

УДК 903.05 «637»

К ПРОБЛЕМЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕДНЫХ РУД ДОНБАССА В ЭПОХУ РАННЕГО МЕТАЛЛА

Бровендер Ю.М.

ON THE EXPLOITATION PROBLEM OF COPPER ORES OF DONBASS IN THE EARLY METAL AGE

Brovender Y.M.

Активность полевых исследований в последней четверти XX века и в первом десятилетии нового столетия на территории Днепро-Донского региона, особенно в его дондонецкой части, способствовала открытию многочисленных и выразительных свидетельств, а также целых производственных комплексов, проливающих свет на проблему металлопроизводства населения эпохи энеолита – бронзы восточноевропейской степи и лесостепи. Особенно результативным явилось изучение металлопроизводства (горного дела, металлургии и металлообработки) населения срубной культурно-исторической общности в связи с раскопками памятников производственной деятельности в зоне медных рудопоявлений Бахмутской котловины Донбасса. Вместе с тем проблемным остается вопрос эксплуатации медных руд Донбасса в допозднебронзовый период.

Анализ источников, представляющих металлопроизводство эпохи раннего металла и происходящие как с территории Донецкого горно-металлургического центра (ДГМЦ), так и с окружающего его пространства Днепро-Донского междуречья, дает возможность выйти на качественно новый уровень исследования проблемы ДГМЦ, успешное решение которой определяется комплексным подходом с использованием арсенала современных естественнонаучных и технических методов исследования.

Ключевые слова: *Днепро-Донской регион, медные рудопоявления, металлопроизводство, эпоха энеолита-бронзы.*

Введение. Роль металла в развитии цивилизации уникальна по своему влиянию на все сферы жизни общества. Освоение практически неизвестного в природе материала – металла, со временем кардинальным образом изменило материально-техническую базу производственной деятельности людей, а в итоге и материальную среду обитания человека.

Проблема металлопроизводства, особенно ранних этапов его развития, всегда привлекала внима-

ние специалистов, а в последнее время особенно. Этому в значительной степени способствовали результаты раскопок таких специализированных на металлопроизводстве поселений срубной культурно-исторической общности (СКИО), как Усово озеро на Северском Донце [Березанская, 1990] и Мосоловское на р. Битюг [Пряхин, 1993, 1996], явившихся в определенной степени стимуляторами проведения масштабных археологических работ в медно-рудных областях Восточной Европы. Раскопки памятников СКИО на Каргалинском рудном поле в Оренбургской области Российской Федерации [Черных, 2007], рудопоявлении у с. Михайло-Овсянка на левом берегу Волги в южной части Самарской области РФ [Матвеева и др., 2004], у с. Новое Усманово на р. Сок в северо-восточной части Самарской области РФ [Кузнецов и др., 2005], а также Картамышском рудопоявлении на востоке Украины [Бровендер, Отрощенко та ін., 2010] существенно увеличили источниковую базу по истории горно-металлургического и металлообрабатывающего производства, дали качественно новый материал для научных обобщений и выводов.

Большое значение при изучении металлопроизводства древнего населения имеют специализированные бытовые памятники, и прежде всего, представляющие собой комплексы горно-металлургических центров. Для Днепро-Донского региона – одного из важнейших в культурно-историческом плане регионов восточноевропейской степи и лесостепи особое значение имеет ДГМЦ эпохи бронзы. К сожалению, его масштабы и роль в развитии металлопроизводства населения восточноевропейской степи и лесостепи некоторыми, преимущественно российскими исследователями, недооцениваются [Бочкарев, 2006, с. 60; Черных, 2007, с. 98]. Точка зрения российских ученых главным обра-

зом базирується на візуальних спостереженнях типологічній близькості металевих предметів з України, карпато-балканського, кавказського і волгоуральського регіонів, а також результатів їх спектральних досліджень. В відношенні ранніх етапів палеометалургічної епохи російські дослідники взагалі уявляють абсолютну залежність металургії Північного Причорномор'я, в т.ч. Дніпро-Донського регіону від імпортованого сировини – балканського, кавказського або волгоуральського. Таким чином, перетворюючи Україну в «безрудну» зону, вони, фактично, заперечують можливість активного функціонування тут гірничо-металургічної діяльності в епоху раннього металу.

Метою роботи є узагальнення джерел, а також свідчень, що представляють металургічне виробництво ранніх етапів палеометалургічної епохи, що походять як з території ДГМЦ, так і з оточуючого її простору Дніпро-Донського міжуріччя, що дають можливість передбачати експлуатацію мідних руд Донбасу в допізньбронзовий період.

Викладення основних матеріалів. Дніпро-Донський регіон, більша частина якого розташована в межах сучасної України став той територією, на якій уже на ранніх етапах виробничого господарства давніше населення входило в загальний потік глобальних змін, пов'язаних з освоєнням металу на Землі.

Дослідження С.І. Татарінова [1993, 2003], а пізніше і автора дисертації [Бровендер, 2012] на території мідних рудопояв Бахмутської котловини Донецького кряжу не дали репрезентативних свідчень, що вказують на експлуатацію мідних руд в допізньбронзовий період. Разом з тим, постійно зростаюча в Лівобережній Україні джерельна база по металургії ранніх етапів палеометалургічної епохи дозволила, переважно українським археологам, здійснити спробу перегляду ряду положень концепції Е.Н. Черних і розділяючих її думку дослідників о привозному характері сировини для металургічного і металобробувального виробництва в епоху енеоліта – середньої бронзи. Сукупність наявних даних, як про це говорить Л.А. Черних, вже вступає в суперечність до такої однозначної оцінки характеру металургічного степного населення, в т.ч. і Дніпро-Донського регіону в епоху раннього металу, даної Е.Н. Черних і його опонентами [Черних Л., 2003, с. 34].

Відсутність в зоні рудопояв Донбасу матеріалів, що свідчать про металургічне виробництво населення допізньбронзового століття, як вважають багато вчених, не означає, що мідні руди Бахмутської котловини в цей час не експлуатувалися давнім населенням [Шапошнікова, 1971; Кияшко, 1974; Писларий, 1983; Братченко, 1996; Братченко, Санжаров, 2001, с. 100; Нечитайло,

1988, 2005, 2005а; Пустовалов, 1992, 2006; Клочко, 1994, с. 111-112; Прякин, 1995, 2003, 2007; Кравець, Татарінов, 1996; Черних Л., 1997, 2005; Гак, 2000, 2005; Литвиненко, 2003, 2005, 2011; Санжаров, 2004, с. 87; 2010, с. 367; Отрошенко, 2005; Коробкова, Шапошнікова, 2005, с. 263; Саврасов, 2006, 2009, 2013; Бровендер, 2013]. При цьому дослідники звертають увагу на т.н. «косвенні ознаки», сукупність яких дозволяє передбачати можливість експлуатації мідних руд Донбасу населенням епохи енеоліта – середньої бронзи.

