

О МЕДНОРУДНЫХ БАЗАХ И ОЧАГАХ МЕТАЛЛООБРАБОТКИ В ВЕРХНЕМ ПОТИСЬЕ В ЭПОХУ БРОНЗЫ

1. Изучение истории становления и развития цветной металлургии в Карпато-Балканском ареале давно привлекает внимание археологов и специалистов технических наук. Это объясняется обилием бронзовых изделий состоящих в кладах или встречающихся в качестве отдельных находок на поселениях и в погребениях. В настоящее время в Тисо-Дунайском бассейне, по подсчетам А. Можолит, Т. Кемешен, М. Новотной, М. Петреску-Дымбовица, Т. Бадер, К. Качо, Е. Черных, К. Бернякович, Й. Кобаль, Э. Балагури, известно свыше двадцати пяти тысяч бронзовых, золотых и медных изделий, находящихся в кладах (свыше тысячи), весом около 18 тыс. кг. По хронологической классификации преобладающая часть их относится к финальному периоду бронзового века.

Большинство кладов подвергалось химическому и металлографическому анализам, главным образом, благодаря исследованиям Ф. и Е. Шубертов, а также Е.Н. Черных. В настоящее время, в связи с существующим договором между факультетом металлургии технологического университета г.Кošница и Институтом Карпатоведения Ужгородского университета, раскрываются широкие перспективы в изучении цветной и черной металлургии Восточно-карпатского ареала. Флагманом этих работ в настоящее время является научно-исследовательская группа под руководством профессора Любомира Миговка.

2. Новейшие исследования по первобытной металлургии, проведенные в 70-90-х годах в Верхнем Потисье, представили нам возможность определить роль и значение Карпатского горнометаллургического центра (КГМЦ) в экономической жизни населения региона и в сопредельных районах. На основании данных Закарпатской геологической разведки, украинско-румынской геологической экспедиции, а также поисковых работ археологической экспедиции Ужгородского госуниверситета были определены главные месторождения меднорудных месторождений в ареале Восточных Карпат: 1. Береговское холмогорье; 2. Бая-Маре, Родна, Бая-Борша, Южная Буковина; 3. Горы Металич и Вихор Трансильвании. В районе распространения культур Отомань, Фельдсевич-Станово (Сучью де Сус) и Гава, в Бая-Маре, известны три золоторудных месторождения и 15 полиметаллических, а в Береговском рудном районе – несколько свинцово-цинковых и золотых месторождений. Среди них рудный район Металич в Трансильвании относится к самым богатым эксплуатируемым уже в медном веке. В Береговском рудном месторождении вскрыто большое количество древних подземных выработок золота и свинцово-цинковых конгломератов. Это пещеры-камеры, неглубокие (1-1,5 м), стенки свильно закопчены, на дне встречаются фрагменты керамики, каменные светильники и молоты. По данным геохимического анализа в Береговском горном массиве свинцово-цинковые руды представлены скварцованными пирарито-

нами туфами. Золото в древних выработках содержится в окисленно сульфидных рудах.

3. Закарпатье и Трансильвания уже в начале бронзового века постепенно наращивали свой производственный потенциал, а во второй половине II тысячелетия н. э. стали ведущим горнометаллургическим центром (ГМЦ) Карпато-Балканского ареала. Он производил вислюбушныне, шайбообушныне, простые и декоративные топоры, мечи, кинжалы, рукощашные спирали, подвески, браслеты, булавки, конскую сбрую и другие. Известны полусерийные изделия, изготовленные в массовом количестве по одной модели. После трансильванского, верхнетисского центр состоял из мелких бронзолитейных мастерских (Бегань, Олешник, Подгоряны, Дяково, Ужгород, Кишварда, Списски Штвертко, Барца, Пшош, Островец и др.) находящихся на поселениях и городищах. Из этих производственных центров происходит свыше 300 кладов бронзовых изделий. К периоду средней бронзы относятся 7 кладов, а остальные – к концу II - началу I тыс. до н.э. Апогея производственной мощности эти мастерские достигают в XII - IX вв. до н. э. К стати, о мастерской в селе Островец Ивано-Франковской области Прикарпатья. Она была открыта автором настоящего сообщения в 1960 году на поселении культуры Ноа поздней бронзы (XIII-XI вв. до н.э.). На одном из участков этого поселения обнаружено пять литейных матриц, изготовленных из песчаника. Коллекция этих матриц состояла из формочек для отливки лавровидного наконечника копья, двух втульчатых кельтов без ушек, долота, тесла, шила, двуплечего согнутого предмета и плоского диска-зеркала. Недалеко от места находки матриц обнаружено 7 разрушенных печей связаны с плавкой. Здесь же, найдены десятки бронзовых предметов и заготовки для матриц из вулканического туфа. По данным спектрального анализа легатура бронзовых изделий содержала три компонента – медь, свинец и олово. Довольно высокий процент никеля 0,4-0,8. Это указывает на Трансильванско-Верхнетисский источник сырья (Балагури Э.А., 1964, Kovács T., 1996).

