

STUDIUL UNOR OBIECTE DE STICLĂ ROMANĂ PRIN METODE NUCLEARE

M. BELC^a, C. BEȘLIU^b, V. COJOCARU^c, C. OPREA^a, I. POPESCU^c, T. BĂDICĂ^c

Cercetările privind compoziția obiectelor metalice și ceramice găsite în urma săpăturilor arheologice, au putut aduce elemente care să sprijine și stabilirea locului de origine ale acestora. Datele furnizate de literatura de specialitate sunt suficiente pentru a face corelațiile necesare. Din păcate, nu același lucru se poate spune despre cercetările obiectelor de sticlă, datele puse în circulație fiind insuficiente. Acesta a fost motivul pentru care am întreprins studiul prezent.

Probele de sticlă romană provin din Muzeul de Istorie Națională și Arheologică Constanța și sunt prezentate în tabelul următor.

Lista probelor de sticlă

Proba	Inventar	Perioada	Proveniența
1	31967	sec. II-III d. Hr.	Constanța
2	38092	sec. II d. Hr.	Constanța
3	243	sec. I d. Hr.	Constanța
4	4114		
5	1228	sec. II-III d. Hr.	Constanța
6	30825	sec. II-III d. Hr.	Constanța
7	2415		Constanța
8	3852	sec. I d. Hr.	Constanța

Probele au fost iradiate timp de 210 minute la un flux de 2×10^{12} neutroni/cm²sec. și analizate cu un spectrometru de radiații gamma cu detector de Ge (Li).

Concentrația elementelor din probele de sticlă este prezentată în tabelul nr.1 (10000 ppm = 1%). Menționăm că aceste rezultate sunt parțiale, urmând ca ele să fie completate prin aplicarea și a altor metode de investigare nucleară.

a Universitatea "Ovidius" Constanța, Catedra de fizică și electronică

b Universitatea București, Facultatea de fizică

c Institutul de Fizică și Inginerie Nucleară, Măgurele-București

Tabelul nr. 1

Proba	Zn (ppm)	Sr %	Sb (ppm)	Ce (ppm)	Sc %	La (ppm)	Co (ppm)	Fe %	Cr (ppm)
1	23,83	0,1538	4,9	23,97	3,57	0,167	0,267	0,35	29,38
2	782,24	0,1449	0,5957	19,67	3,92	0,279	0,515	0,33	34,13
3	-	0,1433	1,094	23,34	2,84	0,161	0,858	0,32	30,33
4	895,59	0,1949	8,616	20,83	3,68	0,122	1,591	0,45	33,37
5	44,754	0,1955	0,0159	25,99	4,43	0,154	1,039	0,52	51,24
6	-	0,1222	0,023	17,37	3,47	0,081	1,255	0,39	35,34
7	-	0,1579	0,0153	24,17	3,68	0,205	0,984	0,41	34,6
8	7,79	0,1125	1,037	15,62	3,33	0,061	1,028	0,29	26,78

Analizând concentrațiile în tabelul nr. 1 se constată:

- lipsa Zn din probele: 3, 6 și 7
- concentrație mare de Zn în probele: 2 și 4,
- probele 4 și 8 prezintă valori extreme ale concentrațiilor la următoarele elemente: Zn, Sr, Ce, Sc, Fe și Cr.

Aceste diferențe ne sugerează aplicarea unor tehnologii diferite în obținerea și prelucrarea sticlei, sau posibilitatea provenienței din import a unora dintre ele.

Bibliografie

- Barrandon, J.N., 1980, *Analyse par activation et numismatique*, Journal of Radioanalytical Chemistry
- Widemann, F., 1980, *Neutron activation analysis for provenances studies of archeological artifacts*, Journal of Radioanalytica Chemistry

NUCLEAR METHOD STUDY OF GLASS ARCHEOLOGICAL OBJECTS

Abstract

The use of the neutronic activation method was first realised in Romania on archaeological glass samples. The paper presents long life elements concentration identified in glass samples. The concentration differences mark the implicated technology in obtaining glass and its evolution in time.