

Ю. Бровендер

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМИ МЕТАЛОВИРОБНИЦТВА ДОБИ БРОНЗИ ДНІПРО-ДОНСЬКОГО РЕГІОНУ В 60—90-ті роки ХХ ст.

Статтю присвячено одному з етапів дослідження проблеми металовиробництва епохи бронзи Дніпро-Донського регіону, який характеризується збільшенням джерельної бази, розгортанням аналітичних досліджень та появою перших історичних узагальнень, пов'язаних з металом. Його результативність тісно переплітається з активністю науково-дослідницького пошуку вельмишановної С. С. Березанської.

Ключові слова: Дніпро-Донський регіон, Донецький гірничо-металургійний центр, металовиробництво, доба бронзи.

Вступ. Накопичений майже за 200 років досвід вивчення проблеми давнього металовиробництва Дніпро-Донського регіону доби бронзи створив умови для його історіографічного узагальнення.

За характером набуття і осмислення відповідних джерел в історії дослідження металовиробничої діяльності населення епохи бронзи Дніпро-Донського регіону умовно можна виділити три етапи.

Перший етап (XIX — середина ХХ ст.) характеризується відкриттям об'єктів металовиробництва і накопиченням джерельної бази (збір наукового матеріалу і перші спроби його осмислення).

Другий етап (1960—1990-ті рр.) ознаменований різким збільшенням джерельної бази, розгортанням аналітичних досліджень та появою перших історичних узагальнень, пов'язаних з металом.

Якісно новий *третій етап (початок ХХІ ст.)* відрізняється прогресуючим збільшенням джерельної бази, і насамперед у зв'язку з масштабними археологічними розкопками пам'яток Картамиського археологічного мікрорайону

© Ю. БРОВЕНДЕР, 2024

епохи бронзи, проведеними на території епонімного мідного рудопрояву Донбасу (Бровендер, Отрощенко, Пряхін 2010). Широке використання арсеналу природничо-наукових методів дослідження (Бровендер, Шубин 2013), а також експериментального моделювання давнього металовиробництва на базі мідних руд Донбасу (Бровендер 2013) дає підставу вважати цей етап часом комплексного вивчення Донецького гірничо-металургійного центру (Бровендер 2020).

Активність науково-дослідницького пошуку С. С. Березанської у вивченні проблеми металовиробничої діяльності давнього населення України за доби бронзи пов'язана з другим етапом.

Характеристика етапу. Другий етап у вивченні металовиробництва Дніпро-Донського регіону як і Східної Європи, настав у 1960-ті рр. Водночас завдяки використанню природничо-наукових методів дослідження, метал стає об'єктом спеціального вивчення. Пов'язані вони з розвитком т. зв. «металознавчого напрямку», в основу якого покладено вивчення хімічного складу металу давніх виробів методом спектрального аналізу. Провідне місце серед учених цього напрямку посів Є. М. Черних.

У своїй першій монографії «История древней металлургии Восточной Европы» Є. М. Черних зробив висновок, що має принципово важливе значення у вирішенні проблеми давнього металовиробництва. Його суть полягає в тому, що поширення металу з металургійних центрів було зумовлене не тільки територіальною близькістю культур до цих центрів, але більшою мірою ступенем культурної та етнічної близькості певних племінних груп до населення, що має доступ до рудних джерел, які виробляють метал (Черних 1966). Слід зауважити, що в основі наукових побудов дослідників попереднього етапу вивчен-

ня металовиробництва, забезпеченість металом давнього населення була зумовлена його територіальною близькістю до металургійних центрів. Є. М. Черних простежив певні зв'язки населення ямної, а більш тісні — катакомбної культурної спільноти з Кавказом. Більшою мірою вони виявлялися в металі, що, на думку автора, свідчило про сильний вплив на давнє населення цих культур Кавказького металургійного центру. Щодо населення зрубної культурної спільноти дослідник вважав, що воно повністю відмовилося від старої кавказької традиції форм металевих предметів і самих кавказьких джерел металу, вважаючи за краще отримувати металеві вироби з більш віддалених джерел. Саме тоді при характеристиці міднорудної бази Східної Європи Є. М. Черних згадав і про бахмутські мідисті пісковики Донбасу, проте їх роль у розвитку металовиробництва доби бронзи дослідник оцінив як незначну (Черных 1966, с. 87—90).

Вивчаючи проблему давньої металургії Східної Європи, Є. М. Черних у 1969 р. відвідав декілька рудопроявів Донбасу: Клинове, Картамиш, Мідна руда (Черных 1970). Спроби виявити тут сліди виплавки мідних руд позитивних результатів не принесли. Однак дослідником були зібрані зразки окисних мідних руд для уточнення геохімічної картини цих руд району. Проведені дослідження дозволили Є. М. Черних згодом побачити значно більше спільного між донецькими рудами і так званою групою «чистої» міді, представлені пам'ятками енеоліту, ямної, катакомбної та кемі-обинської культур. У результаті дослідник зробив висновок, що склад міді, зразки якої виявив С. Й. Татаринів на пам'ятках поблизу донецьких копалень, надзвичайно близький до хімічної групи мідистих пісковиків (МП), відомій за результатами досліджень волго-уральського металу (Черных 1976).

Ще на початковому етапі свого дослідницького пошуку Є. М. Черних зробив спробу розробити теоретичні засади у вивченні проблеми металовиробництва доби раннього металу. На тлі існуючих в археологічній літературі різноманітних понять як «металургійний центр», «осередок металообробки», «центр бронзової індустрії» та інші, дослідник намагався їх уніфікувати. У роботі «О терминах «металлургический центр», «очаг металлургии» и других» (Черных 1967) науковець дав конкретне визначення кожному поняттю, стисло висвітлив деякі загальні аспекти розвитку давньої металургії. У переліку гірничо-металургійних центрів (ГМЦ) на території колишнього СРСР, складеному Є. М. Черних, Донецький ГМЦ (ДГМЦ) відсутній, хоча на наведеній ним карті-схемі гірничо-металургійних областей і гірничо-металургійних центрів його місце маркується значком з легендою «местонахождение медистых песчаников» (Черных 1967, с. 298, рис. 1).

З кінця 1960-х рр. в Донбасі розгортаються роботи по дослідженню побутових пам'яток.

Розкопками, як правило, досліджувалися багатошарові поселення Сіверськодонецького Лівобережжя. Серед матеріалів, виявлених і вивчених на поселеннях, переважали матеріали зрубної культурної спільноти (ЗКС) доби пізньої бронзи. Культурні нашарування ранньої та середньої бронзи на поселеннях траплялися рідше. Зауважимо, що свідчення, пов'язані з місцевим металовиробництвом на пам'ятках дозрубного часу в той період виявлено не було. Свідчення металовиробництва дали лише поселення ЗКС.

У 1967 р. невеликі розкопки поселення ЗКС провів М. М. Чередниченко біля с. Капітанове Новоайдарського р-ну Ворошиловградської (зараз Луганської) обл., яке виявив І. О. Післарій у 1960 р. Дослідження дали хоча й поодинокі, але виразні свідчення металургії та металообробки (Чередниченко 1970).

Доволі активно в цей час ведуться польові дослідження на Донеччині. Протягом восьми польових сезонів (1968—1972, 1974, 1977, 1989) тривали планомірні розкопки поселення епохи пізньої бронзи біля с. Іллічівка Краснолиманського (зараз Лиманського) р-ну Донецької обл. Ці дослідження також дали знахідки, пов'язані з металовиробництвом (Шаповалов 1976). Отриманий на іллічівському поселенні виразний матеріал, а також об'ємна джерельна база для подальших аналітичних досліджень, значною мірою визначили вибір багатьма археологами у майбутньому саме побутових пам'яток об'єктом свого дослідницького пошуку.

Особливе місце у вивченні металовиробництва ЗКС Сіверсько-Донецького регіону, як і півдня Східної Європи в цілому, зайняло дослідження багатошарового поселення Усове озеро біля селища Ямпіль Краснолиманського р-ну Донецької обл., виявлене в 1968 р. А. О. Моруженко. Спочатку невеличкі розвідувальні розкопки Т. О. Шаповалова і О. П. Рудакова в 1973 р., а потім і масштабні розкопки С. С. Березанської протягом шести польових сезонів (1975, 1977—1980, 1983) дали численний матеріал, пов'язаний із металовиробництвом цього поселення (Березанская 1990, с. 4—5).

Подібно до Іллічівки, поселення Усове озеро вивчали з позицій комплексного підходу. Пізніше, при аналізі господарства мешканців усовеозерського поселення, С. С. Березанська використала результати споропилових досліджень (Т. В. Панібудьласка, Г. О. Пашкевич), остеологічного аналізу (О. П. Журавльов), трасологічних досліджень (Г. Ф. Коробкова), хімічного складу і спектрального аналізу металевих виробів з руди (Є. М. Черних) (Березанская 1990). Значні свідчення металургії та металообробки на цьому поселенні дали можливість зарахувати його до рідкісного для східноєвропейського степу та лісостепу виду пам'яток — поселенню ремісників металургів-ливарників (Березанская 1990; Пряхин 1996; Бровендер 2016).

У 1973—1974, 1978 рр. Сіверсько-Донецька експедиція ІА АН УРСР під керівництвом М. І. Гладких та І. О. Писларія провела розкопки поселення зрубної спільноти біля с. Провалля Свердловського (нині Должанського) р-ну Луганської обл. (Дубовская 1978). Серед археологічного матеріалу виявлено й свідокства металовиробництва.

З 1974 по 1989 р. поблизу с. Дронівка Артемівського (зараз Бахмутського) р-ну Донецької обл., на лівому березі Сіверського Дінця, С. Й. Татаринів досліджував поселення Лиманське озеро 1, представлене матеріалами зрубної та бондарихинської культур. У зрубному шарі досліднику вдалося виявити виразні свідокства металовиробництва (Татаринів 2003, с. 54).

Масштабні польові дослідження побутових пам'яток у цей період були проведені на Середній Донщині. Наприкінці 1960-х — на початку 1970-х рр. у Донському Лівобережжі здійснено розкопки цілої низки здебільшого багатопарових поселень, що представляли собою напорування доно-волзької абашевської культури (ДВАК) і ЗКС (Шиловське, Перше Масловське, Чижовське 2 і 4 та ін.). Тоді ж були отримані численні свідокства металовиробництва, пов'язані не тільки з донською лісостеповою зрубною культурою, але і з попередньою їй ДВАК (Пряхин 1976).

Питання про джерела сировини для місцевої абашевської металургії стимулювали інтерес А. Д. Пряхіна до Бахмутських рудопроїв міді в Донбасі, розташованих поруч з лісостеповою Донщиною. Зауважимо, що в східноєвропейській археології у цей час панувала думка К. В. Сальникова, згідно з якою сировинною базою для металургії абашевських племен міг бути тільки район Уралу (Сальников 1962). Однак, звертаючи увагу на мідні рудопроєви Донбасу, А. Д. Пряхін тоді прямо не вказував на можливість їх розробки населенням ДВАК (Пряхин 1971, с. 150). Лише значно пізніше, у зв'язку з виявленням наступності виробничих традицій у донській лісостеповій зрубній культурі від ДВАК, можливість розробки донецьких мідних руд населенням ДВАК у роботах А. Д. Пряхіна і учнів його школи звучить більш виразно (Пряхин 1996; Пряхин, Саврасов 1998; Свистова 2000).

Міграція племен ДВАК на територію Східної України, на думку А. Д. Пряхіна, була обумовлена прагненням опанувати мідними рудниками Донецького кряжа (Пряхин 2003, с. 97) У наступні роки цю точку зору розвиває С. М. Санжаров (2007, с. 19).

Практично паралельно з розкопками поселення Усове озеро на Сіверському Дінці здійснювали дослідження Мосоловського поселення на р. Битюг у басейні Середнього Дону. Спочатку під керівництвом В. І. Сагайдака, а потім А. Д. Пряхіна в Донському Лівобережжі досліджували ще одне унікальне в Східній Європі спеціалізоване поселення металургів-ли-

варників (Пряхин 1996). Отримані авторами розкопок матеріали, стали підставою для судження про функціонування на цьому поселенні як металургійного, так і металообробного виробництв. Висновок про виробничу спеціалізацію Мосоловського поселення був підтверджений трасологічними (Килейников 1984; 1988; Коробкова 1995) і експериментальними (Саврасов 1996) дослідженнями. Комплексно вивчено і метал цієї пам'ятки (Черных, Кузьминых 1989а; Рындина, Дегтярева 1989).

