

ПОВІДОМЛЕННЯ

УДК 904-032.4(477.85),,04/14”

**Сергій ПИВОВАРОВ,
Микола ІЛЬКІВ,
Віталій КАЛІНІЧЕНКО**

ДО ПИТАННЯ ПРО ВИДОБУТОК КОЛЬОРОВИХ МЕТАЛІВ У СЕРЕДНЬОМУ ПОДНІСТРОВ'Ї В ДОБУ СЕРЕДНЬОВІЧЧЯ

Під час археологічних досліджень решток наземної зрубної будівлі XII – першої половини XIII ст. в с. Галиця на правобережжі Середнього Дністра (уроч. Труфанова Криниця) зібрано колекцію аморфних злитків кольорового металу. Завдяки спектральному аналізу встановлено, що це мідь із незначними домішками інших елементів: свинцю, фосфору, миш'яку, сурми, нікелю й ін. Виявлений матеріал дозволяє порушити питання про місцеву металургію міді в княжу добу, в т.ч. на основі місцевої сировини.

Ключові слова: *злитки металу, металургія міді, давньоруська культура, Галиця, літописний Кучелмин.*

**Сергей ПИВОВАРОВ,
Николай ИЛЬКИВ,
Виталий КАЛИНИЧЕНКО**

К ВОПРОСУ О ДОБЫЧЕ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ В СРЕДНЕМ ПОДНЕСТРОВЬЕ В СРЕДНЕВЕКОВЬЕ

Во время археологических исследований остатков наземной срубной постройки XII – первой половины XIII в. в с. Галица на правобережье Среднего Днестра (урочище. Труфанова Криница) собрана коллекция аморфных слитков цветного металла. Благодаря спектральному анализу установлено, что это медь с незначительными примесями других элементов: свинца, фосфора, мышьяка, сурьмы, никеля и др. Обнаруженный материал позволяет поставить вопрос о местной металлургии меди в княжий период, в т.ч. на основе местного сырья.

Ключевые слова: *слитки металла, металлургия меди, древнерусская культура, Галица, летописный Кучелмин.*

*Sergij PYVOVAROV,
Mykola IL'KIV,
Vitaliy KALINICHENKO*

**TO QUESTION ABOUT PRODUCTION
COLORED METALS IN THE MIDDLE
DNIESTER IN THE MIDDLE AGES**

During archaeological research of the remains of a ground log-building built in the 12-th and first half of the 13-th centuries. in s. Galitsa on the right bank of the Middle Dniester (ur. Trufanova Krynitsa) is a collection of amorphous non-ferrous metal ingots. Thanks to spectral analysis, it was established that it is copper with minor impurities of other elements: lead, phosphorus, arsenic, antimony, nickel, etc. The material found allows us to raise the question of local copper metallurgy in the prince's period, including based on local raw materials.

Key words: metal ingots, copper metallurgy, ancient Rus culture, Galitsa, Kuchelmin.

Археологічне вивчення середньовічних пам'яток Буковини дозволило науковцями Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича отримати важливу й різнобічну інформацію про матеріальну культуру місцевого населення, простежити основні види його господарської діяльності, дізнатися про релігійний світогляд, побут, традиції тощо.

Виявлений у процесі розкопок рухомий матеріал поповнив колекції музеїв та займає важливе місце в їх експозиціях. Частина знахідок, особливо тих, які потребували подальшого вивчення (остеологічний, антропологічний, палеоботанічний матеріал, шлаки та злитки тощо) залишилися в колекції Буковинського центру археологічних досліджень при ЧНУ. Поступово ці матеріали, після проведення необхідних аналізів, передаються до музейних фондів та публікуються.

В останній час особлива увага приділялася артефактам із кольорових металів, які були знайдені під час досліджень в с. Зелена Липа (уроч. Турецька Криниця) та поблизу с. Галиця (уроч. Труфанова Криниця). Аналіз перших дозволив висловити припущення, що розташований в уроч. Турецька Криниця й прорубаний в скельній породі колодязь є не культовим об'єктом, як вважалося, а шахтою із видобутку мідновмісної породи, з якої добувався метал [2, с. 246-249].

Згодом було проведено аналізи металевих злитків із Галиці Сокирянського р-ну. Останні були знайдені під час досліджень Дністровською комплексною археологічно-етнографічною експедицією у 1999 р. В ході її робіт було виявлено і частково обстежено декілька об'єктів давньоруського часу. Особливо цікаві матеріали були знайдені при розкопках в уроч. Труфанова Криниця, де зафіксовані рештки великої наземної споруди (11,6×4,8 м), зведеної у зрубній техніці. Досліджена будівля була інтерпретована як культова споруда, пов'язана із язичницькими віруваннями [6, с. 40-51; 7, с. 102-103; 8, с. 74-90; 9, с. 218-221].

