

PROTECȚIA ANTICOROZIVĂ A OBIECTELOR DE PATRIMONIU DIN METAL PRIN PĂSTRAREA LOI ÎN ATMOSFERA DE GAZE INERTE

de ION IONIȚĂ

Obiectele muzeale provenite din diverse izvoare se găsesc ne-mijlocit în prezența factorilor fizico-chimici, biologici, ai mediului ambiant, factori care acționează asupra lor în mod continuu, iar în anumite condiții distructiv.

Scopul lucrării este de a arăta o metodă aplicabilă fără intervenție pe obiectul muzeal, de preservare a bunurilor culturale care să micșoreze la minimum riscurile contactului cu mediul agresiv. Se propune protecția într-un mediu stabil și necoroziv, în atmosferă de gaz inert și anume argon (Ar).

Această metodă este aplicabilă și recomandabilă până la găsirea sau alegerea unor metode și materiale eficiente de restaurare. S-a ținut seama de principiile de restaurare cunoscute tuturor și se urmărește îndeplinirea următoarelor condiții: 1. respectarea integrității obiectului; 2. stabilitate în timp; 3. reversibilitate în timp 100%, fără intervenții pretențioase care să necesite un grad de pericolozitate mare sau timp, pentru obiecte sau pentru restaurator.

În prezent se cunosc în țară trei metode de preservare a obiectelor muzeale grav deteriorate, în special a obiectelor arheologice, și anume: 1. încluzionare în rășini epoxidice, poliesterice sau poliacrilice; 2. vidare în recipiente speciale; 3. păstrarea în atmosfera controlată (uscată pentru metale, stabilizată pentru materialele organice).

Prima metodă de înglobare în rășini epoxidice, poliesterice, poliacrilice este o metodă cunoscută, aplicată la obiectele arheologice grav deteriorate. Este o metodă nereversibilă; rășinile epoxidice, poliesterice lichide trec într-o stare infuzibilă și insolubilă, constituind o reacție de poliadiție determinată de acțiunea unor agenți de întărire.

Prin modificare ori întăritori acestea devin dure, insolubile și nereversibile și au adezivitate mare pentru diferite materiale: metal, lemn, ceramică etc. De asemenea, se știe că rășinile sînt inflamabile, deci trebuie să se aibă în vedere și prescripțiile pentru prevenirea incendiilor.

Cea de a doua metodă de introducere a obiectelor muzeale în casete vidate nu contravine următoarelor principii de restaurare și anume: 1. se pot face intervenții pe obiecte; 2. se respectă integritatea obiectului; 3. stabilitate în timp; 4. reversibilitate.

Deși există posibilitatea conunității în procesul de restaurare, acțiunea de vidare este o acțiune brutală, care pentru unii compuși chimici slabi distruge legăturile chimice.

De exemplu, nu se face vidare pentru argilele arse, lemn ud sau hârtie. Un alt neajuns este că vidul nu se menține în timp, chiar în situația unor instalații cu etanșitate foarte ridicată. Totodată se știe că aceasta este o metodă foarte pretențioasă. Confecționarea unei casete de sticlă pentru vidare presupune o mare atenție și grosimea pereților casetei trebuie să fie de minimum 10 mm. Materialul folosit pentru confecționarea casetei de sticlă trebuie să fie de foarte bună calitate. Există riscul ca printr-o manevrare greșită să se producă implozie, ceea ce ar duce inevitabil la distrugerea obiectului. În acest caz, unul din principiile de restaurare foarte importante enumerate nu ar fi îndeplinit, și anume respectarea integrității obiectului.

Obiectul de restaurat, indiferent de valoarea sa istorică, documentară, artistică, fiind "unică și irepetabilă", ridică răspunderea restauratorului, cu implicații morale deosebite.

Am luat în seamă cele două principii de restaurare foarte importante: 1. să existe continuitate în procesul de restaurare ; 2. siguranța totală privind integritatea obiectului.

Pentru eliminarea la maximum a factorilor care provoacă și intensifică procesele de coroziune, ca și pentru asigurarea și respectarea condițiilor enumerate mai sus, propunem folosirea argonului (Ar) din grupa gazelor inerte, grupa VIII, cu cea mai mare stabilitate chimică.

Conținutul în argon al atmosferei este de aproximativ 1% (100 l aer conține 532 ml de argon). Argonul este mai greu decât oxigenul ; el are tendința să sedimenteze în partea de jos a recipientului ; are tendința să iasă mai greu din incinte.

Greutatea specifică a Ar=1, 40 în comparație cu a O₂ = 1, 14 și a N₂=0, 81.

După unele informații verbale, la unele laboratoare de restaurare din Italia procedeul de conservare se face cu azot.

Se optează pentru argon pentru că are o greutate specifică mai mare decât a azotului, o capacitate de penetrație și inerție chimică mai mare. Deoarece are o greutate specifică mai mare decât a oxigenului, îl înlocuiește cu ușurință din microporozitatea obiectului. În cazul metalelor poroase el se absoarbe în suprafața porilor de la 100-300 ori față de volumul piesei metalice. De asemenea, dintre toate gazele inerte am optat pentru argon, pentru că după ultimele cercetări este singurul gaz inert ieftin, celelalte migrează cu mare ușurință sau au un preț de cost foarte ridicat, cum este cazul heliului.