Розкопки Мосоловського поселення змусили науковців задуматися про джерела сировини для бронзоліварного виробництва. Розташований на ближчій до Донеччини, порівняно з Уралом, відстані, Донецький кряж знову привернув увагу. В. В. Килейников цілком логічно припустив, що майстри лісостепового Подоння мали тісні зв'язки з гірниками-металургами Донбасу. Припущення автора ґрунтувалося на географічній близькості, схожості виробничого інвентарю, кераміки, а також відповідності часу функціонування давніх копалень Бахмутської улоговини періоду розквіту металовиробництва донської лісостепової зрубної культури (Килейников 1984, с. 121). Розкопані на великій площі поселення Усове озеро і Мосоловське дозволили дослідникам виявити специфіку кожного з них. А. Д. Пряхіним помічено, що на поселенні Усове озеро, розташованому в декількох десятках кілометрів від мідних копалень Бахмутської улоговини, поряд з металообробкою масштабно представлений металургійний цикл, а на Мосоловському поселенні, розташованому вже в сотнях кілометрів від рудозробок Донецького кряжа, вочевидь домінувала металообробка. Металургійний цикл, на що неодноразово звертав увагу А. Д. Пряхін, мав на ньому другорядне (підпорядковане) значення (Пряхин 1993, с. 92). Обсяг і характер отриманої інформації не викликали у дослідників сумнів у тому, що виробнича діяльність на цих двох пам'ятках мала ремісничий рівень (Березанська, Ляшко 1989; Пряхин 1995; Саврасов 1998).

З початку 1980-х рр. О. С. Саврасов і В. В. Килейников почали проводити експерименти з моделювання металургійного та металообробного циклів давнього металовиробництва. У польових і лабораторних умовах дослідникам вперше вдалося проаналізувати відомі на той час свідокства металовиробництва донської лісостепової зрубної культури, включаючи металеві вироби. О. С. Саврасову вдалося здійснити технологічну реконструкцію виробничих процесів, а також окреслити можливі форми організації металовиробництва у зрубного населення Середнього Дону. Підсумком цих досліджень стали успішно захищені кандидатські дисертації, присвячені господарству донської лісостепової зрубної культури (за даними експериментально-трасологічних досліджень) (Килейников 1985), а також мета-

лообробці донської лісостепової зрубної культури (Саврасов 1998).

Численні свідчення металовиробництва на поселеннях ЗКС Дніпро-Донського регіону, і, перш за все в Подінців'ї, багато в чому визначили дослідницький пошук С. Й. Татарінова, спрямований на вивчення давніх рудників Донбасу у Бахмутській улоговині. Варто зазначити, що ще в 1970 р. С. Й. Татарінов, ґрунтуючись на даних геологічних досліджень, спільно з геологами обстежив давні копальні біля сіл Покровське, Мідна руда, Клинове, Пилипчатине Артемівського р-ну Донецької обл. та Новозванівки Попаснянського (зараз Северодонецького) р-ну Луганської обл. Поблизу деяких з них були виявлені «стоянки» гірників-металургів, датовані дослідником часом ЗКС (Татарінов 1975). Уже тоді були визнані перспективними їх подальші дослідження (Черных 1976, с. 16). Пізніше С. Й. Татарінов обстежив рудопрояви Вискрівське і Гурти (Татарінов 1978, 2006), де також було виявлено культурний шар епохи пізньої бронзи зі свідченнями металовиробництва. З 1975 р. археологічна експедиція під керівництвом С. Й. Татарінова веде розкопки пам'яток у зоні мідних рудопоявів Бахмутської улоговини Донбасу: Пилипчатине 1, 2, Вискрівка, Клинове. До кінця 1970-х рр. ці дослідження носили системний характер. Їх результатом стало виявлення виразних свідчень давнього металовиробництва — теплотехнічних споруд, інструментарію, а також інших знахідок (шлаку, сплесків, зливків міді). Дослідником було частково досліджено споруди давніх гірників-металургів (Татарінов 2001; 2003). Комплекс свідчень давнього металовиробництва, репрезентований різними його циклами, виявлений на мідних рудопоявах Бахмутської улоговини, дозволив С. Й. Татарінову зробити висновок про існування на Донецькому кряжі в епоху бронзи гірничо-металургійного центру (Татарінов 1975). Саму ж виробничу діяльність він пов'язав із населенням зрубної культури. Зібрані з пам'яток біля копалень зразки мідних руд, шлаків, а також мідних зливків були передані в лабораторію природничо-наукових методів ІА РАН, де відбулося їх спектральне вивчення (Черных 1976, с. 16; Татарінов 2003).

Дослідження пам'яток у зоні мідних рудопоявів Бахмутської улоговини Донбасу, проведені С. Й. Татаріновим, не залишив без уваги Є. М. Черних. У своїй монографії «Древняя металлообработка на Юго-Западе СССР» він виділив окремий розділ «Донецкий горно-металлургический центр», функціонування якого, за результатами досліджень С. Й. Татарінова, він пов'язав із ЗКС (Черных 1976, с. 14—17). А втім, Є. М. Черних не виключав тоді можливість розробки мідних руд Донбасу і в більш ранній час. Висловлене дослідником припущення базувалося лише на зіставленні результатів спектральних аналізів донецьких

мідних руд і мідних виробів кемі-обинської та ямної культури (Черных 1976).

У другій половині 1970-х рр. Є. М. Черних вводить у науковий обіг поняття «металургійна провінція» (Черных, 1978). На території колишнього СРСР він виокремлює цілу низку таких провінцій. У межах кожної з них вирізняються металеві вироби, що проявляють єдність їх типологічного стереотипу. На думку Є. М. Черних, формування і розпад металургійних провінцій, як особливих систем металовиробничої діяльності, що функціонують на гігантських просторах у кілька мільйонів квадратних кілометрів закономірно збігався з найбільш суттєвими історико-культурними подіями (Черных 1978, с. 81—82). Відповідно до уявлень Є. М. Черних, Дніпро-Донський регіон у епоху енеоліту входив у зону дії Балкано-Карпатської металургійної провінції (БКМП), в епоху ранньої та середньої бронзи — Циркумпонтійської (ЦМП), а в епоху пізньої бронзи східний його ареал функціонував у системі Євразійської металургійної провінції. Практично весь західний ареал Дніпро-Донського регіону, за Є. М. Черних, знаходився в контактній зоні двох металургійних провінцій — Європейської (ЄМП) та Євразійської (ЄАМП) (Черних 1978, с. 70; рис. 9). Відомий у той час Лобойківський скарб, що дав назву відповідному осередку металообробки (завадівсько-лобойківський за Є. М. Черних) (Черных 1976, с. 190—195), на думку Є. М. Черних, поєднував у собі ознаки стандартів ЄАМП і ЄМП того часу. Разом з тим, тісний зв'язок лобойківського осередку дослідник вбачав з ЄАМП (Черных 1976, с. 24—27, 201; 2007, с. 91).

Надалі лобойківська металообробка і насаперед її культурна приналежність стає однією з проблем, яка глибоко цікавить дослідників. Зв'язок цього осередку зі зрубною культурою вперше визначив О. М. Лесков, який назвав його «головурово-лобойківським» (Lescov 1981). Пізніше В. І. Ключко запропонував закріпити за ним назву «лобойківський» (Klochko 1993). С. Й. Татарінов, ґрунтуючись на знахідці ливарної форми кельту біля с. Пилипчатине на рудопояві Кислий Бугор пов'язав лобойківський осередок із Донецьким гірничо-металургійним центром (ДГМЦ) (Татарінов 1993, с. 98). За підсумками нових знахідок виробів лобойківського типу В. В. Отрощенко та Ю. Я. Рассамакін (Отрощенко, Рассамакін 1997) знову порушили питання належності цієї традиції до ЗКС. В. І. Ключко зарахував лобойківський осередок до XVI—XIII ст. до н. е. (Ключко 1994, с. 124; 2006, с. 198). В. В. Отрощенко, зв'язавши комплекси лобойківського типу з великою групою поховань ЗКС Подніпров'я, спочатку датував їх часом культурного симбіозу зрубних та сабатинівських племен у межах XIV—XIII ст. до н. е. (Отрощенко, Рассамакін 1997, с. 25), а пізніше, пов'язавши їх із бережнівсько-маївсь-

кою зрубною культурою (БМЗК), розширив до хронології XV—XIII ст. до н. е. (Отрощенко 2001, с. 159—162). Я. П. Гершкович контакти зрубної та сабатинівської культур, представлених лобойківською та червономаяцькою металообробними традиціями, також помістив у хронологічні рамки XV—XIII ст. до н. е. (Гершкович 1998, с. 84). В. С. Бочкар'єв визначив лобойківський осередок часом XV—XIV ст. до н. е. (Бочкар'єв 2006, с. 58).

Набагато раніше, розглядаючи різні аспекти металообробного виробництва доби пізньої бронзи Північного Причорномор'я, І. Т. Черняков звернув увагу на важливість географічного положення цього регіону, який тоді дослідники розглядали як посередню ланку між металургійними центрами Балкан та Середньої Європи, з одного боку, і приуральським та кавказьким осередками металургії, з іншого. На думку І. Т. Чернякова, металурги Північного Причорномор'я, творчо засвоюючи досягнення західних та східних сусідів, мали у цій галузі великий успіх (Черняков 1967, с. 186). Надалі, визнаючи безсумнівну перебільшеність «східного» компонента у додаванні та розвитку культур енеоліту—бронзи, І. Т. Черняков передбачливо відзначив у північнопричорноморських степах, разом із Кавказом, Балкано-Карпатським регіоном та лісостепом України, якийсь «центр» для прогресивного розвитку, ніж околицю культур епохи бронзи Східної Європи (Черняков 1997).

У 1970-ті рр. типологічний аналіз окремих категорій металевих виробів епохи ранньої та середньої бронзи Дніпро-Донського регіону здійснив С. М. Кореневський. Він був одним із перших, хто звернув увагу на локальні особливості деяких категорій виробів ранньої та середньої бронзи Північного Причорномор'я серед типологічних стереотипів металевих виробів ЦМП (Кореневський 1974; 1976; 1978). Пізніше дослідження у цьому напрямку продовжила Л. А. Черних, створивши найбільш повну вибірку свідочств металообробництва епохи енеоліту-середньої бронзи Північного Причорномор'я. Л. А. Черних було розглянуто чимало питань, пов'язаних із виробничою діяльністю доби раннього металу Дніпро-Донського регіону, серед яких проблеми походження, використання, типології свідочств металообробництва (металевих виробів, деяких категорій технічної кераміки), а також характеру розвитку металообробки у цей час (Черних 1992, 1995a, 1995b, 1996, 1997a, 1997b) та інші. Підсумком наукового пошуку Л. А. Черних на цьому етапі став її успішний захист кандидатської дисертації, присвяченої соціально-історичному аспекту проблеми вивчення ремесла в археології (Черних 1997c).

Поступово у східноєвропейській археології доби бронзи першорядне значення набувало вивчення пам'яток з металообробничою спрямованістю.

У 1970—80-ті рр. у процесі активного накопичення джерельної бази з давнього металообробництва значну роль починають відігравати поховальні пам'ятки. Саме в цей період на новобудовах Дніпро-Донського регіону масово ведуться розкопки курганів, що дали сотні поховань епохи енеоліту-бронзи (Горішний, Отрощенко, Шапошнікова 1987; Пустовалов 2000; Ковалева 2002; Струкуленко 2008), у т. ч. і з різними свідченнями металообробничої діяльності (Березанская 1980; Березанская, Кравец 1989; Березанская, Ляшко 1989), які були інтерпретовані як поховання ливарників.

Найбільш чисельними з поховань ливарників з'явилися поховання катакомбної культурної спільноти доби середньої бронзи, концентрація яких простежувалася в середній та нижній течії Сіверського Дінця, у низовині Дону та на прилеглих територіях Північно-Східного Приазов'я (Березанская, Кравец 1989). Уже перші відкриття поховань катакомбної спільноти з металообробничим інструментарієм змусили В. С. Бочкар'єва звернути увагу на цей феномен. Дослідник переконливо пов'язав їх з конкретними археологічними культурами, а наявність (відсутність) таких комплексів у тій чи іншій культурі пояснив діючими нормами поховального обряду, які враховували чи ні професійну спеціалізацію померлого. Дослідник також звернув увагу на те, що населення більшості культур епохи бронзи Східної Європи таку спеціалізацію в ритуалах ігнорувало (Бочкар'єв 1978).

Джерельна база по давньому металообробництву катакомбної культурної спільноти (ККС), що постійно збільшувалася в Дніпро-Донському регіоні, сприяла розширенню кола дослідників, які вважали можливою експлуатацію мідних руд Донбасу катакомбним населенням в епоху середньої бронзи (Ковалева 1984; Березанская, Кравец 1989; Братченко 1995; Пряхин 1995; Кравец, Татаринів 1996; Черних 1997a та ін.). Однак першою, хто реанімував ідею В. О. Городцова про можливість експлуатації бахмутських мідних родовищ катакомбним населенням у цей період, була О. Г. Шапошнікова (1971). Пізніше, але вже в ствердній формі, про початок розробки мідних руд Бахмутської улоговини в епоху середньої бронзи пишуть А. Л. Нечитайло та А. І. Кубишев (Нечитайло 1988; Кубишев, Нечитайло 1991). Цю ж точку зору підтримав і С. Ж. Пустовалов, який звернув увагу на підвищений вміст металевих виробів у похованнях катакомбної спільноти східних областей України (Пустовалов 1992).

