

ANALIZA MICROSCOPICĂ A UNOR PROBE DE PĂMÎNT ARS

Cu ocazia cercetărilor arheologice efectuate în așezarea fortificată din prima epocă a fierului de la Teleac, jud. Alba, au fost cercetate fragmente de zgură care provin din secțiunea nr. 3, caroul 36, adâncimea 0,20—0,25 m și din secțiunea nr. 7, caroul 21, adâncimea 0,35 m.

Săpăturile efectuate în 1959¹ și reluarea cercetărilor, începînd cu 1977², au arătat că ultimul nivel de locuire de la Teleac se datează în faza mijlocie a primei epoci a fierului, adică în limitele secolului VII î.e.n.

Alte fragmente de zguri au fost recoltate cu ocazia cercetărilor de la Chendu, jud. Mureș, din caseta săpată între metrii 18—19 ai secțiunii nr. 6—7, la adâncimea de 0,60 m, unde a fost identificată o locuință deranjată de lucrările agricole. Din cantitatea mare de chirpic identificată aici rezultă că locuința a fost distrusă de un incendiu violent. Descoperirile de la Chendu indică o datare ce se plasează în a doua jumătate a secolului VII și în secolul VI î.e.n.³

1. Zgura de la Teleac

În compoziția probei din pămînt parțial zgurificat se recunosc mineralele: cuarț, feldspați, mice (muscovit și biotit), mult calcit microlitic și argilă sericitoasă. Ca urmare a calcinării acestui pămînt se formează în unele părți ale probei o frită (un produs semitopit). Această frită este formată dintr-o matrice sticloasă, colorată în galben, în care apar două minerale de neoformație: mullitul ($3\text{Al}_2\text{O}_3 \bullet 2\text{SiO}_2$) și wollastonitul ($\text{CaO} \bullet \text{SiO}_2$). Aceste noi produse ale unor reacții termice între componenții minerali ai pămîntului apar fie pe pereții porilor din sticlă (matrice), fie în formă de mici filonașe, sub formă de ace subțiri și foarte mici (0,001—0,005 mm), grupate radiar sau neregulat.

Calcitul din compoziția pămîntului inițial suferă doar o regrupare în sferule de cristale microlitice, cu diametrul sub 0,2 mm, numai în apropierea zonelor vitrificate, în rest el își păstrează răspîndirea difuză și dimensiunile de microlit (0,002 mm).

Ceilalți componenți principali ai pămîntului: cuarțul, feldspatul și miclele rămîn în general neafecțați de căldură, cu excepția unor slabe

¹ K. Horedt, I. Berciu, Al. Popa, în *Materiale*, 1962, p. 353—358.

² V. Vasiliev, I. Al. Aldea, H. Ciugudeanu, *Raport asupra cercetărilor efectuate în 1980 în așezarea din prima vîrstă a fierului de la Teleac*, prezentat la sesiunea de rapoarte din 26—28 III 1981, la Brașov.

³ V. Vasiliev, A. Zrinyi, *Raport asupra cercetărilor de la Chendu în anii 1979—1980*, prezentat la sesiunea de rapoarte din 26—28 III 1981, la Brașov.

reacții de margine, la contactul cu sticla rezultată prin topirea parțială a pământului.

Structura fină a pământului și natura mineralogică și chimică a mineralelor componente au facilitat procesul de zgurificare al probei. Conținutul de sticlă al probei variază între 20 și 25%.

În ceea ce privește temperatura de calcinare a pământului, în zonele în care s-a topit, a oscilat între 900° și 1100°C cel mult. Timpul de reacție la aceste temperaturi înalte a fost de scurtă durată.

2. Zgura de la Chendu

Proba, în părțile ei nevitrificate, conține: cuarț, cuarțit, feldspați (ortoclaz, albit), mice (biotit, muscovit), calcit, argilă deshidratată (metacaolinit).

Prin calcinare proba s-a transformat termic în sticlă, cu numeroase incluziuni aciculare de mullit și de wollastonit, după cum și în minerale opace de magnetit-ilmenit. Calcitul a intrat în compoziția sticlei, la fel ca și o parte din feldspații alcalini și o parte din mice. Au rămas în mare parte neasimilate componentele: cuarț, cuarțit și parțial feldspații.

Dimensiunile acestora oscilează acum în limite largi, între 0,05 și 0,8 mm. Cristalele de neformație, de natura mullitului și a wollastonitului, sînt cu un ordin de mărime mai mici: $0,005 \times 0,020$ mm.

Sticla s-a format în proporții mai mari: de la 40 la 50% din masa probei.

Temperatura de ardere (calcinare) la Chendu este mai ridicată: între 1200° și 1300°C. Timpul de ardere nu a permis nici de data aceasta ca întreg materialul și, mai ales, întreg conținutul de feldspat să intre în reacție sau să se topească. Cuarțul rămîne aproape intact.

Comparînd, în final, cele două zguri, constatăm că în ambele cazuri au avut loc transformări profunde ale pământurilor arse, obținîndu-se topiri parțiale și sinteze de noi minerale. Mărimea cristalelor de mullit — wollastonit, cît și proporția de sticlă, pledează pentru temperaturi de ardere mai mari și pentru un timp de reacție mai îndelungat în cazul zgurii de la Chendu.

Un alt fapt pe care doresc să-l subliniez este necesitatea analizei microscopice a zgurilor, care pot avea origini diferite și, deci, compoziții diferite. Este în interesul adevărului științific să nu ne mulțumim numai cu constatarea faptului că avem o zgură, ci să ne străduim să știm despre ce fel de zgură este vorba în fiecare caz în parte. O metodă sigură și destul de expeditivă o constituie studiul microscopic al acestor zguri.

EUGEN STOICOVICI