Перш за все, слід звернути увагу на важливу передумову розвитку гірничо-металургічної діяльності в Донбасі – надзвичайно багате Донецького кряжу каменним сировини, а також надлишок високоякісного кремня. Гірникам допізньбронзового століття Донецького кряжу були добре відомі гірні породи, способи видобути сировини і перед тим як кременя [Цвейбель, 1978, с. 30-33; Гайко, 2009, с. 64; Бровендер, 2013, с. 21], включаючи і підземний спосіб [Цвейбель, 1979; Колесник і др. 1997; Ветров, 2005]. Іншими словами – вони напевно мали запас знань, який був необхідний для розвитку гірничого справу. «Косвенними ознаками», що свідчать про можливість використання мідних руд Донбасу населенням енеоліта – середньої бронзи дослідники називають наступні: «тяготення» до мідних руд Донбасу пам'яток (погребальних, поселенських) з металургічним інструментарієм, а на поселеннях, крім того, наявність відходів металургічного виробництва (шлаку) [Шапошнікова, 1971; Кияшко, 1974; Ковалева, 1984, 2002; Нечитайло, 1988; Березанська, Кравець, 1989; Пустовалов, 1991, 2006; Прякин, 1995; Братченко, 1995; Черних Л., 1997, 2005; Санжаров, 2004; 2010; Литвиненко, 2003; 2011; Теліженко, 2004, 2007; Гак, 2005; Отрошенко, 2005; Бровендер, 2009; 2013; Саврасов, 2013]; наявність кераміки допізньбронзового періоду (катакомбної КІО, бибінської КІО) на техногенній ділянці рудника Червоні озеро-І Картамышського археологічного мікрорайону [Бровендер, Отрошенко, 2002]; збільшене кількість металевих виробів в погребальних пам'ятках епохи ранньої – середньої бронзи Східнодонецького регіону, відносно пам'яток, розташованих в оточуючому її просторі [Пустовалов, 1991, 1992; Братченко, 1995; Кравець, Татарінов, 1996; Братченко, Санжаров, 2001; Черних Л., 2005, 2011; Литвиненко, 2005, 2011]; часто зустрічаються на пам'ятках ранньої – середньої бронзи Дніпро-Донського регіону металеві вироби, що належать до хімічної групи «чистої міді» [Черних, 1976, 1978; Черних Л., Ніколова, 2003]; зменшене вміст міді в металевих виробів епохи середньої бронзи Дніпро-Донського регіону порівняно з кавказькими виробами цього часу [Кореневський, 1976, 1978; Черних, 1978; Кравець, Татарінов, 1996; Черних Л., 1997; Литвиненко, 2003]; збільшене вміст в

металлических изделиях серы, а в некоторых случаях и наличие штейна, указывающие на использование в качестве сырья сульфидных (сернистых) руд, известных на рудопрооявлениях Донбасса и не известных на Кавказе [Гак, 2000, с. 78]. Кроме того, исследователи обращают внимание на своеобразие набора металлических изделий из погребальных комплексов допозднебронзового периода, находящихся в центральной (донецкой) части Днепро-Донского региона [Кореневский, 1976; Братченко, Шапошникова, 1985; Нечитайло, 2005а; Гак, 2002, 2007; Черных Л., 2011], а также на особенности в Северскодонецком регионе, как, впрочем, и всего Северного Причерноморья, технологических приемов металлообработки в это время [Черных Л., 1997а; Гак, 2002, 2005].

Отсутствие свидетельств металлопроизводства эпохи энеолита – средней бронзы на территории медных рудопрооявлений Донбасса, исследователи, допускающие возможность эксплуатации местных руд в это время объясняют рядом причин. Большая часть ученых, признающих такую возможность, причину видят в недостаточной изученности территории, непосредственно примыкающей к древним рудоразработкам [Ковалева, 2002; Ключко, 1994; Братченко, 1995; Черных Л., 2002; Пряхин, 1995; Санжаров, 2010; Нечитайло, 2005, Литвиненко, 2011], а также в недостаточной исследованности отвалов древних карьеров, нижние слои которых могут дать ранние материалы [Пустовалов, 2006, 2011]. Известны суждения исследователей о возможном уничтожении следов рудоразработок эпохи энеолита – средней бронзы активно ведущимися здесь горными работами в последующую эпоху поздней бронзы [Ключко, 1994; Пряхин, 1995; Черных Л., 1997; Братченко, Санжаров, 2001; Пустовалов, 2006, 2011; Иванова, 2007], а Е.Н. Черных, кроме того, допускал возможность их полного уничтожения горными работами XIX - XX вв., якобы проведенными по следам древних горных выработок [Черных, 1970, с. 293]. Имеет место и представление, согласно которого, вообще, тщетны попытки поиска металлургических комплексов катакомбной культурно-исторической общности (ККИО) у рудников. Эта мысль, ранее высказанная Е.Н. Черных и поддержанная Д.П. Кравцом и С.И. Татариновым, основывается на представлении о ККИО, как об общности, ведущей «подвижный образ жизни протокочевого типа» [Кравец, Татаринов, 1996, с. 52].

Весьма интересной и на наш взгляд достаточно перспективной представляется идея А.Д. Пряхина, согласно которой отсутствие следов металлопроизводства, в частности, эпохи средней бронзы, на территории ДГМЦ, возможно состоит в характере организации горного дела в досрубное время [Пряхин, 1995]. Здесь уместно вспомнить о том, что на самих рудниках, как и на богатых металлом памятниках центрального блока Балкано-Карпатской металлургической провинции эпохи энеолита свидетельства металлургии и металлообработки не известны [Чер-

ных, 2009, с. 186]. Не известны памятники металлопроизводства эпохи энеолита и на Каргалинском рудном поле Южного Урала, начало эксплуатации, которого, исследователи аргументировано связывают с населением ямной культурно-исторической общностью [Черных, 1997, с. 21-22; 2007, с. 17; 2009, с. 223-224; Моргунова, 2002]. Аналогичная ситуация прослеживается и на Кавказе, где исследователями лишь предполагается использование рудных источников в допозднебронзовый период [Гаджиев, 1987; Бжания, 1988].

Ситуация, проявляющаяся в отсутствии диагностируемых свидетельств металлопроизводства эпохи энеолита – средней бронзы на меднорудных территориях Восточной Европы, может быть объяснена подчинением требований высокой секретности [Гришин, 1980, с. 92; Черных, 2009, с. 186]. Проявления такого способа организации металлопроизводства наблюдается и в эпоху поздней бронзы на масштабно исследованном комплексе памятников Картамышского археологического микрорайона. Отсутствие за редким исключением свидетельств металлопроизводственной деятельности на бытовых памятниках эпохи энеолита – средней бронзы восточноевропейской степи и лесостепи, как об этом говорят многие исследователи, в т.ч. опирающиеся на результаты экспериментальных исследований, может объясняться организацией самого металлургического цикла. Мелкомасштабное производство, оставляющее незначительное количество отходов, причем, в дальнейшем, возможно, утилизированное либо надежно сокрытое, – это те причины, которые необходимо учитывать исследователю металлопроизводства ранних этапов палеометаллической эпохи [Пазухин и др., 1962; Пряхин, Саврасов, 1993; Рындина, 1998, с. 24; Ottaway, 1994, р. 94-95; Черных Л., 2005]. Если же выплавка руды или плавка металла осуществлялись за пределами поселений, то объекты, связанные с теплотехническими операциями, вообще могут быть не выявлены [Черных Л., 2005].

Выводы. Таким образом, совокупность т.н. «косвенных признаков» в пользу предположения о возможности эксплуатации медных руд Донбасса населением эпохи энеолита – средней бронзы, в целом, вселяет надежду в перспективу выявления репрезентативного диагностируемого археологического материала досрубного времени на поселениях со свидетельствами металлопроизводства, непосредственно расположенных в зоне медных рудопрооявлений Донбасса.

Осмысление источниковой базы по металлопроизводству ранних этапов палеометаллической эпохи Днепро-Донского региона, а в последнее время, выявленной и вблизи медных рудопрооявлений Донбасса [Телиженко, 2004, 2007; Телиженко, Бритюк, 2003; Санжаров, 2010], с учетом результатов естественнонаучных методов, будет способствовать выходу данной проблематики на качественно новый уровень.