У науковій літературі, присвяченій металообробництву населення доби раннього металу, намітилася тенденція до виділення центрів металообробки. Раніше це поняття вже звучало в дослідженнях О. О. Іссена (Іссен 1948, 1951), однак використовувалося автором з різними значеннями. Під терміном «центр металообробки» Є. М. Черних і С. В. Кузьмичих розуміють

компактний комплекс типологічно та хімічно своєрідного металу, включеного у рамки однієї пам'ятки (Черных, Кузьминых 1989b, с. 216).

Термін «центр металообробки» у цей час взяла «на озброєння» А. Л. Нечитайло в своїх дослідженнях, присвячених металовиробництву ККС (Нечитайло 1988; 1991; Кубышев, Нечитайло 1991). Під цим поняттям А. Л. Нечитайло, а також А. І. Кубышев, розуміли концентрацію в певних районах будь-якого протяжного простору комплексів ковальсько-ливарного виробництва та іншого металовиробничого інструментарію (Кубышев, Нечитайло 1991, с. 6). Своє бачення щодо існування доби енеоліту — середньої бронзи в певних районах центрів металовиробничої діяльності висловив С. Н. Братченко. На думку дослідника, центри металовиробництва та імпорт продукції на сусідні території стосовно епохи енеоліту — середньої бронзи — це є модернізацією процесу. Навіть на ранніх етапах палеометалевої доби в межах конкретного обширного регіону (області, провінції), вважав дослідник, повсюдно існувало автономне виробництво металевих виробів, а тому немає підстав виділяти спеціалізовані центри виробництва металевих виробів (центри металообробки) у добу середньої бронзи. Металургія та металообробка у населення ККС було однією з найважливіших галузей економіки (Братченко 1995, с. 89).

Розкопки комплексу ККС з металовиробничим інструментарієм у с. Мала Тернівка (к. 2 п. 7) Якимівського р-ну Запорізької обл. дозволили А. І. Кубышеву та І. Т. Чернякову зробити висновок про існування у племен східноєвропейського степу епохи бронзи вагової системи, близької до давньосхідної (Кубышев, Черняков 1985). Надалі проблема вагової системи давнього населення доби раннього металу стає одним із напрямів дослідницького пошуку Л. А. Черных (Черных 1995a; 2013).

Наявність цілої серії поховань ливарників ККС у Подінців'ї і на Донщині, — на території, прилеглої до донецьких родовищ міді, на думку А. Д. Пряхіна, не є випадковим. Нагадаємо, що не випадковим для дослідника є і тяжіння до Доно-Донецького регіону також поховань ливарників ДВАК (Пряхин 1995).

Про місце і значення мідних руд Донецького кряжа дослідники говорили у зв'язку з оцінкою рівня металовиробництва на території України в наступні періоди епохи бронзи. На думку низки дослідників, їх розробка населенням бабинської культурної спільноти (БКС) у перехідну добу від середньої до пізньої бронзи була цілком можливою незважаючи на відсутність її культурних нашарувань зі свідцтвами металовиробництва на території мідних рудопроявів Бахмутської улоговини (Писларий 1983; Братченко 1995; Черных 1997c).

Аналіз металевих виробів БКС дозволив дослідникам простежити істотне скорочення асортименту металевих виробів порівняно з

асортиментом виробів із металу ККС (Братченко 1982; Черных 1995b). Водночас звернула на себе увагу їх номенклатурна близькість. Щодо поховального обряду БКС, то як і в попередній їй катакомбний час, дослідниками простежено збереження елементів професійної спеціалізації небіжчиків (Братченко 1995; Литвиненко 1998). Однак ця традиція настільки відчула суттєві зміни, що дала підстави казати про перехідний період як про час зміни поховальної парадигми (Братченко 1995). Проявилася вона, як зазначає Р. О. Литвиненко, у скороченні комплектності металовиробничого інструментарію, а також у зменшенні частки цих комплексів серед маси однокультурних поховань (Литвиненко 1998).

У добу пізньої бронзи, як вважає С. С. Березанська, металургія і металообробка у населення ЗКС на території України ґрунтувалися саме на місцевих Донецьких родовищах міді і були одними з провідних занять. Вона стверджує, що в епоху бронзи найбільш інтенсивно рудники використовувалися населенням саме зрубною спільноті (Березанская 1972; 1982; 1990).

Думку С. С. Березанської поділяв О. С. Беляев. На значній території Дніпро-Донського регіону, у пограниччі степу і лісостепу Дніпровського Лівобережжя, дослідником був виділений донецький варіант зрубною культури. Центр цього варіанту розташовувався в Середньому Подінців'ї, поблизу ДГМЦ, з яким, на його думку, було пов'язане все життя зрубною населення досліджуваного регіону. Як вважав дослідник, річки Берека і Орель були одним із шляхів міграції зрубною населення на захід і шляхом поширення виробів ДГМЦ (Беляев 1980, с. 11—12).

Бахмутські рудопрояви міді, як джерело сировини для металовиробництва, не залишив без уваги у своїй дисертації С. Й. Берестнев. Керуючись концептуальними побудовами Є. М. Черных, дослідник, відповідно до запропонованої ним тричленної періодизації зрубною культури лісостепового Лівобережжя України, розробку донецьких мідних руд населенням ЗКС пов'язував із середнім її етапом (Берестнев 1983).

На початку 1980-х рр. В. С. Бочкар'єв, визнаючи існування ДГМЦ в епоху бронзи, відзначав істотне значення донецьких мідних руд у металовиробничому виробництві населення пізньої бронзи Північного Причорномор'я в перед- і ранньосабатинівський час (Бочкарев 1981).

Загальна характеристика ДГМЦ дана С. С. Березанською і В. В. Отрощенко в одному з розділів узагальнюючого дослідження «Давня історія України», присвяченого господарству в епоху бронзи (Березанська, Отрощенко 1997, с. 458—461). Визнаючи ДГМЦ найбільш давнім на території сучасної України, обмеживши кавказький вплив на виробничу діяльність давнього населення Дніпро-Донського регіону, він, на думку авторів, виявився

головним постачальником бронзових виробів на територію Лівобережної України (Березанська, Отрощенко 1997, с. 461).

Масові розкопки курганів на новобудовах у 1970—1980-ті рр. призвели до накопичення їх критичної маси, коли стало зрозуміло, що без підключення поселенських матеріалів, особливо у вирішенні питань, пов'язаних з виробничою діяльністю, вже не обійтися. У ситуації, що склалася, дослідження побутових пам'яток стають активнішими.

У першій половині 1980-х рр. активну роботу з виявлення пам'яток археології Луганщини проводить К. І. Красильников. Ним відкрито близько 700 побутових пам'яток ЗКС. На восьми з них знайдено свідчення металовиробництва (Бровендер 2000а, с. 352—353).

1980—90-і рр. ознаменовані виявленнями у Дніпро-Донському регіоні великої кількості поселень епохи бронзи (розвідки С. Й. Берестнева, Ю. М. Бровендера, Ю. В. Буйнова, Я. П. Гершковича, К. І. Красильникова, С. М. Санжарова, М. Л. Швецова, В. В. Циміданова та ін.). Деякі з них досліджені розкопками, а серед отриманих матеріалів були і свідчення металовиробництва: Глибоке озеро 2 (Гершкович 1995), Капітанове 1 (Бровендер 2000b), Капітанове 2 (Пряхин и др. 2000), Проказине (Санжаров, Леоненко 2006), Чернікове озеро (Санжаров и др. 2000) та ін.

З кінця 1980-х рр. на Луганщині побутові пам'ятки ККС, які раніше не враховували при аналізі катакомбних старожитностей Східної України, систематично досліджував С. М. Санжаров. У Сіверськодонецькому Лівобережжі, переважно в Кременському р-ні Луганської обл., ним досліджено серію пізньокатакомбних поселень зі свідченнями металургії та металообробки: Альошин Струмок, Проказине, Сребрянське та ін. (Санжаров 2010).

З початку 1990-х рр. археологічна експедиція під керівництвом автора проводить багаторічні розкопки пам'яток Капітанівського археологічного мікрорайону доби бронзи в Новоайдарському р-ні Луганської обл. (Отрощенко и др. 1996; Бровендер 2000; 2007; Пряхин и др. 2000). Багатошарові пам'ятки Капітанове I та Капітанове II дали виразні свідчення металовиробництва катакомбної, а більшою мірою зрубної спільноти.

Результати багаторічних розкопок побутових пам'яток епохи бронзи в Дніпро-Донському регіоні вже на початку 1990-х рр. показали, що пріоритет у кількості свідчень, пов'язаних із металовиробництвом зрубної спільноти, належить її західному ареалу. Як зауважив А. Д. Пряхин, особливо наочно це видно при зіставленні числа знахідок ливарних форм і плавильних чаш, і це при тому, що зрубні поселення Волго-Уралля досліджені значно більшою площею (Пряхин 1996, с. 132—133).

Численні свідчення давнього металовиробництва, що походять з усієї зрубної ойкумени,

дозволили Є. М. Черних, а також учням його школи, на початку останнього десятиліття ХХ ст. говорити про виробничі центри зрубної спільноти, що включають активну гірничо-металургійну діяльність у Приураллі і Донбасі (Черних, Кузьминых, Агапов 1991).

У 1993 році вийшла друком узагальнююча робота С. Й. Татарінова «Древний металл Восточной Украины. Очерки истории горного дела, металлургии и металлообработки в эпоху бронзы». Автор підбив підсумок своїм майже двадцятирічним дослідженням гірничо-металургійних пам'яток на території рудопроявів Донецького кряжу. Ґрунтуючись на даних семи рудопроявів Бахмутської улоговини Донбасу, С. Й. Татарінов дав коротку їхню геологічну характеристику, виклав своє бачення організації давніх гірничих робіт, металургійного виробництва на «стоянках» поблизу копалень, а також зробив спробу аналізу продукції ДГМЦ. Автором зроблено гіпотетичні висновки про існування на базі ДГМЦ осередків металообробки, що функціонували в епоху енеоліту-бронзи. Крім того, дослідником висловлено припущення про існування в бабинський час у Середньому Подінців'ї самостійного (бабинського) осередку металургії (Татарінов 1993, с. 89). Ґрунтуючись на результатах досліджень пам'яток ДГМЦ, а також Сіверськодонецьких поселень, що дали свідчення металовиробництва, С. Й. Татарінов дійшов висновку про функціонування в Середньому Подінців'ї зрубного степового осередку металургії та металообробки. Більше того, С. Й. Татарінов припускав існування в районі ДГМЦ потужного зрубно-сабатинівського металургійного осередку, де, крім мідних руд, добувалися сурм'яні (Дружківський рудопрояв), а на Нагольному кряжі — миш'яковисті руди (арсенопірит), а можливо і золото. Продукція ДГМЦ, до складу якої дослідник відносив мідні зливки і вироби, за його уявленнями, могла бути споживана сабатинівськими племенами Нижнього Подніпров'я, а також ранньобондарихинським населенням Сіверського Дінця. Зоною поширення металу ДГМЦ, за С. Й. Татаріновим, був Сіверськодонецький регіон, а також Донщина (Татарінов 1993, с. 89—91).

У середині 1990-х рр. В. І. Клочко зробив спробу узагальнити свідчення металовиробництва епохи енеоліту — бронзи, що походять з території України (Клочко 1994, с. 96—132). По суті, дотримуючись концепції Є. М. Черних про тенденції розвитку східноєвропейського металургійного виробництва в епоху раннього металу, але ґрунтуючись на накопиченій до того часу джерельній базі, автор припустив можливість експлуатації мідних руд України, у т. ч. Донбасу і Приазов'я, уже в епоху енеоліту (Клочко 1994, с. 103). Недостатньо вивчена проблема сировинної бази для металовиробництва, на думку дослідника, дозволяла лише намітити ймовірні джерела для тих чи інших культур бронзового

віку України (Клочко 1994, с. 98). Орієнтуючись на прогностичні металогенічні характеристики території України, виконані геологами, В. І. Клочко, крім Донецького регіону, де маються достовірні свідчення розробки мідних руд у добу бронзи, звертає увагу на рудопрояви Приазов'я, Подніпров'я, Побужжя, Волині, Прикарпаття і Закарпаття, як можливі сировинні бази для металовиробництва у добу раннього металу (Клочко 1994, с. 98). Дослідник, крім того, розглянув питання технології та організації металургійного виробництва епохи раннього металу в ретроспективі (Клочко 1994).

Накопичені на поселеннях епохи пізньої бронзи Доно-Донецького регіону свідчення металовиробництва вже в середині 1990-х рр. дозволили А. Д. Пряхіну говорити не тільки про можливість виділення західного (доно-донецького) осередку металургії та металообробки зрубного часу, що базується на Донецьких мідних рудах, а й про єдину Доно-Донецьку виробничу зону епохи пізньої бронзи (Пряхин 1996, с. 132—134). Фактично А. Д. Пряхин по-новому підійшов до оцінки виробничої діяльності в рамках зрубної області (Литвиненко 1996, с. 17), де на окраїнних територіях знаходяться родовища мідних руд, які активно розроблялися в епоху пізньої бронзи. На думку О. С. Саврасова, це крок до збалансованого підходу в системі зв'язків і оцінок за двома основними векторами напрямку культурно-історичних традицій (захід—схід) (Саврасов 2000, с. 105—106).