Спектральный анализ, произведенный в лабораториях Института археологии НАН Украины и Ужгородского госуниверситета (см. Таблица 1), дал интересные сведения о составе бронзовых и золотых изделий входящих в Верхнетисский очаг металлообработки. Удалось разграничивать восточнокарпатский металл от дунайского; форменно-технологические данные также отличительны и свидетельствуют о почти профессиональном уровне развития металлургии и металлообработки КГМЦ. Изделия и полуфабрикаты этого центра, в том числе и верхнетисского очага, шли на экспорт в Прикарпатскую зону и Задунайские районы. Среди местных изделий встречаются и типологические "чужие", считающиеся привезенными или изготовленными по импортным образцам из альпийского или эгейско-аватолийского центров металлургии. Однако микенское влияние на Трансильванско-Верхнетисский металл было опосредственным (типы и орнаментационные сюжеты на изделиях) (Карта 1).

Подводя итог сказанному выше, мы имеем достаточно данных, подтверждающих существование самостоятельного Верхнетисского металлорудного и

металлообрабатывающего очага, являющегося составной частью Карпатского горнометаллургического центра.

Литература

БАЛАГУРИ Е.А. Ливарні матриці з поселення пізньої бронзи біля с.Острівець, Івано-Франківської області // Матеріали і дослідження з археології Прикарпаття і Волині. – Київ, 1964. – Вип.5. – с.28-39.

БАЛАГУРИ Е.А., БІДЗІЛЯ В.І., ПЕНЯК С.І. Давні металурги українських Карпат. – Ужгород, 1978. – 121 с.

KOVÁCS T. Studien zur Metallindustrie im Karpatenbecken und den benachbarten Regionen. – Budapest, 1966. – 422 s.

Таблица 1

ИНСТИТУТ АРХЕОЛОГИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ УКРАИНЫ
ЛАБОРАТОРИЯ СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛИЗА
УЖГОРОДСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ, КАФЕДРА ОБЩЕЙ ФИЗИКИ

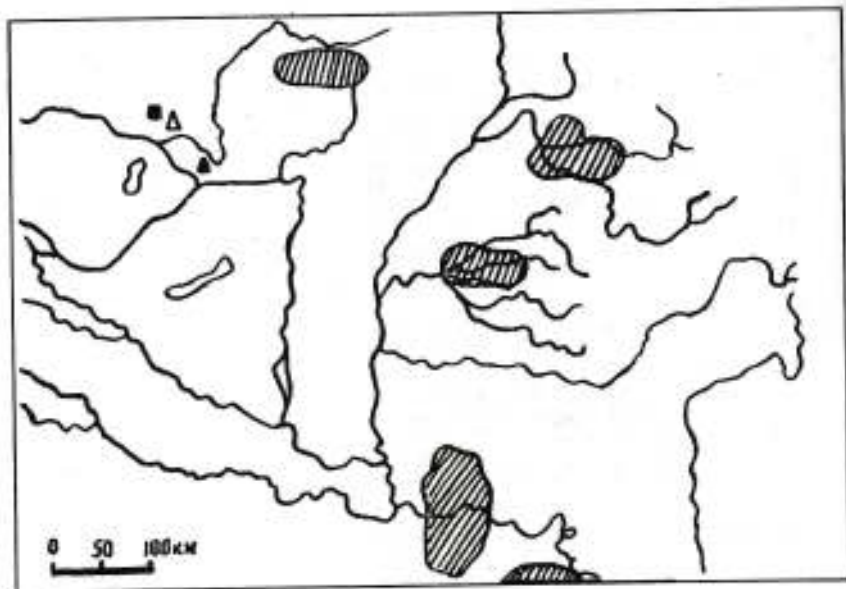
Результаты приближенного количественного спектрального анализа в %.

Клад бронзовых изделий из Медведьцы и городища Шелестово, Мукачевского района Закарпатья.

Шифр лабораторий	Наименование предмета и пункта	Cu	Sn	Pb	Zn	Bi	Ag	Sb	As	Fe	Ni	Co	Mn	Au	P
6231	Медведьцы Пояс	осн.	6,0	0,15	0,04	0,01	0,05	0,13	0,25	0,4	0,35	0,025	0,008	0,001	-
6232	Пояс	осн.	9,0	0,2	0,03	0,01	0,02	0,27	0,35	0,6	0,23	0,025	0,01	0,001	-
6233	Клижал	осн.	15,0	0,04	0,05	0,002	0,01	0,1	0,2	0,03	0,4	0,02	0,007	0,001	-
6234	Псални	осн.	17,0	0,05	?	0,003	0,009	0,12	0,25	0,03	0,3	0,02	0,006	0,001	-
6235	Подвеска	осн.	12,0	0,08	?	0,004	0,01	0,3	0,25	0,3	0,4	0,025	0,009	?	-
6236	Подвеска	осн.	10,0	0,18	?	0,005	0,015	0,4	0,3	0,2	0,25	0,019	0,015	0,001	0,1
6237	Браслет	осн.	10,0	0,6	0,008	0,03	0,008	0,2	0,35	0,14	0,3	0,05	0,005	?	-
6238	Браслет	осн.	15,0	0,18	0,008	0,004	0,1	0,15	0,2	0,12	0,5	0,02	-	0,003	-
6239	Браслет	осн.	9,0	0,08	?	0,01	0,005	0,15	0,6	0,25	0,8	0,04	0,008	0,001	-
6240	Браслет	осн.	10,0	0,08	?	0,002	0,02	0,3	0,15	0,13	0,5	0,01	0,006	-	-
6241	Браслет	осн.	10,0	0,1	-	0,003	0,03	0,3	0,2	0,1	0,5	0,018	0,001	0,003	-
6242	Браслет	осн.	10,0	0,2	-	0,005	0,0015	0,2	0,4	0,14	0,6	0,04	0,001	0,001	-