Л и т е р а т у р а

- Березанская С.С. Усово озеро. Поселение на Северском Донце / С.С. Березанская. – К.: Наук. думка, 1990. – 150 с.
- Березанская С.С. О металлургическом ремесле племен донецкой катакомбной культуры / С.С. Березанская, Д.П. Кравец // Первобытная археология. – К.: Наук. думка, 1989. – С. 156-168.
- Бжания В.В. Древние рудники у перевала Аденьг // Медные рудники Западного Кавказа 3-1 тыс. до н.э. и их роль в горно-металлургическом производстве древнего населения / В.В. Бжания // Тез. докл. Башкапсарского полевого археолог. семинара. – Сухуми, 1988. – С. 7-9.
- Бочкарев В.С. Северопонтийское металлопроизводство эпохи поздней бронзы / В.С. Бочкарев // Производственные центры: источники, «дороги», ареал распространения. – СПб, 2006. – С. 53-65.
- Братченко С.Н. Соотношение каменной и бронзовой индустрии в энеолите и бронзовом веке / С.Н. Братченко // Донские древности. – Вып. 4. – Азов, 1995. – С. 79-92.
- Братченко С.Н. До проблеми ранньобронзової індустрії Східної Європи / С.Н. Братченко // Древние культуры Восточной Украины. – Луганск: ВУГУ, 1996. – С. 32-57.
- Братченко С.Н. Катакомбная культурно-историческая общность / С.Н. Братченко, О.Г. Шапошникова // Археология Украинской ССР. В трех томах. – Том первый. – К.: Наук. думка, 1985. – С. 403-420.
- Братченко С.Н. Рідкісні бронзові знаряддя з катакомб Сіверськодонецчини та Донщини III тис. до н.е. / С.Н. Братченко, С.М. Санжаров. – Луганськ: СХУ, 2001. – 108 с.
- Бровендер Ю.М. Мідні руди України як сировина для виробничої діяльності за доби палеометалу / Ю.М. Бровендер // ПГА: Матеріали VII-го Картамыського міжнародн. польового археолог. семінару. – Алчевськ: ДонДТУ, 2009. – С. 77-81.
- Бровендер Ю.М. Итоги исследования комплекса горно-металлургических памятников на Картамышском рудопоявлении Донбасса / Ю.М. Бровендер // Проблемы исследования памятников археологии Восточной Украины: Материалы III-го междунаrodn. истор. - археолог. научн. конф. – Луганск, 2012. – С. 551-556.
- Бровендер Ю.М. К вопросу о металлопроизводстве населения Днепро-Донского региона в эпоху энеолита – средней бронзы (постановка проблемы) / Ю.М. Бровендер // ПГА: Матеріали IX-го Картамыського міжнародн. польового археолог. семінару. – Алчевськ: ДонДТУ, 2013. – С. 13-39.
- Бровендер Ю.М. Картамышский археологический микрорайон памятников эпохи бронзы (некоторые итоги и перспективы исследований) / Ю.М. Бровендер, В.В. Отрошенко // Украинско-российская экспедиция по изучению древних памятников горного дела Донбасса (итоги полевого сезона 2001 года и перспективы исследований). – К. – Воронеж, 2002. – С. 4-15.
- Бровендер Ю.М. Картамышский комплекс гірничо-металургійних пам'яток бронзового віку в Центральному Донбасі / Ю.М. Бровендер, В.В. Отрошенко, А.Д. Пряхін // Археологія. – № 2. – 2010. – С. 87-101.
- Ветров В. Формирование специализированных комплексов добычи и обработки кремня на территории Донбасса / В. Ветров // Матеріали наук. конф. археологів і краєзнавців, присвяч. 75-річчю від дня народження Л.В. Бедіна. – Луганськ, 2005. – С. 136-140.
- Гаджиев М.Г. Древние очаги металлообработки в Дагестане / М.Г. Гаджиев // Краткие сообщения о докладах и полевых исследованиях Института археологии Академии наук СССР. – № 192. – М., 1987. – С. 6-13.
- Гайко Г.И. История освоения земных недр / Г.И. Гайко. – Донецк: «Східний видавничий дім», 2009. – 292 с.
- Гак Е.И. О металлообрабатывающем производстве катакомбных племен бассейна Северского Донца / Е.И. Гак // Сезонный экономический цикл населения Северо-Западного Прикаспия в бронзовом веке. – ТГИМ. – Вып. 120. – М., 2000. – С. 72 – 90.
- Гак Е.И. Металлические ножи восточных районов катакомбной культурно-исторической общности (к вопросу о локальных особенностях производства) / Гак Е.И. // Степи Евразии в древности и средневековье: Тез. конф., посвящ. 100 летию со дня рождения М.П. Гракова. – СПб., 2002. – С. 121-125.
- Гак Е.И. Металлообрабатывающее производство катакомбных племен степного Предкавказья, Нижнего Дона и Северского Донца / Е.И. Гак // Автореф. дис. ... канд. ист. наук. – М.: МГУ, 2005. – 27 с.
- Гак Е.И. Общее и особенное в металлопроизводстве катакомбных культур Подонковья, Нижнего Подонья и Предкавказья / Е.И. Гак // Матеріали та дослідження з археології Східної України. Від неоліту до кіммерійців. – № 7. – Луганськ: СХУ, 2007. – С. 95-103.
- Гришин Ю.С. Древняя добыча меди и олова / Ю.С. Гришин. – М.: Наука, 1980. – 234 с.
- Иванова С.В. «Серебряный век» Северо-Западного Причерноморья / С.В. Иванова // Матеріали та дослідження з археології Східної України. – Вип. 7. – Луганськ: СХУ, 2007. – С. 85-91.
- Кияшко В.Я. Нижнее Подонье в эпоху энеолита и ранней бронзы / В.Я. Кияшко // Автореф. дис. ... канд. ист. наук. – М., 1974. – 24 с.
- Ключко В.И. Металлургическое производство в энеолите – бронзовом веке / В.И. Ключко // Березанская С.С., Цвек Е.В., Ключко В.И., Ляшко С.Н. Ремесло эпохи энеолита – бронзы на Украине. – К.: Наук. думка, 1994. – С. 96-132.
- Ковалева И.Ф. Север Степного Поднепровья в энеолите – бронзовом веке / И.Ф. Ковалева. – Днепрпетровск: ДГУ, 1984. – 115 с.
- Ковалева И.Ф. К выделению территориальных групп в постмариупольской культуре / И.Ф. Ковалева // Проблемы археологии Евразии. – М., 2002. – С. 51-67.
- Колесник А.В. Широкинский горный комплекс по добыче и обработке кремня (Донбасс) / А.В. Колесник, Ю.Г. Коваль // Археологический альманах. – № 6. – Донецк, 1997. – С. 85-96.
- Кореневский С.Н. О металлических топорах Северного Причерноморья, Среднего и Нижнего Поволжья эпохи средней бронзы / С.Н. Кореневский // СА. – № 4. – 1976. – С. 16-31.
- Кореневский С.Н. О металлических ножах ямной, полтавкинской и катакомбной культур / С.Н. Кореневский // СА. – № 2. – 1978. – С. 33-48.
- Коробкова Г.Ф. Поселение Михайловка – эталонный памятник древнеямной культуры (экология, жилища, орудия труда, системы жизнеобеспечения, производственная структура) / Г.Ф. Коробкова, О.Г. Шапошникова. – СПб.: Европейский Дом, 2005. – 316 с.