Значно віддалений від східної (південноуральської) і менш від західної (донбаської) рудних баз ареал донської лісостепової зрубної культури, на думку О. С. Саврасова, був одним із найбільш потужних центрів металообробного виробництва в епоху пізньої бронзи (Саврасов 2000). В оцінці виробничої діяльності донської лісостепової зрубної культури першорядне значення по праву належить Мосоловському поселенню металургів-ливарників, що дав найбільшу в регіоні кількість свідчень давнього металовиробництва. Тож не дивно, що в оцінці Є. М. Черних та його колеги ця пам'ятка визначена як спеціалізоване селище ковалів-ливарників, основна спрямованість якого — обробка привізного металу і виготовлення знарядь, скоріш за все, на замовлення (Черних и др. 1999, с. 100). Важливо зауважити, що аналіз результатів спектральних досліджень (55 проб) Мосоловського металу не дав жодного зразка металу, пов'язаного з Каргалінськими рудами Південного Уралу. У зв'язку з цим дослідники зробили важливий висновок, згідно з яким ковалів-ливарників із Мосоловки прямі торгово-обмінні шляхи з основними виробниками металу на сході зрубної спільноти зовсім не пов'язували (Черних и др. 1999).

Результати спостережень археологів московської школи перегукувались з уявленням В. В. Отроценка (2000) про існування в епоху пізньої бронзи в Дніпро-Донському регіоні

двох виробничих зон ЗКС, кожна з яких мала свою територію функціонування і свою зону збуту продукції.

Важливими є спостереження А. Д. Пряхіна та О. С. Саврасова, згідно з якими віддалення від Донецьких копалень на схід, до географічного центру ареалу ЗКС, засвідчує поступове зменшення на поселеннях свідчень металургії. Це простежується при зіставленні двох спеціалізованих на металовиробництві поселень ЗКС — Усове озеро на Сіверському Дінці, яке розташоване поблизу бахмутських рудопоявів, і Мосоловського на р. Битюг, що знаходиться на значній відстані як від донецьких копалень, так і на ще більшій відстані від копалень Приуралля (Пряхин, Саврасов 1994, с. 33). О. С. Саврасов цей факт розглядає як прояв регіональної специфіки пам'яток з вираженою виробничою спеціалізацією в системі розташованих на різній території зрубної спільноти виробничих об'єднань (Саврасов 2000, с. 107).

Тенденція зменшення поховань зрубної спільноти з бронзовими виробами зі сходу на захід у рамках Дніпро-Донського регіону простежив і Р. О. Литвиненко. Середнє Подінців'я, на думку дослідника, займає середнє положення за кількістю бронзових виробів у зрубних похованнях. Деяко підвищений показник дають лише поховання, розташовані поблизу мідних рудопоявів Донецького кряжа (Литвиненко 1996, с. 19—20). Вважаючи виокремлення А. Д. Пряхіним доно-донецької виробничої зони металургії та металообробки ЗКС перспективним для вивчення культурно-історичних утворень епохи пізньої бронзи на території східноєвропейського степу та лісостепу, Р. О. Литвиненко виявив чинники, що визначають місце пам'яток ЗКС Подінців'я в системі Доно-Донецької виробничої зони епохи пізньої бронзи. При зіставленні сіверськодоонецьких і донських ремісничих центрів, на думку Р. О. Литвиненка, останні виглядають пріоритетніше. Для оцінки, виділеної А. Д. Пряхіним виробничої зони, дослідник наводить показники, згідно з якими метал і шлак із Мосоловки (Черных, Кузьминых 1989), Усового озера (Березанская 1990), Іллічівки (Косиков 1979), а також поселень біля рудників (Татаринов 1993) свідчать про зв'язок значної їх частини з мідними рудами Бахмутської улоговини Донбасу (Литвиненко 1996, с. 19—20).

Виокремлення А. Д. Пряхіним Доно-Донецької виробничої зони давньої металургії та металообробки доби пізньої бронзи підтримано автором. Картографування поселенських пам'яток зрубної спільноти, досліджених розкопками в Середньому Подінців'ї (29), дозволили виділити три поселенських агломерації. Тоді ж було помічено, що побутові пам'ятники зі слідами металовиробництва розташовані в зоні високої концентрації поселень (Бровендер 1997).

Початок систематичних розкопок пам'яток Картамиського археологічного мікрорайону

епохи бронзи на території епонімного мідного рудопрояву Бахмутської улоговини Донбасу стало поворотним моментом у вивченні проблеми металовиробництва епохи бронзи Дніпро-Донського регіону. Йому передували чотирирічні обстеження самої території Картамиського рудопрояву (Бровендер 2003). Завдяки розвідувальним роботам були обстежені вже відомі рудники (I—III) і стоянка зрубної спільноти (за С. І. Татариним; Татарин 1993, с. 26), у подальшому охарактеризована як техногенна ділянка, пов'язана зі збагаченням мідної руди (Бровендер 2008). Виявлено також раніше невідомі гірничі виробки підземного типу на копальні Червоне озеро IV, а також відкрито два місцезнаходження культурного шару, у попередньому плані охарактеризовані як поселення (Червоне озеро 1, 3) (Отрощенко и др. 1997).

Скрупульозне обстеження території Картамиського рудопрояву створило необхідне інформаційне поле для наступного комплексного третього етапу досліджень гірничо-металургійних пам'яток епонімного археологічного мікрорайону, як і виробничої діяльності Донецького центру та Дніпро-Донського регіону за доби бронзи в цілому.

Підсумовуючи розгляд другого етапу в історії вивчення металовиробництва епохи бронзи Дніпро-Донського регіону, який охоплює другу половину XX ст., зауважимо, що підвищена, особливо у 90-і роки, увага до досліджень пам'яток ДГМЦ доби бронзи була обумовлена результатами досліджень двох унікальних спеціалізованих на металовиробництві поселень — Мосоловського на Середній Донщині та Усове озеро в Подінців'ї. Виділення додонецької виробничої зони металургії та металообробки доби пізньої бронзи, у рамках якої функціонували як цілі об'єднання ремісників, так і окремі майстри, призвело до більш цілеспрямованого осмислення цієї проблематики.

Висновки. Джерельна база з проблеми металовиробничої діяльності давнього населення епохи бронзи Дніпро-Донського регіону, яка системно збільшувалась у 1960—90-ті рр., сприяла розгортанню аналітичних досліджень, реалізованих у перших узагальненнях металознавчого напрямку.

Розкопки С. Й. Татарінова давніх пам'яток у зоні мідних рудопроявів Бахмутської улоговини Донбасу, що дали культурно і хронологічно визначені свідчення давнього металовиробництва, спонукали Є. М. Черних до спектроаналітичних досліджень металевих знарядь з метою визначення джерел сировини. Активні польові дослідження побутових пам'яток доби пізньої бронзи в Дніпро-Донському регіоні дозволили С. С. Березанській, а також А. Д. Пряхіну, майже паралельно виділити рідкісний для східноєвропейського степу та лісостепу вид пам'яток — поселень ремісників металургів-ливарників зрубної культурної спільноти — Усове

озеро у Середньому Подінців'ї та Мосоловське на Середній Донщині. Однак на даному етапі ані проблема сировинної бази, ані ряд інших проблем, у т. ч. пов'язаних із Донецьким гірничо-металургійним центром, остаточно розв'язані не були. Для їх вирішення вже відчувалася необхідність об'єднання зусиль фахівців, які представляють різні галузі знання, у т. ч. і природничо-наукового і технічного профілю (геології, гірничої справи, металургії та ін.).

Тенденція до комплексного аналізу проблеми металовиробничої діяльності населення доби раннього металу Дніпро-Донського регіону, і насамперед Донецького гірничо-металургійного центру доби бронзи, виразно визначилася лише на початку третього тисячоліття.

ЛІТЕРАТУРА

Беляев, А. С. 1980. *Поздний период эпохи бронзы пограничья степи и лесостепи в Днепровском Левобережье*. Автореферат диссертации канд. ист. наук. Киев: ИА АН УССР.

Березанская, С. С. 1972. *Средний период бронзового века в Северной Украине*. Киев: Наукова думка.

Березанская, С. С. 1980. Первые мастера-металлурги на территории Украины. В: Артеменко, И. И. (ред.). *Первобытная археология — поиски и находки*. Киев: Наукова думка, с. 243-256.

Березанская, С. С. 1982. *Северная Украина в эпоху бронзы*. Киев: Наукова думка.

Березанская, С. С. 1990. *Усове озеро. Поселение на Северском Донце*. Киев: Наукова думка.

Березанская, С. С., Кравец, Д. П. 1989. О металлургическом ремесле племени донецкой катакомбной культуры. В: Березанская, С. С. (ред.). *Первобытная археология*. Киев: Наукова думка, с. 156-168.

Березанська, С. С., Ляшко, С. М. 1989. Вивчення ремесла за виробничими комплексами з пам'яток доби бронзи. *Археологія*, 3, с. 18-30.

Березанська, С. С., Отрощенко, В. В. 1997. Бронзовий вік. В: Толочко, П. П. (ред.). *Давня історія України*. 1. Київ: Наукова думка, с. 384-529.

Берестнев, С. И. 1983. *Срубная культура лесостепного Левобережья Украины*. Автореферат диссертации канд. ист. наук. Москва: ИА РАН.

Бочкарев, В. С. 1978. Погребения литейщиков эпохи бронзы (методологический пересмотр). *Проблемы археологии*, 2, с. 48-53.

Бочкарев, В. С. 1981. Изменчивость и традиционность в металлообрабатывающем производстве. В: Массон, В. М. (ред.). *Преемственность и инновации в развитии древних культур. Материалы методологического семинара ЛОИА АН СССР*. Ленинград, с. 22-27.

Бочкарев, В. С. 2006. Северопонтийское металлопроизводство эпохи поздней бронзы. В: Бочкарев, В. С. (ред.). *Производственные центры: источники, «дороги», ареал распространения*. Санкт-Петербург, с. 53-65.

Братченко, С. Н. 1982. К определению уровня развития бронзовой индустрии в эпоху бронзы. В: Аракелян, Б. Н., Массон, В. М., Ханзадян, Э. В. (ред.). *Культурный прогресс в эпоху бронзы и раннего железа*. Ереван: АН Армянской ССР, с. 6-9.

Братченко, С. Н. 1995. Соотношение каменной и бронзовой индустрии в энеолите и бронзовом веке. *Донские древности*, 4, с. 79-92.

