

OBSERVAȚII PRIVIND REALIZAREA UNEI PODOABE DESCOPERITE ÎN NECROPOLA TUMULARĂ DE LA ADÂNCATA-*IMAȘ* (JUDEȚUL SUCEAVA)

DE

BOGDAN PETRU NICULICĂ,
ILIE COJOCARU

În timpul săpăturilor arheologice din vara anului 2002, în tumulul T 6, din necropola de tip Komariv de la Adâncata – *Imaș* (jud. Suceava)¹, a fost descoperit un mic obiect metalic, ușor bitronconic, puternic oxidat, confecționat din tablă subțire de cupru sau bronz. Tumulul în cauză, unul dintre cei mai impozanți din cadrul necropolei, cu un bogat inventar arheologic (vase întregi și fragmentare, unelte din silex și vârfuri de săgeată), pare să conțină un mormânt de tip cenotaf. În ceea ce privește condițiile de descoperire ale piesei asupra căreia ne oprim în rândurile de față, menționăm că aceasta provine din partea inferioară a mantalei movelei, dintr-un nivel din care au mai fost recuperate vase întregi și fragmentare (S. I NV, m. 1,72, – 0,76 m.), care constituiau un grup de artefacte, notat de echipa de cercetare drept complexul C1². În afara respectivei piese metalice, nu au fost identificate altele asemănătoare și nici urme de oxizi în sol; de altfel, obiectul în cauză este singurul de acest gen descoperit în cei 11 tumuli cercetați, până în acest moment, la Adâncata-*Imaș*.

Având în vedere importanța necropolei de la Adâncata și caracterul inedit al descoperirii, am considerat utilă efectuarea unei cercetări interdisciplinare și întreprinderea unui experiment în cadrul Laboratorului Zonal de Restaurare al Complexului Muzeal Bucovina – Suceava și a unei radiografii a piesei³, încercând reconstituirea metodelor de confecționare ale acesteia.

Obiectul în cauză are dimensiunile următoare: 12 mm înălțime, 9 mm lățime și este, conform analizelor în raze γ , gol la interior (fig. 6). Această observație este deosebit de interesantă și, ținând seama de dimensiunile sale reduse, am ajuns la concluzia că a fost întrebuițată o tehnică specială de confecționare și finisare, presupunând rezervarea unui spațiu gol interior, ceea ce evidențiază anumite cunoștințe avansate și, evident, îndemănare și specializare; totodată, golul respectiv, dacă a fost rezervat în mod intenționat, scopul a fost, probabil, acela de a putea asigura, prin intermediul unui orificiu, amplasat la partea superioară a piesei, posibilitatea de prindere/agățare de îmbrăcăminte sau corpul uman (în cazul cerceilor sau a părului).

¹ Cercetări sistematice întreprinse de un colectiv format din: Ion Mareș, Bogdan Petru Niculică (Complexul Muzeal Bucovina – Suceava), Dumitru Boghian, Sorin Ignătescu, Vasile Budui, Cătălina Buzdugan (Universitatea „Ștefan cel Mare” – Suceava), în perioada 2001–2005. Referințe bibliografice: Vasile Budui, Bogdan Petru Niculică, *Situl arheologic Adâncata – „Imaș” (județul Suceava). Caracteristici fizico-geografice și relații pedo-arheologice*, în *Analele Universității „Ștefan cel Mare” Suceava*, secțiunea *Geografie*, anul XII, 2003, p. 79–86; Bogdan Petru Niculică, Ion Mareș, Dumitru Boghian, Sorin Ignătescu, *Considérations préliminaires sur les pratiques funéraires de la nécropole de type Komariv – Bilyj-Potik – Costișa, d'Adâncata - „Imaș” (dép. de Suceava)*, în *SAA*, X–XI, 2005, p. 69–86; Bogdan Petru Niculică, Vasile Budui, *Câteva observații privind analizele pedologice din tumulul nr. 2, aparținând culturii Komariv, de la Adâncata – „Imaș”, jud. Suceava*, în *ArhMold.*, XXVIII, 2005, p. 303–311.

² Ion Mareș, Bogdan Petru Niculică, Dumitru Boghian, Sorin Ignătescu, Vasile Budui, Cătălina Buzdugan, *Adâncata, com. Adâncata, „Imaș”*, în *CCA*, 2003, p. 29.