31. Кравец Д.П. К вопросу о металлургии донецкой катакомбной культуры / Д.П. Кравец, С.И. Татаринцов // Северо-Восточное Приазовье в системе евразийских древностей (энеолит – бронзовый век): Материалы междунаrodn. конф. – Часть первая. – Донецк, 1996. – С. 51-54.
32. Кузнецов П.Ф. Поиск следов горнорудного дела эпохи поздней бронзы в Среднем Поволжье (археологические работы в неисследованных районах Самарской области) / П.Ф. Кузнецов, О.Д. Мочалов, Д. Петерсон, Л.Н. Попова, А.П. Семенова, Д.В. Кормилицын // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – Т. 7. – Самара, 2005. – С. 332-343.
33. Литвиненко Р.О. До питання про експлуатацію Донецьких рудників населенням бабинської культури (постанова проблеми) / Р.О. Литвиненко // ПГА: Матеріали I-го Картамиського міжнародного польового археолог. семінару. – Алчевськ: ДГМУ, 2003. – С. 44-47.
34. Литвиненко Р.О. До проблеми металовиробництва культури Бабине / Р.О. Литвиненко // ПГА: Матеріали II-го Картамиського міжнародного польового археолог. семінару. – Алчевськ: ДонДТУ, 2005. – С. 119-125.
35. Литвиненко Р.О. Металовиробництво племен Дніпро-Донської бабинської культури / Р.О. Литвиненко // Вісник Донецького Національного університету. – Серія Б. – Гуманітарні науки. – Вип. 2. – 2011. – С. 164-175.
36. Матвеева Г.И. Горно-металлургический комплекс бронзового века у с. Михайло-Овсянка на юге Самарской области (первые результаты исследования) / Г.И. Матвеева, Ю.И. Колев, А.И. Королев // Вопросы археологии Урала и Поволжья. – № 2. – Самара, 2004. – С. 69-88.
37. Моргунова Н.Л. Проблемы изучения ямной культуры Южного Приуралья / Н.Л. Моргунова // Проблемы археологии Евразии: к 80-летию Н.Я. Мерперта. – М., 2002. – С. 104-116.
38. Нечитайло А.Л. К вопросу о роли Донбасса в развитии металлургии бронзы / А.Л. Нечитайло // Актуальные проблемы охраны и исследований археологических памятников в Центральном Донбассе: Тез. докл. конф. – Переваляск, 1988. – С. 15-17.
39. Нечитайло А.Л. Об одном из горно-металлургических центров катакомбной культурно-исторической общности / А.Л. Нечитайло // Пастушеские скотоводы восточно-европейской степи и лесостепи эпохи бронзы (историография, публикации). – Археология восточноевропейской лесостепи. – Вып. 19. – Воронеж, 2005. – С. 74-93.
40. Нечитайло А.Л. К характеристике горно-металлургического производства Донбасса (эпоха средней бронзы) / А.Л. Нечитайло // Исторические и футурологические аспекты развития горного дела. – Алчевськ: ДонДТУ, 2005а. – С. 113-124.
41. Отрошенко В.В. Эпоха енеоліту – бронзи / В.В. Отрошенко // Археологія України. Курс лекцій. / За ред. проф. Л.Л. Залізняка. – К.: Либідь, 2005. – С. 106-202.
42. Пазухин В.А. Бронзы древней Грузии: Рецензия / В.А. Пазухин, Ф. Товадзе, Т. Сакварелидзе // СА. – № 1. – 1962.
43. Писларий И.А. Культура многоваликовой керамики Восточной Украины / И.А. Писларий // Автореф. ... дис. канд. ист. наук. – М., 1983. – 22 с.
44. Пряхин А.Д. Мосоловское поселение эпохи поздней бронзы. – Кн. 1 / А.Д. Пряхин. – Воронеж: ВГУ, 1993. – 108 с.
45. Пряхин А.Д. Доно-Донецкая степи и лесостепь в эпоху бронзы (некоторые итоги и перспективы исследований) / А.Д. Пряхин // Эпоха бронзы Доно-Донецкого региона: Материалы укр. - рос. полевого археолог. семинара. – Луганск, 1995. – С. 6-10.
46. Пряхин А.Д. Мосоловское поселение металлургов-литейщиков эпохи поздней бронзы / А.Д. Пряхин. – Кн. 2. – Воронеж: ВГУ, 1996. – 176 с.
47. Пряхин А.Д. Доно-Донецкая производственная зона эпохи бронзы (к изучению металлургии эпохи бронзы восточноевропейской степи и лесостепи): Актовая речь на расширенном заседании ученого совета Донбасского горно-металлургического института, октябрь 2002г. / А.Д. Пряхин // ПГА: Матеріали I-го Картамиського міжнародн. польового археолог. семінару. – Алчевськ: ДонДТУ, 2003. – С. 88-97.
48. Пряхин А.Д. Производственная деятельность в эпоху бронзы на пространствах Доно-Донецкого региона (современный этап изучения) / А.Д. Пряхин // ПГА: Матеріали V-го Картамиського міжнародн. польового археолог. семінару. – Алчевськ: ДонДТУ, 2007. – С. 19-26.
49. Пряхин А.Д. Плавильные чаши с Мосоловского поселения металлургов-литейщиков Донской лесостепной срубной культуры / А.Д. Пряхин, А.С. Саврасов // Археология Доно-Волжского бассейна. – Воронеж, 1993. – С. 52-71.
50. Пустовалов С.Ж. До реконструкції соціального організму за матеріалами катакомбних пам'яток Північного Причорномор'я / С.Ж. Пустовалов // Поховальний обряд давнього населення України. – К., 1991. – С. 104-122.
51. Пустовалов С.Ж. Территориальное распределение и содержательная характеристика катакомбных памятников в реконструкции социального организма (Северное Причерноморье) / С.Ж. Пустовалов // Социально-пространственные структуры «в стадийной характеристике культурно-исторического процесса»: Тез. докл. научн. конф. – М., 1992. – С. 88-90.
52. Пустовалов С.Ж. Донбасс: металлургия и металлообработка ямно-катакомбного общества Северного Причерноморья / С.Ж. Пустовалов // ПГА: Матеріали III-го Картамиського міжнародн. польового археолог. семінару. – Алчевськ: ДонДТУ, 2006. – С. 4-7.
53. Пустовалов С.Ж. Послесловие / С.Ж. Пустовалов // Ключко В.И., Козыменко А.В. Наш недавний бронзовый век. – К., 2011. – С. 185-189.
54. Рындина Н.В. Древнейшее металлообрабатывающее производство Юго-Восточной Европы (истоки и развитие в неолите – энеолите) / Н.В. Рындина. – М.: Эдиториал УРСС, 1998. – 288 с.
55. Саврасов А.С. К оценке нового этапа в изучении металлопроизводства катакомбной культурно-исторической общности / А.С. Саврасов // Эпоха металла Восточной Европы (история исследования, публикации): Археология восточноевропейской лесостепи. – Вып. 20. – Воронеж: ВГУ, 2006. – С. 97-107.
56. Саврасов А.С. Основные направления изучения металлопроизводства восточного ареала катакомбной культурно-исторической общности на современном этапе / А.С. Саврасов // ПГА: Матеріали VII-го Картамиського міжнародн. польового археолог. семінару. – Алчевськ: ДонДТУ, 2009. – С. 26-36.