Серед численного матеріалу (давньоруська та імпортна кераміка, вироби зі скла, кольорового металу, заліза та кістки) із даного об'єкту, який датується XII – першою половиною XIII ст., закономірний інтерес викликали декілька аморфних злитків кольорового металу, вкритих зеленою патиною. Частина з них містилася в обпалених шматках глини, фактично були спечені в єдине ціле. Попередньо ці знахідки були визначені як фрагменти глиняної обмазки чи тиглів із металевими включеннями. Поряд із ними на території споруди були виявлені значні скупчення різного розміру плиток алевроліту зеленого кольору [6, с. 51].

У 2009 та 2012 рр. аналогічні аморфні злитки кольорового металу різних розмірів, зокрема, каплеподібної та видовженої форми, деякі в глиняній „оболонці”, були знайдені поблизу розкопаної будівлі та на території урочища під час обстежень пам'ятки співробітниками Чернівецької філії ОАСУ Інституту археології НАН України.

На даний час колекція знайдених злитків кольорового металу із уроч. Труфанова Криниця становить 18 екземплярів. Для визначення складу металу 10 із них були передані на дослідження у Відділ фізико-природничих методів в археології Інституту археології НАН України. Їх вивчення було проведено на спектрометрі ElvaX компанії „Елватех” старшим науковим співробітником к.і.н. Т. Ю. Гошко¹.

Аналіз злитків засвідчує, що основним їх компонентом була мідь. Її концентрація становить від 95,51 до 99,07 % (табл. 1; 2). Домішки інших металів – порівняно незначні. Так, свинець у злитках становить 0,242-2,111 %, сурма – 0,168-0,438 %, фосфор – 0-1,445 %, нікель – 0,153-0,238 %, миш'як – 0,081-

¹ Висловлюємо щирі вдячність Т.Ю. Гошко за проведені дослідження.

0,528 %, срібло – 0,087-0,147 %, інші метали мають ще меншу відсоткову концентрацію. Отже, попри підвищений вміст свинцю і фосфору в деяких зразках, немає підстав вважати їх легуючим компонентом. Дані спектральних аналізів показують, що знайдені злитки складаються практично із хімічно чистої міді.

У XII – першій половині XIII ст. більшість виробів із кольорових металів на землях Давньої Русі була представлена різноманітними сплавами на мідній основі. Серед них найпоширенішими були бронзи (олов'янисті, багатокомпонентні) та латуні. Вироби із чистої міді зустрічаються значно рідше. Тому знахідки мідних злитків в Галиці поставили низку питань, які необхідно з'ясувати, і найперше – про їх місцеве чи привізне походження.

Ознайомлення із працями з геології засвідчує, що в осадових породах Подністров'я та Прикарпаття присутні рудопрояви міді. Зокрема вони зафіксовані у нижньдевонських червоно- та сіроколірних породах, які представлені оксидними (малахіт, азурит) та сульфідними (халькозин, халькопірит, борніт, ковелін) мінералами в Середньому Подністров'ї. Мідні рудопрояви також знайдені у регіоні в породах змішаного складу, а саме в аргілітах та алевролітах [1, с. 114-115; 3, с. 28-34; 4, с. 119-120; 5, с. 89; 10, с. 20-22; 11, с. 49-57.].

Результати дослідження злитків із Галиці в певній мірі суперечить висловленим міркуванням, що в уроч. Труфанова Криниця був культовий язичницький об'єкт. Не відкидаючи повністю ймовірності його існування на периферії Галицько-Волинських земель, варто здійснити подальші роботи для більш поглибленого вивчення можливості існування язичницьких споруд у XII – першій половині XIII ст. в даному регіоні.

Отже, наявні матеріали дозволяють припустити, що в районі Галиці, на місці якої локалізувалося давньоруське місто Кучелмин, у XII – першій половині XIII ст. здійснювалося металургійне плавлення міді. Сировиною для цього виробництва могли слугувати в т.ч. міденосні гірські породи, зафіксовані у відслоненнях р. Дністер і її приток. Ці дані, разом із дослідженнями в уроч. Турецька Криниця поблизу Зеленої Липи, дають змогу висловити думку про місцеве добування міді в середньовічний час. Надіємося, що подальші дослідження із залученням фахівців-геологів та експериментальне моделювання процесів виплавки кольорових металів дозволить отримати об'єктивні результати щодо можливості місцевого видобування міді.