³ Analiză efectuată în Laboratorul Spectral Polyvac al S.C. ROMUPS S.A., de către ing. Vasile Cozmaciuc și ing. Narcis Petrescu, fapt pentru care le aducem și aici mulțumirile cuvenite.

REZULTATELE ANALIZEI MACROSCOPICE ȘI RADIOGRAFIEI ÎN RAZE Γ

I. Structural, piesa este compusă din două corpuri geometrice: o piramidă triunghiulară și o calotă sferică.

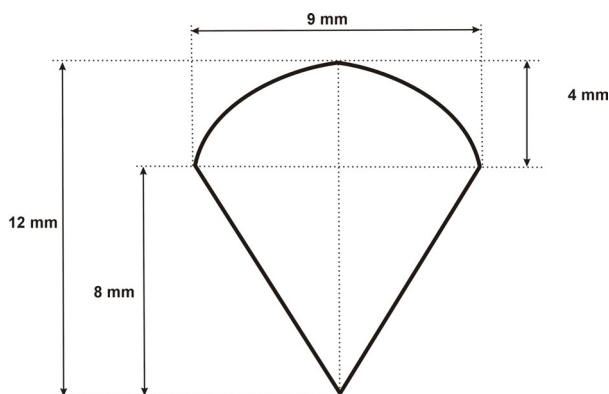


Fig. 1.

a) investigațiile în raze γ au pus în evidență prezența unui gol interior. Concluzii: este posibilă confecționarea dintr-un material masiv;

b) piesa este complet mineralizată, deci numai prezența compușilor (oxizi, carbonați bazici) cuprului, oferă indicii că este vorba despre Cu sau aliaj pe bază de cupru (bronz).

II. Variante de confecționare.

II. 1. Obținerea separată a celor două corpuri geometrice (calota și piramida) și îmbinarea lor (fig. 2). Această variantă este mai laborioasă, deoarece presupune folosirea a două perechi matriță-poanson și cunoașterea tehnologiei de lipire. Procedul explică prezența golului interior.

II. 2. Obținerea piramidei triunghiulare și fixarea sistemului de prindere (agățare) prin lipire (sudare). Rezultă astfel și calota sferică. Este o metodă mult mai simplă, deoarece necesită o singură pereche matriță-poanson (fig. 3). Fixarea sistemului de agățare (prindere) a pendentivului se face prin turnarea unor picături de metal în cavitatea piramidei triunghiulare. Obținerea golului interior, în acest caz, se explică prin faptul că agățătoarea a fost fixată într-un material (ceramic, nisipos etc.), înainte de turnarea calotei. Calcinarea materialului de fixare are ca rezultat obținerea unui mediu transparent în timpul investigațiilor γ . Practic, piesa nu este goală în interior, dar așa apare.

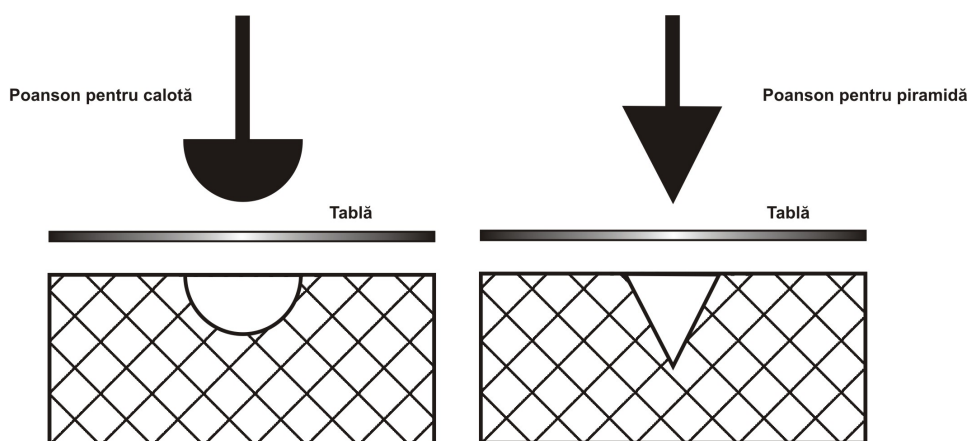


Fig. 2. Tehnici de obținere a calotei sferice și a piramidei.

Materialul matriței poate fi metal, piatră sau lemn. În cazul lemnului, matrițarea se efectuează la rece. În această situație, materialul este tratat în prealabil pentru înmuiere (călire de punere în soluție). Pentru matrițele concepute din piatră sau metal (este vorba de varianta II.2 și perechea matriță-poanson), turnarea calotei se poate efectua chiar în matriță.