57. Саврасов А.С. Структурные составляющие профессиональной дифференциации в металлообработке эпохи бронзы восточноевропейской степи-лесостепи (в связи с развитием производства втульчатых топоров) / А.С. Саврасов // ПГА: Матеріали ІХ-го Картамиського міжнародн. польового археолог. семінару. – Алчевськ: ДонДТУ, 2013. – С. 63-74.
58. Санжаров С.Н. Кайдашинский комплекс поселений рубежа средней – поздней бронзы в системе древностей Северского Донца / С.Н. Санжаров. – Луганск: СЛУ, 2004. – 160 с.
59. Санжаров С.Н. Восточная Украина на рубеже эпох средней – поздней бронзы / С.Н. Санжаров. – Луганск, 2010. – 488 с.
60. Татаринов С.И. Древний металл Восточной Украины. Очерки истории горного дела, металлургии и металлообработки в эпоху бронзы / С.И. Татаринов. – Артемовск, 1993. – 153 с.
61. Татаринов С.И. Древние горняки-металлурги / С.И. Татаринов. – Славянск: Печатный двор, 2003. – 131 с.
62. Телиженко С.А. Клешня-3 пам'ятка з керамікою костянтинівського типу на Сіверськодонецчині / С.А. Телиженко // Матеріали та дослідження з археології Східної України. – № 3. – Луганськ: СЛУ, 2004. – С. 114-157.
63. Телиженко С.А. Пізній неоліт-єнеоліт Сходу України (проблема міжкультурних контактів) / С.А. Телиженко // Автореф. дис. ... канд. іст. наук. – К. – 2007. – 24 с.
64. Телиженко С.А. Новые данные о металлообработке в энеолите Подонцовья / С.А. Телиженко, А.А. Бритюк // Чтения, посвящ. 100-летию деятельности В.А. Гордцова в ГИМе: Тез. конф. – М., 2003. – С. 67-70.
65. Цвейбель Д.С. Рассказы о каменном веке / Д.С. Цвейбель // Неизвестное об известном: краевед. очерки. – Донецк: Донбасс, 1978. – С. 7-37.
66. Цвейбель Д.С. Древние кремневые выработки у с. Широкое в Донбассе / Д.С. Цвейбель // СА. – № 1. – 1979. – С. 227-232.
67. Черных Е.Н. Обследование медных рудников Донбасса / Е.Н. Черных // АО, 1969. – М.: Наука, 1970. – С. 293.
68. Черных Е.Н. Древняя металлообработка на Юго-Западе СССР // Е.Н. Черных. – М.: Наука, 1976. – 302 с.
69. Черных Е.Н. Металлургические провинции и периодизация эпохи раннего металла на территории СССР / Е.Н. Черных // СА. – № 4. – 1978. – С. 53-82.
70. Черных Е.Н. Каргалы. Забытый мир / Е.Н. Черных. – М.: Нох, 1997. – 176 с.
71. Черных Е.Н. Каргалы. – Том V / Е.Н. Черных. – М.: Языки славянской культуры, 2007. – 200 с.
72. Черных Е.Н. Степной пояс Евразии: феномен кочевых культур / Е.Н. Черных. – М.: Рукописные памятники Древней Руси, 2009. – 629 с.
73. Черных Л.А. Проблема вивчення первісного ремесла в археології (соціально-історичний аспект) / Л.А. Черных // Автореф. дис. ... канд. іст. наук. – К., 1997. – 24 с.
74. Черных Л.А. О типологических особенностях металлического инвентаря из памятников ранней бронзы Северного Причерноморья (тесла, долота) / Л.А. Черных // Археологический альманах. – № 6. – Донецк, 1997а. – С. 97-124.
75. Черных Л.А. Проблемы изучения металлопроизводства степных культур Украины (эпоха энеолита – средней бронзы) / Л.А. Черных // Сучасні проблеми археології. – К., 2002. – С. 240-242.
76. Черных Л.А. О возможности использования медно-рудных источников Донбасса в период энеолита, ранней и средней бронзы / Л.А. Черных // ПГА: Матеріали ІІ-го міжнародн. Картамиського польового археолог. семінару. – Алчевськ: ДонДТУ, 2005. – С. 293-302.
77. Черных Л.А. Бронзовые ножи из памятников катакомбной КИО Украины (классификация по выборке предметов – предварительные итоги) / Л.А. Черных // ПГА: Матеріали VIII-го міжнародн. Картамиського польового археолог. семінару. – Алчевськ: ДонДТУ, 2011. – С. 23-79.
78. Черных Л.А. К вопросу о выделении очагов металлопроизводства энеолита – ранней бронзы в Северном Причерноморье / Л.А. Черных, А.В. Николова // ПГА: Матеріали І-го міжнародн. Картамиського польового археолог. семінару. – Алчевськ: ДГМІ, 2003. – С. 37-43.
79. Шапошникова О.Г. До питання про металлообработку у племен донецької катакомбної культури / О.Г. Шапошникова // Археологія. – № 1. – 1971. – С. 22-26.
80. Cernych L. Spektralanalyse und Metallverarbeitung in den früh- und metallbronzezeitlichen Kulturen der ukrainischen Steppe als Forschungsproblem / L. Cernych // Eurasia Antiqua. – Band 9, 2003. – P. 27-62.
81. Ottaway Barbara S. Prahistorische Archäometallurgie / Barbara S Ottaway (Verlag Marie L. Leidorf). – 1994. – 278 p.

References

1. Berezanskaja S.S. Usovo ozero. Poselenie na Severskom Donce / S.S. Berezanskaja. – K.: Nauk. dumka, 1990. – 150 s.
2. Berezanskaja S.S. O metallurgicheskom remesle plemen doneckoj katakombnoj kul'tury / S.S. Berezanskaja, D.P. Kravec // Pervobytnaja arheologija. – K.: Nauk. dumka, 1989. – S. 156-168.
3. Bzhaniya V.V. Drevnie rudniki u perevala Aden'g // Mednye rudniki Zapadnogo Kavkaza 3-1 tys. do n.e. i ih rol' v gorno-metallurgicheskom proizvodstve drevnego naselenija / V.V. Bzhaniya // Tez. dokl. Bashkapsarskogo polevogo arheolog. seminar. – Suhumi, 1988. – S. 7-9.
4. Bochkarev V.S. Severopontijskoe metalloproizvodstvo jepohi pozdnej bronzy / V.S. Bochkarev // Proizvodstvennye centry: istochniki, «dorogi», areal rasprostraneniya. – SPb, 2006. – S. 53-65.
5. Bratchenko S.N. Sootnoshenie kamennoj i bronzovoj industrii v jeneolite i bronzovom veke / S.N. Bratchenko // Donskie drevnosti. – Vyp. 4. – Azov, 1995. – S. 79-92.
6. Bratchenko S.N. Do problemi rann'obronzovoi industrii Shidnoi Evropi / S.N. Bratchenko // Drevnie kul'tury Vostochnoj Ukrainy. – Lugansk: VUGU, 1996. – S. 32-57.
7. Bratchenko S.N. Katakombnaja kul'turno-istoricheskaja obshhnost' / S.N. Bratchenko, O.G. Shaposhnikova // Arheologija Ukrainskoj SSR. V treh tomah. – Tom pervyj. – K.: Nauk. dumka, 1985. – S. 403-420.
8. Bratchenko S.N. Ridkisi bronzovi znarjaddja z katakomb Sivers'kodonechchini ta Donshhini III tis. do n.e. / S.N. Bratchenko, S.M. Sanzharov. – Lugansk: SNU, 2001. – 108 s.
9. Brovender Ju.M. Midni rudi Ukraïni jak sirovina dlja virobnichoi dijal'nosti za dobi paleometalu / Ju.M. Brovender // PGA: Materiali VII-go Kartamis'kogo

