.
- Татаринов С.И.* Древний металл Восточной Украины. Очерки истории горного дела, металлургии и металлообработки в эпоху бронзы. Артемовск, 1993. 153 с.
- Татаринов С.И.* Новые медные рудники // Проблеми гірничої археології: матеріали III-го Міжнародного Картамиського польового археологічного семінару. Алчевськ, 2006. С. 37–40.
- Федоровский А.С.* Доисторические разработки медных руд и металлургия бронзового века в Донецком бассейне // Воронежский историко-археологический вестник. Вып. 2. Воронеж, 1921. С. 18–30.
- Шубин Ю.П.* Горная археология – новое направление междисциплинарных исследований // Сборник научных трудов ДонГТУ, 2015. Вып. 1 (44). С. 38–42.