- Бровендер, Ю. М. 1997. К вопросу о выделении доно-донецкой производственной зоны металлургии и металлообработки в эпоху поздней бронзы (Донецкий ареал). В: Отрощенко, В. В., Пряхин, А. Д., Бровендер, Ю. М. (ред.). *Эпоха бронзы Доно-Донецкого региона: Материалы 3-го украинско-российского полевого археологического семинара*. Киев; Воронеж; Перевальск, с. 6-11.
- Бровендер, Ю. М. 2000а. *Поселения срубной общности в среднем течении Северского Донца*. Диссертация канд. ист. наук. Киев. ИА НАН Украины.
- Бровендер, Ю. М. 2000б. Капитаново-1. Поселение покровской срубной культуры в Северскодонецком Левобережье. *Старожитності степового Причорномор'я та Криму*, 8, с. 170-186.
- Бровендер, Ю. М. 2003. До проекту щодо вивчення давньої історії гірництва Донецького гірничо-металургійного центру (за матеріалами Картамиського археологічного мікрорайону). В: Бровендер, Ю. М., Отрощенко, В. В., Пряхин, А. Д. (ред.). *Проблеми гірничої археології: Доповіді I-го Картамиського міжнародного польового археологічного семінару*. Алчевськ: ДГМІ, с. 15-20.
- Бровендер, Ю. М. 2007. Находки деталей конской упряжи в контексте Донецкого горно-металлургического центра эпохи бронзы. *Материалы та дослідження з археології Східної України*, 7, с. 224-234.
- Бровендер, Ю. М., 2008. Итоги раскопок техногенного участка на Картамышском рудопроявлении. *Древности 2006—2008*, с. 184-203.
- Бровендер, Ю. М. 2016. *Донецький гірничо-металургійний центр доби бронзи*. Автореферат дисертації д-ра іст. наук. Київ: ІА НАН України.
- Бровендер, Ю. М. 2020. Изучение производственной деятельности Донецкого горно-металлургического центра эпохи бронзы в начале XXI века. *Донецчина: природа, люди, культура 2019*, с. 66-71.
- Бровендер, Ю. М. 2013. Опыт экспериментальных исследований по выплавке меди из руд Картамышского рудопроявления Донбасса. В: Агапов, С. А. (ред.). *Экспериментальная археология. Взгляд в XXI век*. Ульяновск: Печатный двор, с. 127-152.
- Бровендер, Ю. М., Шубин, Ю. П. 2013. Опыт комплексного изучения памятников производственной деятельности Донецкого горно-металлургического центра эпохи бронзы. *Донецький археологічний збірник*, 16, с. 108-113.
- Гершкович, Я. П. 1995. О характере заселения Среднего Подонцовья в эпоху поздней бронзы. В: Пряхин, А. Д., Отрощенко, В. В., Бровендер, Ю. М. (ред.). *Эпоха бронзы Доно-Донецкого региона: Материалы полевого археологического семинара*. Луганск, с. 37-38.
- Гершкович, Я. П. 1998. Этнокультурные связи в эпоху поздней бронзы в свете хронологического соотношения памятников (Нижнее Поднепровье — Северо-Восточное Приазовье — Подонцовье). *Археологический альманах*, 7, с. 61-92.
- Горішний, П. А., Отрощенко, В. В., Шапошнікова, О. Г. 1987. Дослідження на новобудовах України. *Археологія*, 57, с. 67-74.
- Дубовская, О. Р. 1978. Поселение эпохи поздней бронзы близ села Провалье. *Древние культуры Поволжья и Приуралья*, 221, с. 94-96.
- Иессен, А. А. 1948. Уральский очаг древней металлургии. В: Марцелин, Р. В. (ред.). *Первое уральское археологическое совещание*. Молотов, с. 59-64.
- Иессен, А. А. 1951. Прикубанский очаг металлургии и металлообработки в конце медно-бронзового века. *Материалы и исследования по археологии СССР*, 23, с. 75-124.
- Килейников, В. В. 1984. Каменные горно-металлургические и металлообрабатывающие орудия Мосоловского поселения. В: Пряхин, А. Д. (ред.). *Эпоха бронзы восточноевропейской лесостепи*. Воронеж: ВГУ, с. 108-123.
- Килейников, В. В. 1985. *Хозяйство населения донской лесостепной срубной культуры (по данным экспериментально-трасологического анализа орудий труда)*. Автореферат диссертации канд. ист. наук. Ленинград: ЛОИА РАН.
- Килейников, В. В. 1988. Ремесло и домашние производства у населения донской лесостепной срубной культуры. В: Синюк, А. Т. (ред.). *Исследование памятников археологии Восточной Европы*. Воронеж: ВГПИ, с. 97-110.
- Клочко, В. И. 1994. Металлургическое производство в энеолите — бронзовом веке. В: Березанская, С. С., Цвек, Е. В., Клочко, В. И., Ляшко, С. Н. *Ремесло эпохи энеолита—бронзы на Украине*. Киев, с. 96-132.
- Клочко, В. И. 2006. *Озброєння та військова справа давнього населення України (5000—900 рр. до Р. Х.)*. Київ: АртЕк.
- Ковалева, И. Ф. 1984. *Север Степного Поднепровья в энеолите — бронзовом веке*. Днепропетровск: ДГУ.
- Ковалева, И. Ф. 2002. 30 лет работ археологической экспедиции Днепропетровского национального университета. *Проблеми археології Подніпров'я*, с. 3-23.
- Корневский, С. Н. 1974. О металлических топорах майкопской культуры. *Советская археология*, 3, с. 14-32.
- Корневский, С. Н. 1976. О металлических топорах Северного Причорноморья, Среднего и Нижнего Поволжья эпохи средней бронзы. *Советская археология*, 4, с. 16-31.
- Корневский, С. Н. 1978. О металлических ножах ямной, полтавкинской и катакомбной культур. *Советская археология*, 2, с. 33-48.
- Коробкова, Г. Ф. 1995. Функционально-производственные стимулы конвергентных явлений: общее и особенное в металлургическом комплексе и металлообрабатывающем инструментарии бронзового века. В: Массон, В. М. (ред.). *Конвергенция и дивергенция в развитии культур эпохи энеолита — бронзы Средней и Восточной Европы. Материалы конференции*. Санкт-Петербург, с. 16-17.
- Косиков, В. А. 1979. К вопросу об уровне развития бронзолитейного производства у племен срубной культуры (на материалах Ильичевского поселения). В: *Проблеми эпохи бронзы юга Восточной Европы. Тезиси докладов конференції*. Донецк: ДонГУ, с. 75.
- Кравец, Д. П., Татаринов, С. И. 1996. К вопросу о металлургии донецкой катакомбной культуры. В: Массон, В. М. (ред.). *Северо-Восточное Приазовье в системе евразийских древностей (энеолит — бронзовый век)*. Материалы международной конференции. 2. Донецк, с. 51-54.
- Кубышев, А. И., Нечитайло, А. Л. 1991. Центры металлообрабатывающего производства Азово-Черноморской зоны (к постановке проблемы). В: Братченко, С. Н. (ред.). *Катакомбные культуры Северного Причерноморья*. Киев, с. 5-21.
- Кубышев, А. И., Черняков, И. Т. 1985. К проблеме существования весовой системы у племен бронзового века степей Восточной Европы (на материалах погребения литейщика катакомбной культуры). *Советская археология*, 1, с. 39-54.
- Литвиненко, Р. А. 1996. Памятники Северского Донца в системе доно-донецкой производственной

зоны эпохи поздней бронзы. В: *Дано-Донецкий регион в системе древностей эпохи бронзы восточно-европейской степи и лесостепи. Тезисы докладов и материалы конференции*. Воронеж: ВГУ, с. 17-20.

Литвиненко, Р. А. 1998. Погребения КМК с производственным инвентарем. В: Тощев, Г. М. (ред.). *Проблемы изучения катакомбной культурно-исторической общности и культурно-исторической общности культуры многоваликовой керамики*. Запорожье: ЗГУ, с. 97-105.

Молодин, В. И., Пряхин, А. Д. 2005. К выделению производственных зон эпохи бронзы на пространствах Евразийской степи и лесостепи. В: Толочко, П. П., Дорофеев, В. М. (ред.). *Проблеми гірничої археології. Матеріали II-го Картамиського міжнародного польового археологічного семінару*. Алчевськ: ДонДТУ, с. 7-9.

Нечитайло, А. Л. 1988. К вопросу о роли Донбаса в развитии металлургии бронзы. В: *Актуальные проблемы охраны и исследований археологических памятников в Центральном Донбассе. Тезисы докладов конференции*. Перевальск, с. 15-17.

Нечитайло, А. Л. 1991. *Связи населения Степной Украины и Северного Кавказа в эпоху бронзы*. Киев: Наукова думка.

Отрощенко, В. В. 1981. *Срубная культура степного Поднепровья (по материалам погребальных памятников)*. Автореферат диссертации канд. ист. наук. Киев: ИА АН УССР.

Отрощенко, В. В. 2000. О культурах срубной общности. В: Пряхин, А. Д. (ред.). *Срубная культурно-историческая общность в системе древностей эпохи бронзы евразийской степи и лесостепи. Материалы международной научной конференции*. Воронеж, с. 10-14.

Отрощенко, В. В. 2001. *Проблеми періодизації культур середньої та пізньої бронзи півдня Східної Європи (культурно-стратиграфічні зіставлення)*. Київ: ІА НАН України.

Отрощенко, В. В., Бровендер, Ю. М., Пряхин, А. Д., Беседин, В. И. 1996. Украинско-российская экспедиция по изучению Капитановского археологического микрорайона памятников эпохи бронзы (итоги работ 1995—1996 гг.). В: *Дано-Донецкий регион в системе древностей эпохи бронзы восточно-европейской степи и лесостепи. Тезисы докладов и материалы научной конференции*. 2. Воронеж: ВГУ, с. 4-10.

Отрощенко, В. В., Пряхин, А. Д., Беседин, В. И., Бровендер, Ю. М., Саврасов, А. С. 1997. Украинско-российская экспедиция по изучению памятников эпохи бронзы Донецкого бассейна. *Археология восточно-европейской лесостепи*, 10: Пятьдесят полевых сезонов археологов Воронежского университета, с. 98-100.

Отрощенко, В. В., Рассмакин, Ю. Я. 1997. З приводу культурної належності комплексів лобойківсько-дербеденівської зони металообробки. В: *Сабатиновская и срубная культуры: проблемы взаимосвязей востока и запада в эпоху поздней бронзы. Тезисы докладов I-го всеобщего полевого семинара*. Киев; Николаев; Южноукраинск, с. 23-25.

Писларий, И. А. 1983. *Культура многоваликовой керамики Восточной Украины*. Автореферат диссертации канд. ист. наук. Москва: ИА АН СССР.

Пряхин, А. Д. 1971. *Абашевская культура в Подонье*. Воронеж: ВГУ.

Пряхин, А. Д. 1976. *Поселения абашевской общности*. Воронеж: ВГУ.

Пряхин, А. Д. 1993. *Мосоловское поселение эпохи поздней бронзы*. 1. Воронеж: ВГУ.

Пряхин, А. Д. 1995. Дано-Донецкая степи и лесостепь в эпоху бронзы (некоторые итоги и перспективы исследований). В: Пряхин, А. Д., Отрощенко, В. В., Бровендер, Ю. М. (ред.). *Эпоха бронзы Дано-Донецкого региона. Материалы полевого археологического семинара*. Луганск, с. 6-10.

Пряхин, А. Д. 1996. *Мосоловское поселение металлургов-литейщиков эпохи поздней бронзы*. 2. Воронеж: ВГУ.

Пряхин, А. Д. 2003. Дано-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 2002 г. В: Бровендер, Ю. М., Отрощенко, В. В., Пряхин, А. Д. (ред.). *Проблеми гірничої археології. Матеріали I-го Картамиського міжнародного польового археологічного семінару*. Алчевськ: ДонДТУ, с. 88-97.

Пряхин, А. Д., Отрощенко, В. В., Беседин, В. И., Бровендер, Ю. М. 2000. *Поселение эпохи бронзы Капитаново II*. Воронеж: ВГУ.

Пряхин, А. Д., Саврасов, А. С. 1994. Металлургия и металлообработка населения срубной культурно-исторической общности дано-донецкой лесостепи. В: Бочкарев, В. С. (ред.). *Материалы III Рыковских чтений*. Саратов, с. 31-35.

Пряхин, А. Д., Саврасов, А. С. 1998. Ножи-кинжалы с перекрестием в абашевском и срубном мирах (к развитию производственных традиций). В: Пряхин, А. Д., Отрощенко, В. В., Бровендер, Ю. М. (ред.). *Доба бронзи Дано-Донецького регіону. Матеріали 4-го українсько-російського польового археологічного семінару*. Київ; Вороніж, с. 67-69.

Пустовалов, С. Ж. 1992. *Этническая структура катакомбного населения Северного Причерноморья (по материалам погребального обряда)*. Киев: Наукова думка.

Рындина, Н. В., Дегтярева, А. Д. 1989. Результаты технологического исследования металлических изделий Мосоловского поселения. В: Пряхин, А. Д. (ред.). *Поселения срубной общности*. Воронеж: ВГУ, с. 14-39.

Саврасов, А. С. 1996. Приложение. Экспериментальное изучение технологии металлообрабатывающего производства. В: Пряхин, А. Д. *Мосоловское поселение металлургов-литейщиков эпохи поздней бронзы*. 2. Воронеж: ВГУ, с. 135-158.

Саврасов, А. С. 1998. *Металлообработка населения доńskiej лесостепной срубной культуры*. Автореферат диссертации канд. ист. наук. Воронеж: ВГУ.

Саврасов, А. С. 2000. Организация производственной деятельности населения срубной культурно-исторической общности (металлообработка и металлургия). В: Пряхин, А. Д. (ред.). *Срубная культурно-историческая общность в системе древностей эпохи бронзы Евразийской степи и лесостепи. Материалы международной научной конференции*. Воронеж: ВГУ, с. 104-110.

Сальников, К. В. 1962. К истории древней металлургии на Южном Урале. *Археология и этнография Башкирии*, 1, с. 62-74.

Санжаров, С. М. 2007. *Східна Україна на рубежі середньої — пізньої бронзи*. Автореферат диссертации д-ра ист. наук. Київ: ІА НАН України.

Санжаров, С. Н. 2010. *Восточная Украина на рубеже эпох средней — поздней бронзы*. Луганск: СНУ им. В. Даля.

Санжаров, С. Н., Бритюк, А. А., Котова, Н. С., Черных, Е. А. 2000. *Поселения неолита — ранней бронзы Северского Донца*. Луганск: СНУ.