- mizhnarodn. pol'ovogo arheolog. seminaru. – Alchevsk: DonDTU, 2009. – S. 77-81.
10. Brovender Ju.M. Itogi issledovanija kompleksa gorno-metallurgicheskikh pamjatnikov na Kartamyshskom rudoprojavlenii Donbassa / Ju.M. Brovender // Problemy issledovanija pamjatnikov arheologii Vostochnoj Ukrainy: Materialy III-go mezhdunarodn. istor. - arheolog. nauchn. konf. – Lugansk, 2012. – S. 551-556.
 11. Brovender Ju.M. K voprosu o metalloproizvodstve naselenija Dnepro-Donnskogo regiona v jepohu jeneolita – srednej bronzы (postanovka problemy) / Ju.M. Brovender // PGA: Materialy IX-go Kartamis'kogo mizhnarodn. pol'ovogo arheolog. seminaru. – Alchevsk: DonDTU, 2013. – S. 13-39.
 12. Brovender Ju.M. Kartamyshskij arheologicheskij mikrorajon pamjatnikov jepohi bronzы (nekotorye itogi i perspektivy issledovanij) / Ju.M. Brovender, V.V. Otroshhenko // Ukrainsko-rossijskaja jekspedycja po izucheniju drevnih pamjatnikov gornogo dela Donbassa (itogi polevogo sezona 2001 goda i perspektivy issledovanij). – K. – Voronezh, 2002. – S. 4-15.
 13. Brovender Ju.M. Kartamis'kij kompleks girnichometalurgijnih pam'jatok bronzovogo viku v Central'nomu Donbasi / Ju.M. Brovender, V.V. Otroshhenko, A.D. Prjahn // Arheologija. – № 2. – 2010. – S. 87-101.
 14. Vetrov V. Formirovanie specializirovannyh kompleksov dobychi i obrabotki kremnja na territorii Donbassa / V. Vetrov // Materialy nauk. konf. arheologiv i kraeznavciv, prisvjach. 75-richchju vid dnja narodzhennja L.V. Bedina. – Lugansk, 2005. – S. 136-140.
 15. Gadzhiev M.G. Drevnie ochagi metalloobrabotki v Dagestane / M.G. Gadzhiev // Kratkie soobshhenija o dokladah i polevyh issledovanijah Instituta arheologii Akademii nauk SSSR. – № 192. – M., 1987. – S. 6-13.
 16. Gajko G.I. Istoriya osvoenija zemnyh neдр / G.I. Gajko. – Doneck: «Shidnij vidavnychij dim», 2009. – 292 s.
 17. Gak E.I. O metalloobrabatyvajushhem proizvodstve katakombnyh plemen bassejna Severskogo Donca / E.I. Gak // Sezonnyj jekonomicheskij cikl naselenija Severo-Zapadnogo Prikaspija v bronzovom veke. – TGIM. – Vyp. 120. – M., 2000. – S. 72 – 90.
 18. Gak E.I. Metallicheskie nozhi vostochnyh rajonov katakombnoj kul'turno-istoricheskoy obshhnosti (k voprosu o lokal'nyh osobennostjah proizvodstva) / Gak E.I. // Stepi Evrazii v drevnosti i srednevekov'e: Tez. konf., posvjashh. 100 letiju so dnja rozhdenija M.P. Grakova. – SPb., 2002. – S. 121-125.
 19. Gak E.I. Metalloobrabatyvajushhee proizvodstvo katakombnyh plemen stepnogo Predkavkaz'ja, Nizhnego Dona i Severskogo Donca / E.I. Gak // Avtoref. dis. ... kand. ist. nauk. – M.: MGU, 2005. – 27 s.
 20. Gak E.I. Obshhee i osobennoe v metalloproizvodstve katakombnyh kul'tur Podoncov'ja, Nizhnego Podon'ja i Predkavkaz'ja / E.I. Gak // Materialy ta doslidzhennja z arheologii Shidnoї Ukraїni. Vid neolitu do kimmerijciv. – № 7. – Lugansk: SNU, 2007. – S. 95-103.
 21. Grishin Ju.S. Drevnjaja dobicha medi i olova / Ju.S. Grishin. – M.: Nauka, 1980. – 234 s.
 22. Ivanova S.V. «Serebrjanyj vek» Severo-Zapadnogo Prichernomor'ja / S.V. Ivanova // Materialy ta doslidzhennja z arheologii Shidnoї Ukraїni. – Vip. 7. – Lugansk: SNU, 2007. – S. 85-91.
 23. Kijashko V.Ja. Nizhnee Podon'e v jepohu jeneolita i rannej bronzы / V.Ja. Kijashko // Avtoref. dis. ... kand. ist. nauk. – M., 1974. – 24 s.
 24. Klochko V.I. Metallurgicheskoe proizvodstvo v jeneolite – bronzovom veke / V.I. Klochko // Berezanskaja S.S., Cvek E.V., Klochko V.I., Ljashko S.N. Remeslo jepohi jeneolita – bronzы na Ukraine. – K.: Nauk. dumka, 1994. – S. 96-132.
 25. Kovaleva I.F. Sever Stepnogo Podneprov'ja v jeneolite – bronzovom veke / I.F. Kovaleva. – Dnepropetrovsk: DGU, 1984. – 115 s.
 26. Kovaleva I.F. K vydeleniju territorial'nyh grupp v postmariupol'skoj kul'ture / I.F. Kovaleva // Problemy arheologii Evrazii. – M., 2002. – S. 51-67.
 27. Kolesnik A.V. Shirokinskij gornyj kompleks po dobyche i obrabotke kremnja (Donbass) / A.V. Kolesnik, Ju.G. Koval' // Arheologicheskij al'manah. – № 6. – Doneck, 1997. – S. 85-96.
 28. Korenevskij S.N. O metallicheskih toporah Severnogo Prichernomor'ja, Srednego i Nizhnego Povolzhja jepohi srednej bronzы / S.N. Korenevskij // SA. – № 4. – 1976. – S. 16-31.
 29. Korenevskij S.N. O metallicheskih nozhah jamnoj, poltavkinskoj i katakombnoj kul'tur / S.N. Korenevskij // SA. – № 2. – 1978. – S. 33-48.
 30. Korobkova G.F. Poselenie Mihajlovka – jetalonnyj pamjatnik drevnejamnoj kul'tury (jekologija, zhilishha, orudija truda, sistemy zhizneobespechenija, proizvodstvennaja struktura) / G.F. Korobkova, O.G. Shaposhnikova. – SPb.: Evropejskij Dom, 2005. – 316 s.
 31. Kravec D.P. K voprosu o metallurgii doneckoj katakombnoj kul'tury / D.P. Kravec, S.I. Tatarinov // Severo-Vostochnoe Priazov'e v sisteme evrazijskikh drevnostej (jeneolit – bronzovyy vek): Materialy mezhdunarodn. konf. – Chast' pervaja. – Doneck, 1996. – S. 51-54.
 32. Kuznecov P.F. Poisk sledov gornorudnogo dela jepohi pozdnej bronzы v Srednem Povolzh'e (arheologicheskie raboty v neissledovannyh rajonah Samarskoj oblasti) / P.F. Kuznecov, O.D. Mochalov, D. Peterson, L.N. Popova, A.P. Semenova, D.V. Kormilicyn // Izvestija Samarskogo nauchnogo centra Rossijskoj akademii nauk. – T. 7. – Samara, 2005. – S. 332-343.
 33. Litvinenko R.O. Do pitannja pro ekspluataciju Donec'kih rudnikov naselennjam babins'koї kul'turi (postanova problemu) / R.O. Litvinenko // PGA: Materialy I-go Kartamis'kogo mizhnarodnogo pol'ovogo arheolog. seminaru. – Alchevsk: DGMI, 2003. – S. 44-47.
 34. Litvinenko R.O. Do problemi metalovirobnictva kul'turi Babine / R.O. Litvinenko // PGA: Materialy II-go Kartamis'kogo mizhnarodnogo pol'ovogo arheolog. seminaru. – Alchevsk DonDTU, 2005. – S. 119-125.
 35. Litvinenko R.O. Metalovirobnictvo plemen Dniipro-Dons'koї babins'koї kul'turi / R.O. Litvinenko // Visnik Donec'kogo Nacional'nogo universitetu. – Serija B. – Gumanitarni nauki. – Vip. 2. – 2011. – S. 164-175.
 36. Matveeva G.I. Gorno-metallurgicheskij kompleks bronzovogo veka u s. Mihajlo-Ovsjanka na juge Samarskoj oblasti (pervye rezul'taty issledovanija) / G.I. Matveeva, Ju.I. Kolev, A.I. Korolev // Voprosy arheologii Urala i Povolzh'ja. – № 2. – Samara, 2004. – S. 69-88.
 37. Morgunova N.L. Problemy izuchenija jamnoj kul'tury Juzhnogo Priural'ja / N.L. Morgunova // Problemy arheologii Evrazii: k 80-letiju N.Ja. Merperta. – M., 2002. – S. 104-116.
 38. Nechitajlo A.L. K voprosu o roli Donbassa v razvitii metallurgii bronzы / A.L. Nechitajlo // Aktual'nye problemy ohrany i issledovanij arheologicheskikh pamjatnikov v Central'nom Donbasse: Tez. dokl. konf. – Pereval'sk, 1988. – S. 15-17.

