

Analiza fragmentelor textile cu fir metalic din cimitirul feudal de la Carei-Bobald județul Satu Mare

Gheorghina Olariu

Firele metalice erau folosite din cele mai vechi timpuri pentru decorarea obiectelor textile. Metalele folosite au fost mai întâi metale prețioase utilizate sub formă pură sau aliată, treptat au apărut și aliaje de cupru aurite sau argintate, sau metale nobile depuse pe un suport organic.

În funcție de modul de prelucrare al aliajului se disting trei categorii de fire metalice:

- fire obținute prin baterea aliajului în foi subțiri care apoi sunt tăiate în fâșii;
- fire obținute prin turnarea și filarea aliajului care apoi este aplatizat prin rulare sau batere (eventual aurire sau argintare);
- fire obținute prin depunerea aliajului, direct sau pe un strat de preparație, peste foițe de piele, hârtie, intestine animale, pergament și tăiate apoi în fâșii.

Tehnica de prelucrare poate fi apreciată analizând banda metalică desfășurată sub stereomicroscop, la diferite mărimi. Marginile neregulate, ne indică faptul că filamentul metalic s-a obținut prin baterea sau aplatizarea unei sârme, striatiile longitudinale de pe suprafața acestuia sunt cauzate de procedeul de fabricare prin rulare, iar marginile mai netede indică tăierea fâșiei metalice dintr-o foiță subțire.

Compoziția aliajelor diferă atât în funcție de perioada istorică cât și în funcție de zona geografică unde au fost manufacturate.

Firele metalice din aliaje de cupru au fost de obicei lăcuite pentru protejare. Lăcuirea poate avea însă un efect nefast, ducând la desprinderea stratului de aurire/argintare, corodarea, înnegrirea aliajului de cupru și colorarea miezului textil.

Obiectul acestei lucrări îl constituie analiza firelor metalice din cimitirul feudal de la Carei-Bobald, cu scopul de a determina compoziția firelor metalice, metoda de manufacturare, precum și pentru a stabili tratamentul de conservare adecvat.

În analiza firelor metalice am urmărit trei aspecte:

1. determinarea compoziției părții metalice;
2. determinarea naturii miezului textil;
3. detectarea existenței stratului protector (lăcuire).

Analiza vizuală a firului metalic în ansamblu, precum și a produșilor de coroziune existenți ne conduc la presupunerea că este un fir din aliaj de cupru, puternic corodat.

În urma reacțiilor microchimice s-a evidențiat prezența cuprului, precum și a faptului că firul a fost protejat cu lac, care se regăsește în soluție plutind sub forma unor bucăți mici, translucide, păstrând forma benzii metalice.

Cu ajutorul fluorescenței de raze X^1 s-a identificat cuprul ca element majoritar și zincul ca element de aliere, deci firul metalic este din alamă. Pe lângă aceste două elemente mai există în cantități mici fier și plumb, însă nu s-au identificat ioni aur sau argint.

Determinarea naturii miezului textil s-a făcut cu ajutorul microscopului în lumină transmisă, la mărire între 50x-200x, în lumină normală și polarizată.

Observarea imaginii longitudinale a fibrei permite identificarea cu destulă exactitate a tipurilor de fibre naturale uzuale. Pregătirea fibrei se face astfel: se separă fibra textilă de banda metalică cu care este înfășurată, se spală cu apă distilată, se defibrează, se pune o picătură de hidroxid de sodiu 10% pentru gonflarea fibrei, apoi se acoperă cu o lamelă și se

¹ Analizele de fluorescență au fost efectuate la Muzeul de Artă al Municipiului București.

observă la microscop. În câmpul vizual ne apar fibre cu aspect tubular cu striatii transversale în formă de X și Y cu capete ascuțite asemănătoare fibrei de in.

Pentru confirmarea rezultatului am făcut testul de solubilitate în acizi și testul de culoare:

H₂SO₄ - solubilizare completă, termen de acționare 15 min.;

HNO₃ -la rece, fibra nu prezintă nici o transformare macroscopică vizibilă;

-la cald, fibra se descompune în bucăți mici;

HCl 6N -nici o transformare macroscopică vizibilă;

Pentru testul de culoare se ține proba timp de 10 min. în soluție de CuSO₄ 10%, apoi se spală cu apă, surplusul de apă se îndepărtează cu hârtie de filtru, apoi se adaugă ferocianură de potasiu 10%. Firele de in se colorează în roșu.

Aceste analize completează tabloul general al investigațiilor efectuate asupra unui lot de piese arheologice descoperite la Carei-Bobald cuprinzând: monede din argint, ace de păr din argint aurit decorate cu pietre semiprețioase (granate), nasturi din argint și bronz, mărgelile din sticlă colorată și fragmente textile cu fir metalic.

Cercetările arheologice efectuate în ceea ce privește datarea descoperirilor de la Carei-Bobald menționează faptul că înmormântările din acest cimitir încetează pe la sf. sec. al XVII-lea, când locuitorii de aici sunt mutați de contele Alex. Karoly în incinta orașului Carei. Pe două din monedele făcând parte din același lot de piese se putea descifra anul 1626 respectiv 1629.