- Санжаров, С. М., Леоненко, Ю. А. 2006. Матеріали доби пізньої бронзи Проказинського поселення. *Матеріали та дослідження з археології Східної України*, 6, с. 215-224.
- Свистова, Е. Б. 2000. Преемственность производственных традиций населения доно-волжской абашевской и донской лесостепной срубной культур (к истории вопроса). В: Пряхин, А. Д. (ред.). *Срубная культурно-историческая общность в системе древностей эпохи бронзы евразийской степи и лесостепи. Материалы международной конференции*. Воронеж: ВГУ, с. 156-159.
- Струкуленко, А. С. 2008. До історії українських новобудовних експедицій. *Придніпров'я: історико-краєзнавчі дослідження*, 6, с. 224-232.
- Татаринов, С. И. 1975. К вопросу о существовании в Северном Причерноморье горно-металлургического центра во II—I тыс. до н. э. В: *150 лет Одесскому государственному археологическому музею. Тезисы докладов*. Киев, с. 64-65.
- Татаринов, С. И. 1978. Древний медный рудник «Выскривский» в Донецкой области. *Советская археология*, 4, с. 251-255.
- Татаринов, С. И. 2001. Жилище бронзового века на Клиновском медном руднике в Донбассе. *Археологический альманах*, 10, с. 209-214.
- Татаринов, С. И. 1993. *Древний металл Восточной Украины. Очерки истории горного дела, металлургии и металлообработки в эпоху бронзы*. Аргемовск.
- Татаринов, С. И. 2003. *Древние горняки-металлурги*. Славянск: Печатный двор.
- Татаринов, С. И. 2006. Новые медные рудники. В: Бровендер, Ю. М., Отрощенко, В. В., Пряхин, А. Д. (ред.). *Проблеми гірничої археології: Матеріали III-го Картамиського міжнародного польового археологічного семінару*. Алчевськ: ДонДТУ, с. 37-41.
- Чердиченко, Н. Н. 1970. Поселение срубной культуры на Луганщине. *Советская археология*, 1, с. 233-238.
- Черных, Е. Н. 1966. *История древнейшей металлургии Восточной Европы*. Москва: Наука.
- Черных, Е. Н. 1967. О терминах «металлургический центр», «очаг металлургии» и других. *Советская археология*, 1, с. 295-301.
- Черных, Е. Н. 1970. Обследование медных рудников Донбасса. *Археологические открытия 1969 года*, с. 293.
- Черных, Е. Н. 1976. *Древняя металлообработка на Юго-Западе СССР*. Москва: Наука.
- Черных, Е. Н. 1978. Металлургические провинции и периодизация эпохи раннего металла на территории СССР. *Советская археология*, 4, с. 53-82.
- Черных, Е. Н., Кузьминых, С. В. 1989. Металл Мосоловского поселения (по данным спектрального анализа). В: Пряхин, А. Д. (ред.). *Поселения срубной общности*. Воронеж: ВГУ, с. 5-14.
- Черных, Е. Н., Кузьминых, С. В. 1989. *Древняя металлургия Северной Евразии (сейминско-турбинский феномен)*. Москва: Наука.
- Черных, Е. Н., Кузьминых, С. В., Агапов, С. А. 1991. Европейская зона евразийской металлургической провинции. В: Яровой, Е. В., Кашуба, М. Т. (ред.). *Древнейшие общности земледельцев и скотоводов Северного Причерноморья (V тыс. до н. э. — V в. н. э.)*. Материалы международной конференции. Киев, с. 10.
- Черных, Е. Н., Кузьминых, С. В., Лебедева, Е. Ю., Агапов, С. А., Луньков, В. Ю., Орловская, Л. Б., Тейншвили, Т. О., Вальков, Д. В. 1999. Археологические памятники эпохи бронзы на Каргалах (поселение Горный и другие). *Российская археология*, 1, с. 77-102.
- Черных, Е. Н. 2007. *Каргалы*. V. Москва: Языки славянской культуры.
- Черных, Л. А. 1992. О характере развития металлообработки ямной и катакомбной культур. В: *История и археология Слободской Украины. Тезисы докладов конференции, посвященных 90-летию XII Археологического съезда*. Харьков, с. 215-217.
- Черных, Л. А. 1995. Визначення вагової системи доби бронзи Північного Причорномор'я. *Археологія*, 4, с. 117-131.
- Черных, Л. А. 1996. К вопросу о происхождении кованых слабовыпуклых блях в комплексах ранней бронзы Украины. В: *Доно-Донецкий регион в системе древностей эпохи бронзы восточноевропейской степи и лесостепи: Тезисы докладов и материалы полевого семинара*. 2, Воронеж, с. 31-36.
- Черных, Л. А. 1997а. *Проблема вивчення первісного ремесла в археології (соціально-історичний аспект)*. Автореферат дисертації канд. іст. наук. Київ: ІА НАН України.
- Черных, Л. А. 1997б. О типологических особенностях металлического инвентаря из памятников ранней бронзы Северного Причерноморья (тесла, долота). *Археологический альманах*, 6, с. 97-124.
- Черных, Л. А. 1997с. *Проблема изучения первобытного ремесла в археологии (социально-исторический аспект)*. Диссертация канд. ист. наук. Киев: ИА НАН Украины.
- Черных, Л. А. 2001. К вопросу о типах втульчатых топоров Украины, отливавшихся в открытые с бруска литейные формы. В: Пряхин, А. Д., Отрощенко, В. В., Бровендер, Ю. М. (ред.). *Доба бронзи Доно-Донецького регіону. Матеріали 5-го українсько-російського польового археологічного семінару*. Київ: Вороніж, с. 114-118.
- Черных, Л. А. 2013. О производственной специфике плавильных емкостей эпохи средней бронзы (по материалам степных культур Северного Причерноморья). В: Агапов, С. А. (ред.). *Экспериментальная археология. Взгляд в XXI век*. Ульяновск: Печатный двор, с. 169-179.
- Черняков, И. Т. 1967. Техника изготовления литейных форм и металлических изделий в Северном Причерноморье в эпоху поздней бронзы. В: Лесков, А. М., Мерперт, Н. Я. (ред.). *Памятники эпохи бронзы юга Европейской части СССР*. Киев: Наукова думка, с. 179-186.
- Черняков, И. Т. 1997. Сабатиновская культура — северо-восточная ойкумена балкано-карпатских культур. В: *Сабатиновская и срубная культуры: проблемы взаимосвязей востока и запада в эпоху поздней бронзы: Тезисы докладов I-го всесоюзного полевого семинара*. Киев; Николаев; Южноукраинск, с. 31-33.
- Шаповалов, Т. А. 1976. Поселение срубной культуры у с. Ильичевка на Северском Донце. В: *Бережанская, С. С. (ред.). Энеолит и бронзовый век Украины*. Киев: Наукова думка, с. 150-172.
- Шапошникова, О. Г. 1971. До питання про металлообработку у племен донецької катакомбної культури. *Археологія*, 1, с. 22-26.
- Klochko, V. I. 1993. *Weapons of the tribes the Northern Pontic zone in 16th—10th centuries BC*. Baltic-Pontic studies, 1. Poznan: Uniwersytet Adama Msckiewicza.
- Leskov, A. M. 1981. *Jung- und Spätbronzezeitliche Depotfunde im nordlichen Schwarzmeergebiet*. Praehistorie Bronzefunde, XX, 5. Munhen: C. H. Berck'sche.

REFERENCES

- Beliaev, A. S. 1980. *Pozdnii period epokhi bronzы pograniichia stepi i lesostepi v Dneprovskom Levoberezhze*. Avtoreferat dissertatsii kand. ist. nauk. Kiev: IA AN USSR.
- Berezanskaia, S. S. 1972. *Srednii period bronzovogo veka v Severnoi Ukrainie*. Kiev: Naukova dumka.
- Berezanskaia, S. S. 1980. Pervye mastera-metallurgi na territorii Ukrainy. In: Artemenko, I. I. (ed.). *Pervobytnaia arkhеologіia — poiski i nakhodki*. Kiev: Naukova dumka, s. 243-256.
- Berezanskaia, S. S. 1982. *Severnaia Ukraina v epokhu bronzы*. Kiev: Naukova dumka.
- Berezanskaia, S. S. 1990. *Usovo ozero. Poselenie na Severskom Dontse*. Kiev: Naukova dumka.
- Berezanskaia, S. S., Kravets, D. P. 1989. O metallurgicheskome remesle plemen donetskoi katakombnoi kultury. In: Berezanskaya, S. S. (ed.). *Pervobytnaia arkhеologіia*. Kiev: Naukova dumka, s. 156-168.
- Berezanska, S. S., Liashko, S. M. 1989. Vychennia remesla za vyrobnychymy kompleksamy z pam'iatok doby bronzы. *Arkheolohiia*, 3, s. 18-30.
- Berezanska, S. S., Otroshchenko, V. V. 1997. Bronzovyi vik. In: Tolochko, P. P. (ed.). *Davnii istoriia Ukrainy*. 1. Kyiv: Naukova dumka, s. 384-529.
- Berestnev, S. I. 1983. *Srubnaia kultura lesostepnogo Levoberezhia Ukrainy*. Avtoreferat dissertatsii kand. ist. nauk. Moskva: IA RAN.
- Bochkarev, V. S. 1978. Pogrebeniia liteishchikov epokhi bronzы (metodologicheskii peresmotr). *Problemy arkhеologіi*, 2, s. 48-53.
- Bochkarev, V. S. 1981. Izmenchivost i traditsionnost v metallobratatyvaiushchem proizvodstve. In: Masson, V. M. (ed.). *Preemstvennost i innovatsii v razvitii drevnikh kultur. Materialy metodologicheskogo seminaru LOIA AN SSSR*. Leningrad, s. 22-27.
- Bochkarev, V. S. 2006. Severopontiiskoe metalloproizvodstvo epokhi pozdnei bronzы. In: Bochkarev, V. S. (ed.). *Proizvodstvennye tsentry: istochniki, «dorogi», areal rasprostraneniia*. Sankt-Peterburg, s. 53-65.
- Bratchenko, S. N. 1982. K opredeleniiu urovnia razvitiia bronzovoi industrii v epokhu bronzы. In: Arakelian, B. N., Masson, V. M., Khanzadian, E. V. (ed.). *Kulturnyi progress v epokhu bronzы i rannego zheleza*. Erevan: AN Armianskoi SSR, s. 6-9.
- Bratchenko, S. N. 1995. Sootnoshenie kamennoi i bronzovoi industrii v eneolite i bronzovom veke. *Donskie drevnosti*, 4, s. 79-92.
- Brovender, Iu. M. 1997. K voprosu o vydelenii dono-donetskoi proizvodstvennoi zony metallurgii i metallobratki v epokhu pozdnei bronzы (Donetskii areal). In: Otroshchenko, V. V., Priakhin, A. D., Brovender, Iu. M. (eds.). *Epokha bronzы Dono-Donetskogo regiona: Materialy 3-go ukrainsko-rossiiskogo polevogo arkhеologicheskogo seminaru*. Kiev; Voronezh; Perevalsk, s. 6-11.
- Brovender, Iu. M. 2000a. *Poseleniia srubnoi obshchnosti v srednem techenii Severskogo Donta*. Dissertatsiia kand. ist. nauk. Kiev. IA NAN Ukrainy.
- Brovender, Iu. M. 2000b. Kapitanovo-1. Poselenie pokrovskoi srubnoi kultury v Severskodonetskom Levoberezhze. *Starozhytnosti stepovoho Prychornomor'ia ta Krymu*, 8, s. 170-186.
- Brovender, Yu. M. 2003. Do proektu shchodo vyvchennia davnioi istorii hirnystva Donetskoho hirnycho-metalurhiinoho tsentra (za materialamy Kartamyskoho arkhеologichnoho mikroraiou). In: Brovender, Yu. M., Otroshchenko, V. V., Priakhin, A. D. (ed.). *Problemy hirnychoi arkhеologіi: Dopovidy I-ho Kartamyskoho mizhnarodnogo polovoho arkhеologichnoho seminaru*. Alchevsk: DHMI, s. 15-20.
- Brovender, Iu. M. 2007. Nakhodki detalei konskoi upriazhi v kontekste Donetskogo gorno-metallurgicheskogo tsentra epokhi bronzы. *Materialy ta doslidzhennia z arkhеologіi Shkhidnoi Ukrainy*, 7, s. 224-234.
- Brovender, Iu. M., 2008. Itogi raskopok tekhnogenogo uchastka na Kartamyskomyi rudoproiavlenii. *Drevnosti 2006—2008*, s. 184-203.
- Brovender, Yu. M. 2016. *Donetskyi hirnycho-metalurhiinyi tsentr doby bronzы*. Avtoreferat dysertatsii d-ra ist. nauk. Kyiv: IA NAN Ukrainy.
- Brovender, Iu. M. 2020. Izuchenie proizvodstvennoi deiatelnosti Donetskogo gorno-metallurgicheskogo tsentra epokhi bronzы v nachale XXI veka. *Donechchyna: pryroda, liudy, kultura 2019*, s. 66-71.
- Brovender, Iu. M. 2013. Opyt eksperimentalnykh issledovaniia po vyplavke medi iz rud Kartamyskogo rudoproiavleniia Donbassa. In: Agapov, S. A. (ed.). *Eksperimentalnaia arkhеologіia. Vzgliaid na XXI vek*. Ulianovsk: Pechatnyi dvor, s. 127-152.
- Brovender, Iu. M., Shubin, Iu. P. 2013. Opyt kompleksnogo izucheniiia pamiatnikov proizvodstvennoi deiatelnosti Donetskogo gorno-metallurgicheskogo tsentra epokhi bronzы. *Donetskyi arkhеologichnyi zbirnyk*, 16, s. 108-113.
- Gershkovich, Ia. P. 1995. O kharaktere zaseleniia Srednego Podontsovia v epokhu pozdnei bronzы. In: Priakhin, A. D., Otroshchenko, V. V., Brovender, Iu. M. (eds.). *Epokha bronzы Dono-Donetskogo regiona: Materialy polevogo arkhеologicheskogo seminaru*. Lugansk, s. 37-38.
- Gershkovich, Ia. P. 1998. Etnokulturnye svyazi v epokhu pozdnei bronzы v svete khronologicheskogo sootnosheniia pamiatnikov (Nizhnee Podneprove — Severo-Vostochnoe Priazove — Podontsove). *Arkheologicheskii almanakh*, 7, s. 61-92.
- Horishnyi, P. A., Otroshchenko, V. V., Shaposhnykova, O. H. 1987. Doslidzhennia na novobudovakh Ukrainy. *Arkheolohiia*, 57, s. 67-74.
- Dubovskaia, O. R. 1978. Poselenie epokhi pozdnei bronzы bliz sela Provale. *Drevnie kultury Povolzhia i Priuralia*, 221, s. 94-96.
- Iessen, A. A. 1948. Uralskii ochag drevnei metallurgii. In: Martselin, R. (ed.). *Pervoe uralskoe arkhеologicheskoe soveshchanie*. Molotov, s. 59-64.
- Iessen, A. A. 1951. Prikubanskii ochag metallurgii i metallobratki v kontse medno-bronzovogo veka. *Materialy i issledovaniia po arkhеologіi SSSR*, 23, s. 75-124.
- Kileinikov, V. V. 1984. Kamennye gorno-metallurgicheskie i metallobratatyvaiushchie orudiia Mosolovskogo poseleniia. In: Priakhin, A. D. (ed.). *Epokha bronzы vostochnoevropеiskoi lesostepi*. Voronezh: VGU, s. 108-123.
- Kileinikov, V. V. 1985. *Khoziaistvo naseleniia donskoi lesostepnoi srubnoi kultury (po dannym eksperimentalno-trasologicheskogo analiza orudii truda)*. Avtoreferat dissertatsii kand. ist. nauk. Leningrad: LOIA RAN.
- Kileinikov, V. V. 1988. Remeslo i domashnie proizvodstva u naseleniia donskoi lesostepnoi srubnoi kultury. In: Siniuk, A. T. (ed.). *Issledovanie pamiatnikov arkhеologіi Vostochnoi Evropy*. Voronezh: VGPI, s. 97-110.
- Klochko, V. I. 1994. Metallurgicheskoe proizvodstvo v eneolite — bronzovom veke. In: Berezanskaia, S. S., Tsvek, E. V., Klochko, V. I., Liashko, S. N. *Remeslo epokhi eneolita—bronzы na Ukraine*. Kiev, s. 96-132.
- Klochko, V. I. 2006. *Ozbroieniia ta viiskova sprava davnogo naselennia Ukrainy (5000—900 rr. do R. Kh.)*. Kyiv: ArtEk.
- Kovaleva, I. F. 1984. *Sever Stepnogo Podneprovia v eneolite — bronzovom veke*. Dnepropetrovsk: DGU.
- Kovaleva, I. F. 2002. 30 let rabot arkhеologicheskoi ekspeditsii Dnepropetrovskogo natsionalnogo universiteta. *Problemy arkhеologіi Podniprovia*, s. 3-23.
- Korenevskii, S. N. 1974. O metallicheskih toporakh maikopskoi kultury. *Sovetskaia arkhеologіia*, 3, s. 14-32.
- Korenevskii, S. N. 1976. O metallicheskih toporakh Severnogo Prichornomoria, Srednego i Nizhnego Povolzhia epokhi srednei bronzы. *Sovetskaia arkhеologіia*, 4, s. 16-31.
- Korenevskii, S. N. 1978. O metallicheskih nozhakh iamnoi, poltavkinskoi i katakombnoi kultur. *Sovetskaia arkhеologіia*, 2, s. 33-48.
- Korobkova, G. F. 1995. Funktsionalno-proizvodstvennye stimuly konvergentnykh iavlenii: obshchee i osobennoe v metallurgicheskome komplekse i metallobratatyvaiushchem instrumentarii bronzovogo veka. In: Masson, V. M. (ed.). *Konvergentsiia i divergentsiia v razvitii kultur epokhi eneolita — bronzы Srednei i Vostochnoi Evropy. Materialy konferentsii*. Sankt-Peterburg, s. 16-17.
- Kosikov, V. A. 1979. K voprosu ob urovne razvitiia bronzoliteinogo proizvodstva u plemen srubnoi kultury (na materialakh Ilichevskogo poseleniia). In: *Problemy epokhi bronzы iuga Vostochnoi Evropy. Tezisy dokladov konferentsii*. Donetsk: DonGU, s. 75.
- Kravets, D. P., Tatarinov, S. I. 1996. K voprosu o metallurgii donetskoi katakombnoi kultury. In: Masson, V. M. (ed.). *Severo-Vostochnoe Priazove v sisteme evraziiskikh drevnostei (eneolit — bronzovyi vek). Materialy mezhdunarodnoi konferentsii*. 2. Donetsk, s. 51-54.
- Kubyshev, A. I., Nechitailo, A. L. 1991. Tsentry metallobratatyvaiushchego proizvodstva Azovo-Chernomorskoi zony