39. Nechitajlo A.L. Ob odnom iz gorno-metallurgicheskikh centrov katakombnoj kul'turno-istoricheskoy obshhnosti / A.L. Nechitajlo // Pastusheskie skotovody vostochno-evropejskoj stepi i lesostepi jepohi bronzы (istoriografija, publikacii). – Arheologija vostochnoevropejskoj lesostepi. – Vyp. 19. – Voronezh, 2005. – S. 74-93.
40. Nechitajlo A.L. K karakteristike gorno-metallurgicheskogo proizvodstva Donbassa (jepoha srednej bronzы) / A.L. Nechitajlo // Istoricheskie i futurologicheskie aspekty razvitiya gornogo dela. – Alchevsk: DonDTU, 2005a. – S. 113-124.
41. Otroshhenko V.V. Epoha eneolitu – bronzы / V.V. Otroshhenko // Arheologija Ukraїni. Kurs lekcij. / Za red. prof. L.L. Zaliznjaka. – K.: Libid', 2005. – S. 106-202.
42. Pazuhin V.A. Bronzы drevnej Gruzii: Recenzija / V.A. Pazuhin, F. Tovadze, T. Sakvarelidze // SA. – № 1. – 1962.
43. Pislarij I.A. Kul'tura mnogovalikovoj keramiki Vostochnoj Ukraїny / I.A. Pislarij // Avtoref. ... dis. kand. ist. nauk. – M., 1983. – 22 s.
44. Prjahn A.D. Mosolovskoe poselenie jepohi pozdnej bronzы. – Kn. 1 / A.D. Prjahn. – Voronezh: VGU, 1993. – 108 s.
45. Prjahn A.D. Dono-Donetskaja stepi i lesostep' v jepohu bronzы (nekotorye itogi i perspektivy issledovanij) / A.D. Prjahn // Jepoha bronzы Dono-Donetskogo regiona: Materialy ukr. - ros. polevogo arheolog. seminaru. – Lugansk, 1995. – S. 6-10.
46. Prjahn A.D. Mosolovskoe poselenie metallurgov-litejshhikov jepohi pozdnej bronzы / A.D. Prjahn. – Kn. 2. – Voronezh: VGU, 1996. – 176 s.
47. Prjahn A.D. Dono-Donetskaja proizvodstvennaja zona jepohi bronzы (k izucheniju metallurgii jepohi bronzы vostochnoevropejskoj stepi i lesostepi): Aktovaja rech' na rasshirennom zasedanii uchenogo soveta Donbasskogo gorno-metallurgicheskogo instituta, oktjabr' 2002g. / A.D. Prjahn // PGA: Materiali I-go Kartamis'kogo mizhnarodn. pol'ovogo arheolog. seminaru. – Alchevsk: DonDTU, 2003. – S. 88-97.
48. Prjahn A.D. Proizvodstvennaja dejatel'nost' v jepohu bronzы na prostranstvah Dono-Donetskogo regiona (sovremennij jetap izuchenija) / A.D. Prjahn // PGA: Materiali V-go Kartamis'kogo mizhnarodn. pol'ovogo arheolog. seminaru. – Alchevsk: DonDTU, 2007. – S. 19-26.
49. Prjahn A.D. Plavil'nye chashi s Mosolovskogo poselenija metallurgov-litejshhikov Donskoj lesostepnoj srubnoj kul'tury / A.D. Prjahn, A.S. Savrasov // Arheologija Dono-Volzhskogo bassejna. – Voronezh, 1993. – S. 52-71.
50. Pustovalov S.Zh. Do rekonstrukcii social'nogo organizmu za materialami katakombnih pam'jatok Pivnichnogo Prichernomor'ja / S.Zh. Pustovalov // Pohoval'nij obrjad davn'ogo naselennja Ukraїni. – K., 1991. – S. 104-122.
51. Pustovalov S.Zh. Territorial'noe raspredelenie i soderzhatel'naja karakteristika katakombnih pamjatnikov v rekonstrukcii social'nogo organizma (Severnoe Prichernomor'e) / S.Zh. Pustovalov // Social'no-prostranstvennye struktury «v stadial'noj karakteristike kul'turno-istoricheskogo processa»: Tez. dokl. nauchn. konf. – M., 1992. – S. 88-90.
52. Pustovalov S.Zh. Donbass: metallurgija i metalloobrabotka jamno-katakombnogo obshhestva Severnogo Prichernomor'ja / S.Zh. Pustovalov // PGA: Materiali III-go Kartamis'kogo mizhnarodn. pol'ovogo arheolog. seminaru. – Alchevsk: DonDTU, 2006. – C. 4-7.
53. Pustovalov S.Zh. Posleslovie / S.Zh. Pustovalov // Klochko V.I., Kozymenko A.V. Nash nedavnij bronzovij vek. – K., 2011. – S. 185-189.
54. Ryndina N.V. Drevnejšie metalloobrabatvajušhee proizvodstvo Jugo-Vostochnoj Evropy (istoki i razvitie v neolite – jeneolite) / N.V. Ryndina. – M.: Jeditorial URSS, 1998. – 288 s.
55. Savrasov A.S. K ocenke novogo jetapa v izuchenii metalloproizvodstva katakombnoj kul'turno-istoricheskoy obshhnosti / A.S. Savrasov // Jepoha metalla Vostochnoj Evropy (istorija issledovanija, publikacii): Arheologija vostochnoevropejskoj lesostepi. – Vyp. 20. – Voronezh: VGU, 2006. – S. 97-107.
56. Savrasov A.S. Osnovnye napravlenija izuchenija metalloproizvodstva vostochnogo areala katakombnoj kul'turno-istoricheskoy obshhnosti na sovremennom jetape / A.S. Savrasov // PGA: Materiali VII-go Kartamis'kogo mizhnarodn. pol'ovogo arheolog. seminaru. – Alchevsk: DonDTU, 2009. – C. 26-36.
57. Savrasov A.S. Strukturnye sostavljajušhie professional'noj differenciacii v metalloobrabotke jepohi bronzы vostochnoevropejskoj stepi-lesostepi (v svjazi s razvitiem proizvodstva vtul'chatyh toporov) / A.S. Savrasov // PGA: Materiali IX-go Kartamis'kogo mizhnarodn. pol'ovogo arheolog. seminaru. – Alchevsk: DonDTU, 2013. – S. 63-74.
58. Sanzharov S.N. Kajdashinskij kompleks poselenij rubezha srednej – pozdnej bronzы v sisteme drevnostej Severskogo Donca / S.N. Sanzharov. – Lugansk: SNU, 2004. – 160 s.
59. Sanzharov S.N. Vostochnaja Ukraina na rubezhe jepoh srednej – pozdnej bronzы / S.N. Sanzharov. – Lugansk, 2010. – 488 s.
60. Tatarinov S.I. Drevnij metall Vostochnoj Ukraїny. Očerki istorii gornogo dela, metallurgii i metalloobrabotki v jepohu bronzы / S.I. Tatarinov. – Artemovsk, 1993. – 153 s.
61. Tatarinov S.I. Drevnie gornjaki-metallurgi / S.I. Tatarinov. – Slavjansk: Pechatnyj dvor, 2003. – 131 s.
62. Telizhenko S.A. Kleshnja-3 pam'jatka z keramikoju kostjantiniv'skogo tipu na Sivers'kodonechchini / S.A. Telizhenko // Materiali ta doslidzhennja z arheologii Shidnoї Ukraїni. – № 3. – Lugansk: SNU, 2004. – S. 114-157.
63. Telizhenko S.A. Piznij neolit-eneolit Shodu Ukraїni (problema mizhkul'turnih kontaktiv) / S.A. Telizhenko // Avtoref. dis. ... kand. ist. nauk. – K. – 2007. – 24 s.
64. Telizhenko S.A. Novye dannye o metalloobrabotke v jeneolite Podoncov'ja / S.A. Telizhenko, A.A. Britjuk // Chtenija, posvjashh. 100-letiju dejatel'nosti V.A. Gorodcova v GIMe: Tez. konf. – M., 2003. – S. 67-70.
65. Cvejbel' D.S. Rasskazy o kamennom veke / D.S. Cvejbel' // Neizvestnoe ob izvestnom: kraeved. očerki. – Doneck: Donbass, 1978. – S. 7-37.
66. Cvejbel' D.S. Drevnie kremnevye vyrabotki u s. Shirokoe v Donbasse / D.S. Cvejbel' // SA. – № 1. – 1979. – S. 227-232.
67. Chernyh E.N. Obsledovanie mednyh rudnikov Donbassa / E.N. Chernyh // AO, 1969. – M.: Nauka, 1970. – S. 293.
68. Chernyh E.N. Drevnjaja metalloobrabotka na Jugo-Zapade SSSR // E.N. Chernyh. – M.: Nauka, 1976. – 302 s.
69. Chernih E.N. Metallurgicheskie provincii i periodizacija jepohi rannego metala na territorii SSSR / E.N. Chernih // SA. – № 4. – 1978. – S. 53-82.