Pentru a obține informații referitoare la firele metalice am utilizat un studiu efectuat de Josephine A. Darrah la Departamentul de Conservare al Muzeului Victoria și Albert din Londra pe un număr de 115 mostre de fire metalice cu miez textil din Anglia, Italia, Siria, Turcia, Scoția, Franța, China, Japonia, care ne oferă o serie de date în ceea ce privește natura și modul de prelucrare a acestora de-a lungul timpului. Filamentele metalice care au fost examinate variază de la aur pur, la argint aurit de bună calitate, până la alamă aurită. Fierul și plumbul sunt impurități comune în toate mostrele analizate. Mostrele aparținând secolului al XVII -lea erau de slabă calitate, argintarea și aurirea erau extrem de subțiri, ceea ce a dus la o corodare avansată a acestora.

Există posibilitatea ca mostrele din cimitirul de la Carei-Bobald să fi fost argintate sau aurite în strat subțire dar faptul că ele au fost lăcuite a avut un efect negativ determinând desprinderea acestui strat subțire, așa încât analizele efectuate nu au pus în evidență existența aurului sau argintului. Deasemenea, condițiile de mediu și anume solul argilos, slab nisipos, cu granule mici de muscovit, care dau naștere unei structuri de pori prin care apa și aerul se pot strecura au grăbit reacțiile corozive ale filamentului.

Din acest motiv nu a fost posibilă stabilirea cu exactitate a modului de fabricare a acestuia. Presupunem doar că au fost manufacturate prin turnarea aliajului, filarea și apoi aplatizarea prin rulare sau batere, metodă care s-a dezvoltat la mij. sec. al XIV-lea și s-a răspândit în toată Europa.

Dificultățile enumerate anterior nu ne permit localizarea cu precizie a atelierului de manufacturare, dar studiul utilizat ne oferă trei posibile centre, și anume:

- Paris, unde în jurul anului 1250 a început această practică;
- Cologna, unde existau asociații de meșteșugari specializați încă din 1347;
- Anglia, unde după anul 1500 acest meșteșug a luat o deosebită amploare.

Săpăturile arheologice la punctul Carei-Bobald continuă, existând posibilitatea apariției de noi elemente care să ducă la o conturare mai exactă a ipotezelor formulate.

BIBLIOGRAFIE:

1. Némethi I., Satu Mare Studii și Comunicări V-VI 1981-1982 p.167
2. Darrah, Josephine A. , Recent Advances in the Conservation and Analysis of Artifacts, Summer Schools Press, London, 1987, p. 211-221.
3. Rusanovschi M., Dragnea S.A., Analiza Chimică Textilă, vol. I, p.153-231.

The Analysis of the Metal Filaments from Carei Bobald Feudal Cemetery (Summary)

This paper presents an analytical survey of metal threads and filaments discovered in a feudal cemetery from Carei Bobald, belonging to 17th century.

The aim of this work is to determine the range of materials and methods of manufacture and to try to identify the causes of deterioration with the aim of determining a policy for treatment.

The samples were examined under reflected light microscope, the separated fibres were also examined in transmitted light, and the metal thread was analysed using energy dispersive x-ray fluorescence spectroscopy (EDXRF).

Results

EDXRF analysis showed a remarkably high proportion of copper alloyed with zinc, a little iron and lead, but no silver. This must be a lacquered gilded brass or a lacquered brass.

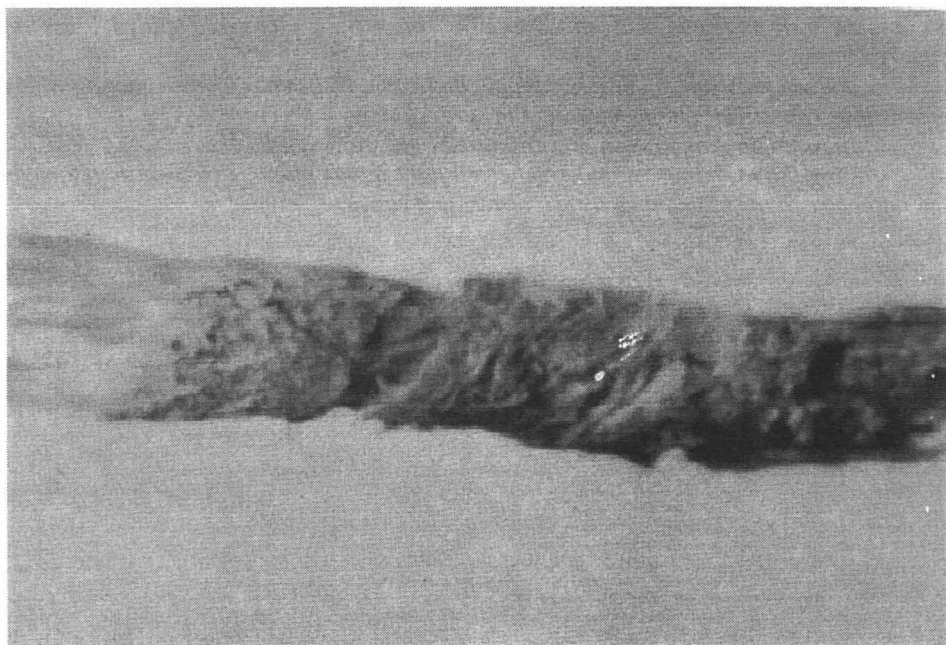
Lacquer was seen under microscope, this had a disastrous effect, reacting with the copper, lifting the silver and penetrating the core, staining it green.

Microscopic examination in transmitted light showed a flax core.

Using the examination under reflected light it was possible to identify the method of manufacture of the filament as a cast, drawn and rolled.



Fragment textil cu fir metalic, puternic corodat



Bandă metalică înfășurată peste miezul din fibre textile