Deoarece înălțimea pieselor geometrice (calotă și piramidă triunghiulară) nu este mare, poate fi acceptată varianta matrițării (ambutisării) la rece. La cald (la roșu), matrițarea este mai dificilă în cazul unei piese de mici dimensiuni, dar posibilă.

Obținerea tablei din cupru sau bronz se face plecând de la un semifabricat turnat de tip lingou sau placă și batere până la obținerea grosimii dorite, evident, cât mai subțire. Indiferent dacă laminarea are loc la cald (la roșu) sau la rece, cuprul și bronzul prezintă tendința de ecruisare (durificare sub efort), prin urmare sunt necesare tratamente termice intermediare:

– tratamentul termic de recristalizare pentru transformarea structurii de turnare într-una deformabilă plastic (încălzire cu răcire lentă);

– tratamente termice de călire de punere în soluție (de înmuiere) pentru transformarea unei structuri ecruisate (dure), în una deformabilă. Ignorarea acestui tratament termic și continuarea deformării plastice (batere), are drept rezultat îngreunarea procesului și în final fisurarea (crăparea) materialului.

II.3. Obținerea piesei prin turnare, care se efectuează într-o formă (matriță) monovalvă, a cărei cavitate este în formă de piramidă triunghiulară.

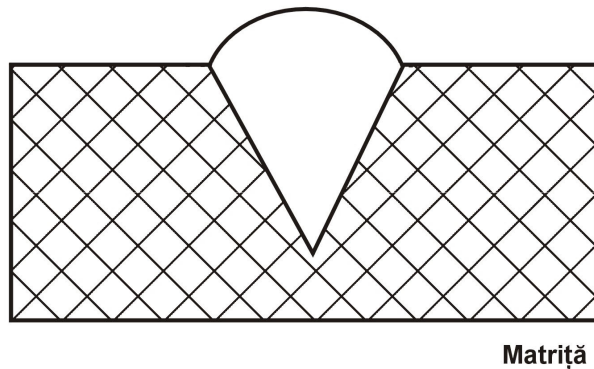


Fig. 3. Metoda turnării în matriță.

Turnarea se face direct, iar calota sferică este rezultatul supraumplerii. În acest caz, golul interior este pur întâmplător și se poate datora fie unei sufluri (gol de aer antrenat la turnare), unei incluziuni de zgură (antrenată tot la turnare) sau unei retasuri interne (din cauza diferenței dintre volumul metalului topit și volumul piesei solidificate, cumulate cu contracția la solidificare).

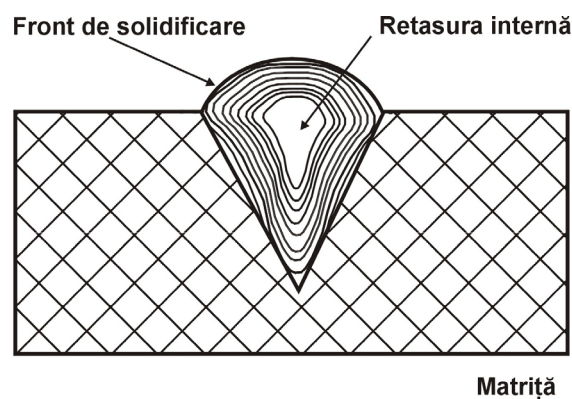


Fig. 4. Formarea retasurii interne.

Fronturile de solidificare delimitează în timp grosimea stratului de metal solidificat. Această explicație este valabilă în cazul pieselor mari și este mai puțin probabilă în cazul piesei de față; nu poate fi însă exclusă nici teoria obținerii prin turnare, deoarece studiul s-a efectuat pe o singură piesă, așadar nu se poate stabili dacă golul interior este rezultatul tehnologiei de execuție sau unui defect tehnologic, deși, în opinia noastră, prima variantă este mai credibilă.

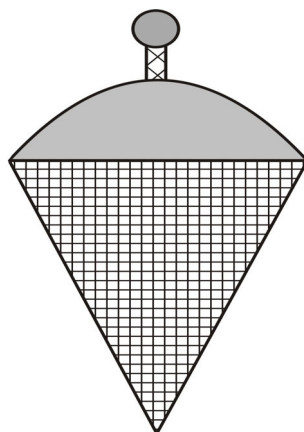


Fig. 5. Forma probabilă a podoabei de la Adâncata – *Imaș*.