- (k postanovke problemy). In: Bratchenko, S. N. (ed.). *Katakombnye kultury Severnogo Prichernomoria*. Kiev, s. 5-21.
- Kubyshev, A. I., Cherniakov, I. T. 1985. K probleme sushchestvovaniia vesovoi sistemy u plemen bronzovogo veka stepi Vostochnoi Evropy (na materialakh pogrebeniia liteishchika katakombnoi kultury). *Sovetskaia arkhologia*, 1, s. 39-54.
- Litvinenko, R. A. 1996. Pamiatniki Severskogo Dontsa v sisteme dono-donetskoii proizvodstvennoi zony epokhi pozdnei bronzy. In: *Dono-Donetskii region v sisteme drevnostei epokhi bronzy vostochnoevropetskoi stepi i lesostepi. Tezisy dokladov i materialy konferentsii*. Voronezh: VGU, s. 17-20.
- Litvinenko, R. A. 1998. Pogrebeniia KMK s proizvodstvennym inventarem. In: Toshchev, G. M. (ed.). *Problemy izucheniia katakombnoi kulturno-istoricheskoi obshchnosti i kulturno-istoricheskoi obshchnosti kultury mnogovalikovoii keramiki*. Zaporozhe: ZGU, s. 97-105.
- Molodin, V. I., Priakhin, A. D. 2005. K vydeleniiu proizvodstvennykh zon epokhi bronzy na prostranstvakh Evraziiskoi stepi i lesostepi. In: Tolochko, P. P., Dorofiev, V. M. (ed.). *Problemy hirnychoi arkhologii. Materialy II-ho Kartamyskoho mizhnarodnogo polovoho arkhelohichnogo seminaru*. Alchevsk: DonDTU, s. 7-9.
- Nechitailo, A. L. 1988. K voprosu o roli Donbassa v razvitii metallurgii bronzy. In: *Aktualnye problemy okhrany i issledovaniia arkhelohicheskikh pamiatnikov v Tsentralnom Donbasse. Tezisy dokladov konferentsii*. Perevalsk, s. 15-17.
- Nechitailo, A. L. 1991. *Svizi naseleniia Stepnoi Ukrainy i Severnogo Kavkaza v epokhu bronzy*. Kiev: Naukova dumka.
- Otroshchenko, V. V. 1981. *Srubnaia kulturno-istoricheskaiia Podneprovia (po materialam pogrebalnykh pamiatnikov)*. Avtoreferat disertatsii kand. ist. nauk. Kiev: IA AN USSR.
- Otroshchenko, V. V. 2000. O kulturakh srubnoi obshchnosti. In: Priakhin, A. D. (ed.). *Srubnaia kulturno-istoricheskaiia obshchnost v sisteme drevnostei epokhi bronzy evraziiskoi stepi i lesostepi. Materialy mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii*. Voronezh, s. 10-14.
- Otroshchenko, V. V. 2001. *Problemy periodyzatsii kultur serednoi ta piznoi bronzy pivdnia Skhidnoi Yevropy (kulturno-stratigrafichni zistavleniia)*. Kyiv: IA NAN Ukrainy.
- Otroshchenko, V. V., Brovender, Iu. M., Priakhin, A. D., Besedin, V. I. 1996. Ukrainsko-rossiiskaia ekspeditsiia po izucheniiu Kapitanovskogo arkhelohicheskogo mikroraiiona pamiatnikov epokhi bronzy (itogi rabot 1995—1996 gg.). In: *Dono-Donetskii region v sisteme drevnostei epokhi bronzy vostochnoevropetskoi stepi i lesostepi. Tezisy dokladov i materialy nauchnoi konferentsii*. 2. Voronezh: VGU, s. 4-10.
- Otroshchenko, V. V., Priakhin, A. D., Besedin, V. I., Brovender, Iu. M., Savrasov, A. S. 1997. Ukrainsko-rossiiskaia ekspeditsiia po izucheniiu pamiatnikov epokhi bronzy Donetskogo basseina. *Arkheologia vostochnoevropetskoi lesostepi*, 10: Piatdesiat polevykh sezonov arkhelohologov Voronezhskogo universiteta, s. 98-100.
- Otroshchenko, V. V., Rassamakin, Yu. Ya. 1997. Z pryvodu kulturnoi nalezhnosti kompleksiv loboikivsko-derbedenivskoi zony metaloobrobky. In: *Sabatinovskaia i srubnaia kultury: problemy vzaimosvizi vostoika i zapada v epokhu pozdnei bronzy: Tezisy dokladov I-go vsesoiuznogo polevogo seminaru*. Kiev; Nikolaev; Iuzhnourainsk, s. 23-25.
- Pislarui, I. A. 1983. *Kulturno-istoricheskaiia keramika Vostochnoi Ukrainy*. Avtoreferat dissertatsii kand. ist. nauk. Moskva: IA AN SSSR.
- Priakhin, A. D. 1971. *Abashevskaia kulturno-istoricheskaiia Podone*. Voronezh: VGU.
- Priakhin, A. D. 1976. *Poseleniia abashevskoi obshchnosti*. Voronezh: VGU.
- Priakhin, A. D. 1993. *Mosolovskoe poselenie epokhi pozdnei bronzy*. 1. Voronezh: VGU.
- Priakhin, A. D. 1995. Dono-Donetskaia stepi i lesostep v epokhu bronzy (nekotorye itogi i perspektivy issledovaniia). In: Priakhin, A. D., Otroshchenko, V. V., Brovender, Iu. M. (ed.). *Epokha bronzy Dono-Donetskogo regiona. Materialy polevogo arkhelohicheskogo seminaru*. Lugansk, s. 6-10.
- Priakhin, A. D. 1996. *Mosolovskoe poselenie metallurgov-liteishchikov epokhi pozdnei bronzy*. 2. Voronezh: VGU.
- Priakhin, A. D. 2003. Dono-Donetskaia proizvodstvennaia zona epokhi bronzy (k izucheniiu metallurgii epokhi bronzy vostochnoevropetskoi stepi i lesostepi): aktovaiia rech na rasshirennom zasedanii uchenogo soveta Donbasskogo gorno-metallurgicheskogo instituta, oktiabr 2002 g. In: Brovender, Yu. M., Otroshchenko, V. V., Priakhin, A. D. (eds.). *Problemy hirnychoi arkhelohii. Materialy I-ho Kartamyskoho mizhnarodnogo polovoho arkhelohichnogo seminaru*. Alchevsk: DonDTU, s. 88-97.
- Priakhin, A. D., Otroshchenko, V. V., Besedin, V. I., Brovender, Iu. M. 2000. *Poselenie epokhi bronzy Kapitanovo II*. Voronezh: VGU.
- Priakhin, A. D., Savrasov, A. S. 1994. Metallurgii i metalloobrobka naseleniia srubnoi kulturno-istoricheskoi obshchnosti dono-donetskoii lesostepi. In: Bochkarev, V. S. (ed.). *Materialy III Rykovskikh chtenii*. Saratov, s. 31-35.
- Priakhin, A. D., Savrasov, A. S. 1998. Nozhi-kinzhaly s perekrestiem v abashevskom i srubnom mirakh (k razvitiiu proizvodstvennykh traditsii). In: Priakhin, A. D., Otroshchenko, V. V., Brovender, Yu. M. (eds.). *Doba bronzy Dono-Donetskoho reionu. Materialy 4-ho ukrainsko-rossiiskoho polovoho arkhelohichnogo seminaru*. Kyiv; Voronizh, s. 67-69.
- Pustovalov, S. Zh. 1992. *Etnicheskaia struktura katakombnogo naseleniia Severnogo Prichernomoria (po materialam pogrebalnogo obriada)*. Kiev: Naukova dumka.
- Ryndina, N. V., Degtiareva, A. D. 1989. Rezulytaty tekhnologicheskogo issledovaniia metallicheskykh izdelii Mosolovskogo poseleniia. In: Priakhin, A. D. (ed.). *Poseleniia srubnoi obshchnosti*. Voronezh: VGU, s. 14-39.
- Savrasov, A. S. 1996. Prilozhenie. Eksperimentalnoe izuchenie tekhnologii metalloobrabatyvaiushchego proizvodstva. In: Priakhin, A. D. *Mosolovskoe poselenie metallurgov-liteishchikov epokhi pozdnei bronzy*. 2. Voronezh: VGU, s. 135-158.
- Savrasov, A. S. 1998. *Metalloobrobka naseleniia donskoi lesostepnoi srubnoi kultury*. Avtoreferat dissertatsii kand. ist. nauk. Voronezh: VGU.
- Savrasov, A. S. 2000. Organizatsiia proizvodstvennoi deiatelnosti naseleniia srubnoi kulturno-istoricheskoi obshchnosti (metalloobrobka i metallurgii). In: Priakhin, A. D. (ed.). *Srubnaia kulturno-istoricheskaiia obshchnost v sisteme drevnostei epokhi bronzy Evraziiskoi stepi i lesostepi. Materialy mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii*. Voronezh: VGU, s. 104-110.
- Salnikov, K. V. 1962. K istorii drevnei metallurgii na Iuzhnom Urale. *Arkheologia i etnografiia Bashkirii*, 1, s. 62-74.
- Sanzharov, S. M. 2007. *Skhidnaia Ukraina na rubezhi serednoi — piznoi bronzy*. Avtoreferat disertatsii d-ra ist. nauk. Kyiv: IA NAN Ukrainy.
- Sanzharov, S. N. 2010. Vostochnaia Ukraina na rubezhe epokh srednei — pozdnei bronzy. Lugansk: SNU im. V. Dalia.
- Sanzharov, S. N., Britiuk, A. A., Kotova, N. S., Chernykh, E. A. 2000. *Poseleniia neolita — rannei bronzy Severskogo Dontsa*. Lugansk: SNU.
- Sanzharov, S. M., Leonenko, Yu. A. 2006. Materialy doby piznoi bronzy Prokazynskoho poseleniia. *Materialy ta doslidzhennia z arkhelohii Skhidnoi Ukrainy*, 6, s. 215-224.
- Svistova, E. B. 2000. Preemstvennost proizvodstvennykh traditsii naseleniia dono-volzhskoii abashevskoi i donskoi lesostepnoi srubnoi kultur (k istorii voprosa). In: Priakhin, A. D. (ed.). *Srubnaia kulturno-istoricheskaiia obshchnost v sisteme drevnostei epokhi bronzy evraziiskoi stepi i lesostepi. Materialy mezhdunarodnoi konferentsii*. Voronezh: VGU, s. 156-159.
- Strukulenko, A. S. 2008. Do istorii ukrainskykh novobudovnykh ekspedytsii. *Prydniprov'ia: istoryko-kraieznavchi doslidzhennia*, 6, s. 224-232.
- Tatarinov, S. I. 1975. K voprosu o sushchestvovanii v Severnom Prichernomore gorno-metallurgicheskogo tsentra vo II—I tys. do n. e. In: *150 let Odesskomu gosudarstvennomu arkhelohicheskomu muzeiu. Tezisy dokladov*. Kiev, s. 64-65.
- Tatarinov, S. I. 1978. Drevnii mednyi rudnik «Vyskriivskii» v Donetskoi oblasti. *Sovetskaia arkhologia*, 4, s. 251-255.
- Tatarinov, S. I. 2001. Zhilishche bronzovogo veka na Klinovskom mednom rudnike v Donbasse. *Arkheologicheskii almanakh*, 10, s. 209-214.
- Tatarinov, S. I. 1993. *Drevnii metall Vostochnoi Ukrainy. Ocherki istorii gornogo dela, metallurgii i metalloobrobki v epokhu bronzy*. Artemovsk.
- Tatarinov, S. I. 2003. *Drevnie gorniaki-metallurgi*. Slaviank: Pechatnyi dvor.
- Tatarinov, S. I. 2006. Novye mednye rudniki. In: Brovender, Yu. M., Otroshchenko, V. V., Priakhin, A. D. (ed.). *Problemy hirnychoi arkhelohii: Materialy III-ho Kartamyskoho mizhnarodnogo polovoho arkhelohichnogo seminaru*. Alchevsk: DonDTU, s. 37-41.