Табл. 1. Елементний склад металевих злитків із пам'ятки Галиця, уроч. Труфанова Криниця

Ан.	P	S	Fe	Co	Ni	Cu	As	Ag	Sn	Sb	Pb	Bi
1723	–	0,015	–	–	0,177	99,07	0,081	0,087	0,066	0,168	0,333	–
1724	–	–	0,301	–	0,199	97,89	0,261	0,13	0,079	0,349	0,795	–
1725	1,445	–	1,006	–	0,153	95,51	0,152	0,147	0,107	0,367	1,11	–
1726	1,164	–	–	–	0,236	97,83	0,1	0,126	0,025	0,263	0,242	0,012
1728	0,81	–	0,508	0,099	0,196	97,21	0,141	0,139	–	0,247	0,648	–
1729	–	–	0,334	0,096	0,224	96,11	0,528	0,109	0,047	0,438	2,111	–
1730	–	–	–	–	0,175	99,07	0,082	0,136	–	0,251	0,288	–
1731	0,809	–	0,317	–	0,153	96,82	0,404	0,121	0,097	0,286	0,994	–
1732	1,069	–	0,149	–	0,238	97,86	0,105	0,127	–	0,202	0,247	–

Табл. 2. Склад шлаку із пам'ятки Галиця, уроч. Труфанова Криниця

№	Найменування	Концентрація	Поправка
1	Al ₂ O ₃	10,44	0,634
2	SiO ₂	72,93	0,247
3	P ₂ O ₅	1,902	0,197

4	Cr ₂ O ₃	0,031	0,01
5	MnO	0,304	0,013
6	Fe ₂ O ₃	4,171	0,027
7	NiO	0,068	0,015
8	CuO	7,769	0,057
9	Rb ₂ O	0,004	0,002
10	SrO	0,212	0,003
11	ZrO ₂	0,064	0,003
12	Ag ₂ O	0,075	0,014
13	SnO ₂	0,308	0,019
14	Sb ₂ O ₃	0,399	0,038
15	PbO	1,331	0,013

Джерела та література: 1. Геологія і корисні копалини України. Атлас. – К., 2001. – 168 с.; 2. Льків М.В., Калініченко В.А., Пивоваров С.В. Язичницьке святилище чи мідноплавильний центр? (До питання інтерпретації матеріалів із ур. Турецька Криниця на Буковині) // Церква-наука-суспільство: питання взаємодії: Матер. XVI Міжнар. наук. конф. (22 травня – 2 червня 2018 р.). – К.: Нац. Києво-Печер. іст.-культ. заповідник, 2018. – С. 246-249; 3. Компанець Г.С., Ковальчук М.С. Речовинний склад відкладів нижньодевонської червоноколірно-теригенної формації Волино-Поділля // Збірник наукових праць Інституту геології НАН України. – 2014. – Т. 7. – С. 28-34; 4. Металлогения Украины и Молдавии. – К.: Наукова думка, 1974. – 512 с.; 5. Павлюк В.М., Довгань Р.М., Павлюк О.В. Золотоносність Могилів-Подільської площі (Середнє Придністров'я) // Записки Українського мінералогічного товариства. – 2008. – Т. 5. – С. 89; 6. Пивоваров С., Чеховський І. На Дністрі на „Оукраине Галичской”. – Чернівці: Місто, 2000. – 143 с.; 7. Пивоваров С. Християнські старожитності в межиріччі Верхнього Пруту та Середнього Дністра. – Чернівці: Зелена Буковина, 2001. – 151 с.; 8. Пивоваров С.В. Давньоруська язичницька споруда в с. Галиця // Питання стародавньої та середньовічної історії, археології й етнології. – Чернівці: Золоті литаври, 2000. – Т. 1. – С. 74-90; 9. Пивоваров С. Середньовічне населення межиріччя Верхнього Пруту та Середньовічного Дністра. - Чернівці: Зелена Буковина, 2006. – 300 с.; 10. Хрущев Д.П., Галицкий Л.С. Перспективы изучения медоносности пестроцветных формаций УССР // Вісник Академії наук УРСР. – 1983. – № 3 – С. 20-22; 11. Klochko V.I., Manichev V.I., Kompanec G.S., Kovalchuk M.S. Wychodnie rud miedzi na terenie Ukrainy Zachodniej jako baza surowcowa metalurgii kolorowej w okresie funkcjonowania kultury trypolskiej // Folia praehistorica Posnaniensia. – 2002/2003. – Т. X/XI. – P. 49-57.