

Abstractul tezei în limba română

Obiectivul principal al acestui studiu a fost acela de a stabili un protocol pentru identificarea și caracterizarea materialelor colagenice (pergament, piele, gelatină/clei) componente ale obiectelor de patrimoniu utilizând tehnica neinvazivă de Rezonanță Magnetică Nucleară *Mobile Universal Surface Explorer* (RMN MOUSE).

Rezultatele analizelor relaxometrice au fost corelate cu rezultate obținute prin utilizarea unor tehnici de analiză consolidate și utilizate pe scară largă pentru caracterizarea stării de conservare a artefactelor și diagnosticul materialelor istorice din piele și pergament precum microscopia termică sau metoda Micro Hot Table (MHT), spectrometria de absorbție în infraroșu cu reflexie totală atenuată (ATR-FTIR), tehnica de calorimetrie diferențială dinamică (DSC)/micro DSC, termogravimetria (TG)/termogravimetria diferențială (DTG) și microscopia electronică de baleiaj (SEM). De asemenea, s-a realizat:

- Un protocol de măsurare a parametrilor relaxometrici T_1 și T_2 prin tehnica RMN MOUSE.
- Identificarea valorilor (intervalelor de valori) caracteristice pentru caracterizarea/identificarea materialelor colagenice moderne și istorice.
- Corelarea modului de variație a parametrilor relaxometrici cu evoluția procesului de deteriorare a colagenului precum reticularea, scindarea lanțurilor polipeptidice, de-tanarea.
- Identificarea tipurilor de tăbăcire, vegetală sau minerală, și posibilitatea diferențierii între taninurile cu structură hidrolizabilă și cele cu structură condensată.

Metoda de analiză prin tehnica RMN MOUSE poate fi utilizată cu succes în următoarele aplicații:

- Studiul mecanismelor de îmbătrânire/degradare a materialelor de patrimoniu și industriale.
- Studiul mecanismului de tăbăcire cu diverse tipuri de materiale tanante.
- Proiectarea și obținerea de materiale inovative colagenice / materiale compozite / materiale inteligente cu caracteristici speciale necesare în domenii precum conservarea și restaurarea, design, modă, industrie, agricultură etc., precum materiale/biomateriale inovative: materiale polimerice, biomateriale, materiale compozite etc.