Cherednichenko, N. N. 1970. Poselenie srubnoi kultury na Luganshchine. *Sovetskaia arkheologiya*, 1, s. 233-238.

Chernykh, E. N. 1966. *Istoriia drevneishei metallurgii Vostochnoi Evropy*. Moskva: Nauka.

Chernykh, E. N. 1967. O terminakh «metallurgicheskii tsentr», «ochag metallurgii» i drugikh. *Sovetskaia arkheologiya*, 1, s. 295-301.

Chernykh, E. N. 1970. Obsledovanie mednykh rudnikov Donbassa. *Arkheologicheskie otkrytiia 196 goda*, s. 293.

Chernykh, E. N. 1976. *Drevniaia metalloobrabotka na Iugo-Zapade SSSR*. Moskva: Nauka.

Chernykh, E. N. 1978. Metallurgicheskie provintsii i periodizatsiia epokhi rannego metala na territorii SSSR. *Sovetskaia arkheologiya*, 4, s. 53-82.

Chernykh, E. N., Kuzminykh, S. V. 1989. Metall Mosolovskogo poseleniia (po dannym spektralnogo analiza). In: Priakhin, A. D. (ed.). *Poseleniia srubnoi obshchnosti*. Voronezh: VGU, s. 5-14.

Chernykh, E. N., Kuzminykh, S. V. 1989. *Drevniaia metallurgii Severnoi Evrazii (seiminsko-turbinskii fenomen)*. Moskva: Nauka.

Chernykh, E. N., Kuzminykh, S. V., Agapov, S. A. 1991. Evropeiskaia zona evraziiskoi metallurgicheskoi provintsii. In: Iarovoi, E. V., Kashuba, M. T. (ed.). *Drevneishie obshchnosti zemledeltsev i skotovodov Severnogo Prichernomoria (V tys. do n. e. — V v. n. e.). Materialy mezhdunarodnoi konferentsii*. Kiev, s. 10.

Chernykh, E. N., Kuzminykh, S. V., Lebedeva, E. Iu., Agapov, S. A., Lunkov, V. Iu., Orlovskaiia, L. B., Teneishvili, T. O., Valkov, D. V. 1999. Arkheologicheskie pamiatniki epokhi bronzy na Kargalakh (poselenie Gornyi i drugie). *Rossiiskaia arkheologiya*, 1, s. 77-102.

Chernykh, E. N. 2007. *Kargaly*. V. Moskva: Iazyki slavianskoi kultury.

Chernykh, L. A. 1992. O kharaktere razvitiia metalloobrabotki iamnoi i katakombnoi kultur. In: *Istoriia i arkheologiya Slobodskoi Ukrainy. Tezisy dokladov konferentsii, posviashchennykh 90-letiiu XII Arkheologicheskogo siezda*. Kharkov, s. 215-217.

Chernykh, L. A. 1995. Vyznachennia vahovoi systemy doby bronzy Pivnichnogo Prichernomoria. *Arkheologiya*, 4, s. 117-131.

Chernykh, L. A. 1996. K voprosu o proiskhozhdenii kovanykh slabovypuklykh bliakh v kompleksakh rannei bronzy Ukrainy. In: *Dono-Donetskii region v sisteme drevnostei epokhi bronzy vostochnoevropeiskoi stepi i lesostepi: Tezisy dokladov i materialy polevogo seminaru*. 2, Voronezh, s. 31-36.

Chernykh, L. A. 1997a. *Problema vyvchennia pervisnogo remesla v arkheologii (sotsialno-istoricheskii aspekt)*. Avtoreferat dysertatsii kand. ist. nauk. Kyiv: IA NAN Ukrainy.

Chernykh, L. A. 1997b. O tipologicheskikh osobennostiakh metallicheskogo inventaria iz pamiatnikov rannei bronzy Severnogo Prichernomoria (tesla, dolota). *Arkheologicheskii almanakh*, 6, s. 97-124.

Chernykh, L. A. 1997c. *Problema izucheniia pervobytnogo remesla v arkheologii (sotsialno-istoricheskii aspekt)*. Dissertatsiia kand. ist. nauk. Kiev: IA NAN Ukrainy.

Chernykh, L. A. 2001 K voprosu o tipakh vtulchatykh toporov Ukrainy, otlivavshikhsia v otkrytye s briushka liteinye formy. In: Priakhin, A. D., Otroshchenko, V. V., Brovender, Yu. M. (ed.). *Doba bronzy Dono-Donetskoho rehionu. Materialy 5-ho ukrainsko-rosiiskoho polovoho arkheolohichnogo seminaru*. Kyiv; Voronizh, s. 114-118.

Chernykh, L. A. 2013. O proizvodstvennoi spetsifike plavnykh emkosteii epokhi srednei bronzy (po materialam stepnykh kultur Severnogo Prichernomoria). In: Agapov, S. A. (ed.). *Eksperymentalnaia arkheologiya. Vzgljad v XXI vek*. Ulianovsk: Pechatnyi dvor, s. 169-179.

Cherniakov, I. T. 1967. Tekhnika izgotovleniia liteinykh form i metallicheskikh izdelii v Severnom Prichernomorie v epokhu pozdnei bronzy. In: Leskov, A. M., Merpert, N. Ia. (ed.). *Pamiatniki epokhi bronzy iuga Evropeiskoi chasti SSSR*. Kiev: Naukova dumka, s. 179-186.

Cherniakov, I. T. 1997. Sabatinovskaia kultura — severo-vostochnaia oikumena balkano-karpatykh kultur. In: *Sabatinovskaia i srubnaia kultury: problemy vzaimosviazei vostoika i zapada v epokhu pozdnei bronzy: Tezisy dokladov I-go usesoiuznogo polevogo seminaru*. Kiev; Nikolaev; Iuzh-noukrainsk, s. 31-33.

Shapovalov, T. A. 1976. Poselenie srubnoi kultury u s. Ilichevka na Severskom Dontse. In: Berezanskaia, S. S. (ed.). *Enolit i bronzovyi vek Ukrainy*. Kiev: Naukova dumka, s. 150-172.

Shaposhnykova, O. H. 1971. Do pytannia pro metalloobrobku u plemen donetskoii katakombnoi kultury. *Arkheologiya*, 1, s. 22-26.

Klochko, V. I. 1993. *Weapons of the tribes the Northern Pontic zone in 16th—10th centuries BC*. Baltic-Pontic studies, 1. Poznan: Uniwersytet Adama Mszczewicza.

Leskov, A. M. 1981. *Jung- und Spatbronzezeitliche Depotfunde im nordlichen Schwarzmeergebiet*. Praehistorie Bronze-funde, XX, 5. Munhen: C. H. Berck'sche.

Yu. Brovender

STUDY OF THE ISSUE OF METAL PRODUCTION OF THE BRONZE AGE IN DNIEPER-DON REGION IN THE 60S—90S OF THE XX century

One of the stages of research of the metal production issue of the Bronze Age of the Dnipro-Don region in the 60s—90s of the XX century is analyzed in the paper.

The second, analytical stage in the history of the study of metal production of the Bronze Age of the Dnipro-Don region, according to the general periodization, is marked by a sharp increase in the source base, the development of analytical research and the appearance of the first historical generalizations related to metal. During this period, the metal becomes the object of special study, including using natural and scientific methods.

S. Y. Tatarynov's excavations of ancient sites in the area of copper ore deposits of the Bakhmut hollow of Donbass, which provided culturally and chronologically determined evidence of ancient metal production, allowed the researcher to draw a conclusion regarding the existence of a mining and metallurgical center in the Donetsk Ridge during the Bronze Age, associated with the people of Zrubna Culture.

Increased attention, especially in the 1990s, to the research of the sites of the Donetsk Mining and Metallurgical Center was due to the results of the research of the unique sites of the Zrubna Culture specialized in metal production — Mosolovske in the Middle Don region and Usovo Ozero in the Seversko-Donetsk region.

The identification of the Don-Donetsk industrial zone of metallurgy and metal production of the Late Bronze Age, within which both entire associations of craftsmen and individual craftsmen functioned, led to a more purposeful understanding of this issue.

However, at this stage, neither the problem of the raw material base nor a number of other problems, including associated with the Donetsk mining and metallurgical center of the Bronze Age were not finally solved. In order to solve them, the needs of the united efforts of specialists representing various fields of knowledge, including natural and technical profiles (geology, mining, metallurgy, etc.) is already felt.

The trend towards a comprehensive analysis of the problem of metal production activity of the population of the Bronze Age of the Dnipro-Don region, and above all of the Donetsk mining and metallurgical center of the Bronze Age, was clearly defined only at the beginning of the third millennium.

Keywords: Dnipro-Don region, Donetsk mining and metallurgical center, metal production, Bronze Age.

Одержано 16.02.2024

БРОВЕНДЕР Юрій, доктор історичних наук, Східно-український національний університет імені Володимира Дала, Київ, Україна.

БРОВЕНДЕР Юрій, Doctor of Historical Sciences, Volodymyr Dahl East Ukrainian National University, Kyiv, Ukraine.

ORCID: 0000-0001-6372-0812, e-mail: brovender@ukr.net.