Шифр лаборатория	Наименование предмета и пункта	Cu	Sn	Pb	Zn	Bi	Ag	Sb	As	Fe	Ni	Co	Mn	Au	P
	Олешник														
6243	Браслет	осн.	6,0	0,15	0,05	0,01	0,04	1,3	0,35	0,25	0,25	0,04	0,001	0,003	-
6244	Браслет	осн.	13,0	0,15	0,004	0,004	0,012	0,25	0,18	0,13	0,25	0,18	0,007	0,001	-
6245	Браслет	осн.	6,0	0,04	?	0,001	0,005	0,1	0,13	0,5	0,4	0,1	0,007	0,001	-
6246	Топор-секира	осн.	7,0	0,09	0,04	0,002	0,005	0,25	0,1	0,25	0,1	0,04	0,003	?	-
6247	Топор-секира	осн.	4,0	0,09	0,07	0,01	0,01	0,33	0,2	0,35	0,25	0,03	0,002	0,001	-
6248	Топор-секира	осн.	5,5	0,11	0,03	0,01	0,04	0,45	0,2	0,3	0,27	0,025	0,003	0,001	-
	Завалда														
6249	Браслет	осн.	10,0	0,18	-	0,004	0,02	0,3	0,35	0,01	0,35	0,02	0,002	0,001	-
6250	Браслет	осн.	10,0	0,15	0,03	0,005	0,012	0,5	0,4	0,25	0,5	0,025	0,003	0,003	-
6251	Браслет	осн.	7,0	0,18	0,01	0,01	0,6	2,5	0,8	0,02	0,25	0,025	0,001	0,001	-
6252	Медведица	осн.													
6252	Обл. ледяня	осн.	10,0	0,02	-	0,001	0,008	0,12	0,17	0,1	0,27	0,02	0,007	0,001	-
	Шелесто														
6253	Нак. колья	осн.	1,0	20,0	-	0,12	0,4	4,0	5,0	0,03	0,015	0,001	0,005	-	-
6254	Кельт	осн.	4,0	0,2	-	0,01	0,1	2,5	1,0	0,05	0,35	0,03	0,015	0,001	-
6255	Спираль	осн.	1,8	0,2	?	0,01	0,015	0,45	0,3	0,12	0,27	0,02	0,009	0,001	-

Шифр лаборатория	Наименование предмета и пункта	Cu	Sn	Pb	Zn	Bi	Ag	Sb	As	Fe	Ni	Co	Mn	Au	P
	Медведица														
6256	Слиток	осн.	0,003	10,0	-	0,09	0,5	0,18	-	0,01	0,13	-	0,001	-	-
6256a	Слиток	осн.	0,004	1,4	0,01	0,025	0,6	0,3	-	0,03	0,2	-	0,003	?	-
6257	Слиток	осн.	0,09	1,2	-	0,08	0,15	5,0	1,7	0,02	0,9	-	0,006	?	-
6258	Обл. браслета	осн.	5,0	0,1	-	0,005	0,07	0,9	0,35	0,02	0,03	0,015	0,001	0,001	-
6259	Украшение	осн.	5,0	0,09	-	0,004	0,1	0,7	0,2	0,02	0,25	0,02	0,008	0,001	-
6260	Булавка	осн.	6,0	1,5	-	0,015	03-10	3,0	0,5	0,02	0,5	0,02	0,002	0,003	-
6261	Обл. браслета	осн.	1,3	4,5	-	0,06	03-10	4,0	1,7	0,005	0,7	0,009	-	0,001	-
6262	Обл. серпа	осн.	1,2	1,6	-	0,025	0,015	3,0	1,7	0,15	1,0	0,08	0,005	0,001	-
6263	Обл. сосулька	осн.	12,0	2,0	-	0,002	0,03	0,04	0,14	0,15	0,07	0,09	0,02	0,001	-
6264	Бляха	осн.	13,0	0,13	-	0,004	0,05	0,09	0,15	0,03	0,3	0,05	0,005	0,001	-



Карта 1. Балкано-Карпатские горно-металлургические области.