70. Chernyh E.N. Kargaly. Zabytyj mir / E.N. Chernyh. – M.: Nox, 1997. – 176 s.
71. Chernyh E.N. Kargaly. – Tom V / E.N. Chernyh. – M.: Jazyki slavjanskoj kul'tury, 2007. – 200 s.
72. Chernyh E.N. Stepoj pojas Evrazii: fenomen kochevyh kul'tur / E.N. Chernyh. – M.: Rukopisnye pamjatniki Drevnej Rusi, 2009. – 629 s.
73. Chernyh L.A. Problema vivchennja pervisnogo remesla v arheologii (social'no-istorichnij aspekt) / L.A. Chernyh // Avtoref. dis. ... kand. ist. nauk. – K., 1997. – 24 s.
74. Chernyh L.A. O tipologicheskikh osobennostjah metallicheskogo inventarja iz pamjatnikov rannej bronzy Severnogo Prichernomor'ja (tesla, dolota) / L.A. Chernyh // Arheologicheskij al'manah. – № 6. – Doneck, 1997a. – S. 97-124.
75. Chernyh L.A. Problemy izuchenija metalloproduktstva stepnyh kul'tur Ukrainy (jepoha jeneolita – srednej bronzy) / L.A. Chernyh // Suchasni problemi arheologii. – K., 2002. – S. 240-242.
76. Chernyh L.A. O vozmozhnosti ispol'zovanija mednorudnyh istochnikov Donbassa v period jeneolita, rannej i srednej bronzy / L.A. Chernyh // PGA: Materiali II-go mizhnarodn. Kartamis'kogo pol'ovogo arheolog. seminaru. – Alchevs'k: DonDTU, 2005. – S. 293-302.
77. Chernyh L.A. Bronzovye nozhi iz pamjatnikov katakombnoj KIO Ukrainy (klassifikacija po vyborke predmetov – predvaritel'nye itogi) / L.A. Chernyh // PGA: Materiali VIII-go mizhnarodn. Kartamis'kogo pol'ovogo arheolog. seminaru. – Alchevs'k: DonDTU, 2011. – C. 23-79.
78. Chernyh L.A. K voprosu o vydelenii ochagov metalloproduktstva jeneolita – rannej bronzy v Severnom Prichernomor'e / L.A. Chernyh, A.V. Nikolova // PGA: Materiali I-go mizhnarodn. Kartamis'kogo pol'ovogo arheolog. seminaru. – Alchevs'k: DGMI, 2003. – S. 37-43.
79. Shaposhnikova O.G. Do pitannja pro metaloobrobku u plemen donec'koï katakombnoï kul'turi / O.G. Shaposhnikova // Arheologija. – № 1. – 1971. – S. 22-26.
80. Cernych L. Spektralanalyse und Metallverarbeitung in den fruh-und metallbronzezeitlichen Kulturen der ukrainischen Steppe als Forschungsproblem / L. Cernych // Eurasia Antiqua. – Band 9, 2003. – R. 27-62.
81. Ottaway Barbara S. Prahistorische Archaometallurgie / Barbara S Ottaway (Verlag Marie L. Leidorf). – 1994. – 278 p.

Бровендер Ю.М. До проблеми щодо експлуатації мідних руд Донбасу за доби раннього металу.

Активність польових досліджень в останній чверті XX століття та в першому десятиріччі нового століття на теренах Дніпро-Донського регіону, особливо в його доно-донецькому ареалі, сприяла відкриттю численних і визначних свідочств, а також цілих виробничих комплексів, що

висвітлюють проблему металовиробництва населення доби енеоліту – бронзи східноєвропейського степу й лісостепу. Особливо результативним стало вивчення металовиробництва (гірництва, металургії та металообробки) населення зрубної культурно-історичної спільності у зв'язку з розкопками пам'яток виробничої діяльності на території мідних рудопоявів Бахмутської улоговини Донбасу. Разом з тим проблемним залишається питання щодо експлуатації мідних руд Донбасу за доби енеоліту-середньої бронзи.

Аналіз джерел, що репрезентують металовиробництво доби раннього металу, знайдених на території Донецького гірничо-металургійного центру (ДГМЦ), а також на теренах Дніпро-Донського межиріччя, дає можливість вийти на якісно новий рівень дослідження проблеми ДГМЦ, успішне рішення якої буде визначатись комплексним підходом з використанням сучасних природно-наукових та технічних методів дослідження.

Ключові слова: Дніпро-Донський регіон, мідні рудопояви, металовиробництво, доба неоліту-бронзи.

Brovender Y.M. On the exploitation problem of copper ores of Donbass in the early metal age.

Intensity of the field researches during the last quarter of the XX century and the first decade of the new century on the territory of the Dnieper-Don region, particularly in its Don-Donets area contributed to the discovery of numerous and impressive evidences, as well as the entire industrial complexes that shed light on the problem of metal production for the population of Eneolithic-Bronze Age on the territory of Eastern European steppe and forest steppe. Especially productive one was the studying of metal production (i.e. mining engineering, metallurgy and metal treatment) at the population of Srubna culture due to the excavation of sites of industrial activity within the area of the copper occurrences in Bakhmutskaya basin in Donbass region. Analysis of sources, representing metal production of early metal age and originating both from the territory of the Donetsk mining and metallurgical center (DGMTS), and with the surrounding space of the Dnieper-Don interfluvium, makes it possible to reach a quite new level of problem research of DMMC, which successful solution is determined by integrated approach using a store of modern natural science and engineering research methods.

Key words: Dnieper-Don region, copper occurrences, metal production, Eneolithic-Bronze Age.

Бровендер Юрій Михайлович, кандидат історичних наук, доцент, доцент кафедри соціально-гуманітарних дисциплін Донбаського державного технічного університету.

Рецензент: д.іст.н., професор **Стяжкіна О.В.**

Стаття подана 06.05.2016