Fig. 6. Analiza în raze γ a piesei de la Adâncata.
Se observă golul interior.

Evident, concluziile cercetării de față nu pot fi absolutizate. Experimentul nostru prezintă câteva metode teoretice de confecționare și finisare a unui asemenea obiect, verificate în laborator, care puteau fi puse relativ cu ușurință în practică în cadrul comunității Komariv de la Adâncata. Suntem de părere că este vorba despre un cerceț sau o piesă cu care puteau fi împodobite părul sau îmbrăcămintea.

ANEXĂ

**Laboratorul zonal de investigații,
Conservare și restaurare Suceava**

**Buletin de analiză metalografică
nr. 3.247 din 24.03.2003**

Obiectivul: Podoabă (cerceț ?); provine din necropola tumulară de la Adâncata – „*Imaș*” (com. Adâncata, jud. Suceava), T6/2002 (Bronz Mijlociu, cultura Komariv)

Deținător: Complexul Muzeal Bucovina

Beneficiar: Complexul Muzeal Bucovina

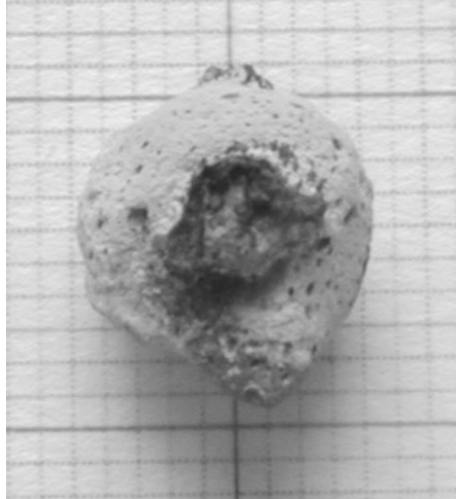
Analizat: ing. Ilie Cojocaru, ing. Vasile Cozmaciuc, ing. Narcis Petrescu

Scopul analizei: determinarea structurii metalografice
determinarea tehnologiei de obținere

Metoda folosita: – analiza metalografică
– analiza cu raze γ (sursă iridiu 192) (Laborator Polyvac, S.C. ROMUPS S.A. – Suceava, ing. Vasile Cozmaciuc, ing. Narcis Petrescu)

Concluzii:

Piesa se prezintă într-o stare avansată de degradare, necesitând impregnarea cu rășini pentru menținere. Podoaba, probabil un cerceș, este lucrată din tablă de cupru sau bronz, cel mai probabil din două jumătăți, sudate. Radiografia a relevat faptul că piesa este goală la interior. Este posibil ca forma preliminară, prelucrată dintr-o tablă subțire, să fi fost scufundată într-o baie de metal topit (cupru), pentru a-i oferi consistență; stratul a îmbrăcat piesa, a protejat-o, inducând, în același timp, forma ușor bitronconică (aspectul unei lacrimi). Stratul superficial de la exterior s-a corodat în timp. Pe suprafața exterioară a piesei pot fi observate urmele unei suduri de coroziune, probabil cu altă piesă, care nu s-a mai păstrat.



OBSERVATIONS CONCERNANT LA RÉALISATION D'UNE PARURE DÉCOUVERTE DANS LA NÉCROPOLE TUMULAIRE DE ADÂNCATA-IMAȘ (DÉP. DE SUCEAVA)

RÉSUMÉ

Dans cet étude est analysé une pièce en métal, aux dimensions réduites, découverte pendant les fouilles archéologiques faites dans la nécropole tumulaire du type Komariv de Adâncata – *Imaș*, département de Suceava. La pièce, probablement un boucle ou un pendentif, a été réalisée en cuivre ou bronze. La radiographie en rayons „ γ ” a mis en évidence le fait que l'objet est vide dans l'intérieur, probablement modelé par le mélange de deux parties différentes, une partie en forme de calotte sphérique, l'autre en forme de pyramide. D'ailleurs, les auteurs ont réalisé un expériment pour connaître la manière de production de cette pièce, grâce au quel ont été identifiés trois façons de production (réalisation), mis en pratique cca. 4 000 ans avant nos jours, période attesté pour la nécropole de Adâncata, dont les archéologues locaux font un encadrement dans l'époque du Bronze Moyen.