În țară se produce argon brut de bună calitate, puritate 98%, la Slobozia, în butelii speciale, al cărui cost nu depășește 1500 lei, la presiuni de 100 atm.

Conservarea cu argon a bunurilor culturale de importanță națio-

nală s-ar putea face pentru obiecte mici în exicator cu robinet, al
cărui cost nu depășește 700 lei, în care obiectele se pot depozita pe
rafturi supraetajate.

Pentru obiectele lungi sau de volum mai mare se pot folosi tuburi
de sticlă de dimensiuni convenabile, care se găsesc în comerț și al

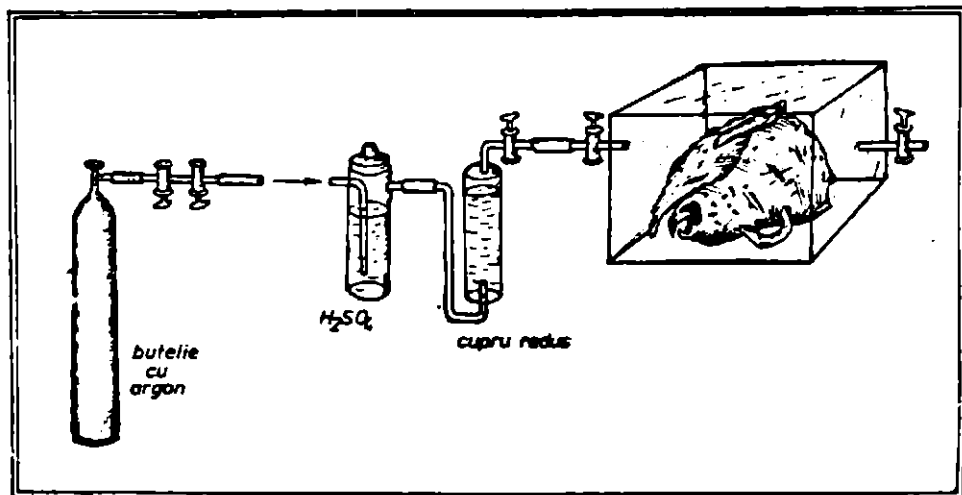


Fig. 1

cărui preț de cost nu este mare. Pentru protecție și manevrare cu ușur
rință se poate confecționa o ramă protectoare din fier cornier.

Evacuarea aerului din recipientul protector se realizează astfel :
balonul cu argon se conectează la una din extremități, argonul, prin
presare, pătrunde în recipient și evacuează gazul atmosferic (fig.1) .
Proba eliminării oxigenului se face cu ajutorul flăcării la robinetul de
evacuare ; dacă se aprinde înseamnă că mai există oxigen. Acesta este
un procedeu mai puțin sigur. Un procedeu sigur este printre altele fo
losirea hidrochinonei, care, în prezența oxigenului, se înnegrește.

Metoda de protecție în argon se poate aplica și pentru materia
lele de natură organică. Pentru protecția unor astfel de materiale, in
clusiv contra razelor ultraviolete, casele de sticlă se confecționează
din sticlă obișnuită, calcosodică foarte ieftină (interval de înmuiere
500°-600° C).

Această metodă preconizată de noi prezintă în anumite situații u
nele dificultăți operative, cum ar fi :

1. necesitatea confecționării recipientelor pentru obiecte în mari
dimensiuni sau forme complicate și care pot fi efectuate numai la
întreprinderi de profil ;
2. necesitatea confecționării unor vitrine speciale de depozitare
sau de expunere asemănătoare celor în care se folosește silica
gelul.

Metoda recomandată de noi are în primul rând în vedere depozitarea în condiții optime până la efectuarea unor intervenții de restaurare adecvate.

BIBLIOGRAFIE

1. Bader E., Adezivi noi pentru metale și întrebuințarea lor, VDI-Berichte, nr.45, Werkstoffe der Feinwerktechnik, 1960, p.51-56.
2. Gheorghe M. și Robu C., Cleiuri, lacuri, vopsele pentru industria lemnului, Edit.Tehnică, București, 1962, p. 141-145, 240-251; 280.
3. Vartic Gheorghe, Rășini și cleiuri epoxidice cu întărire la rece. Încercări de utilizare în restaurarea sculpturilor, în Studii muzeale, București, 1966.
4. Nenițescu C.D., Chimie generală, Edit.Didactică și Pedagogică, București, 1972, p. 926-935.
5. Vartic Gheorghe, Câteva păreri despre condiția restauratorului de artă, comunicare la sesiunea Muzeului de Istorie al R.S.România, iunie.1974.
6. Drăgulescu Coriolan, Petrovici Emil, Chimie structurală modernă. Chimia coordinației 8, Edit.Academiei R.S.R., București, 1977, p.669.
7. Constantinescu Maria, Protecția anticorozivă a metalelor, Edit.Tehnică, București, 1979.

LA PROTECTION ANTICORROSIVE DES OBJETS MÉTALLIQUES DE PATRIMOINE PAR LEUR MAINTIEN EN ATMOSPHERE DE GAZ RARE

Résumé

L'exposé présente une méthode de conservation des biens culturels en atmosphère de gaz rare. On conclut que l'utilisation de l'argon est plus avantageuse vis-à-vis des autres gaz rares.