

CERCETĂRI PRIVIND CONSERVAREA ȘI RESTAURAREA DOCUMENTELOR DE ARHIVĂ

Doctorand: ing. Elena Ardelean

Conducător științific: prof. univ. dr. ing. Elena Bobu

Deteriorarea proprietăților fizico-mecanice și optice ale documentelor pe suport papetar din arhive și biblioteci este responsabilă pentru pierderi imense ale patrimoniului documentar. În Europa Centrală și de Est, spre exemplu, *Mémoire du monde* UNESCO (1995) estimează că între 70-80% din patrimoniul documentar necesită o intervenție imediată. În acest context, cercetările din prezenta teză de doctorat și-a propus ca obiectiv general - identificarea și evaluarea unor materiale neconvenționale cu rol de consolidare și înclieiere a hârtiei, care să confere caracteristici de permanență și durabilitate documentelor de arhivă.

Teza de doctorat este structurată în patru capitole, are o extindere 228 pagini, conține 132 figuri și 55 tabele care sintetizează un volum foarte mare de date experimentale. Lucrarea este însoțită de 268 referințe bibliografice.

Capitolul 1 al tezei sintetizează datele din literatura de specialitate cu privire la procesele de degradare a documentelor de arhivă și a metodelor clasice și moderne de conservare și restaurare a acestora. Analiza critică a acestor informații a permis stabilirea direcțiilor de cercetare abordate în această lucrare: - evaluarea agenților de înclieiere sintetici, de tip alkil-dimercetene (AKD) în combinație cu eterii de celuloză pentru restaurarea documentelor de arhivă; - prepararea și caracterizarea unor derivați de chitosan, solubili în apă; - evaluarea chitosanului și a derivaților săi ca materiale neconvenționale de restaurare a documentelor pe suport de hârtie.

Capitolul 2 descrie materialele, metodele de lucru și tehnicile de investigație utilizate în derularea cercetării. Această parte a lucrării include următoarele contribuții originale: - sinteza și caracterizarea carboximetil-chitosanului solubil în apă; - conceperea și punerea în practică a unei metode noi de evaluare a eficienței materialelor de restaurare, care se bazează pe obținerea hârtiei în laborator și aplicarea unor metode de îmbătrânire accelerată, înainte și după tratamentele de consolidare; - utilizarea pentru prima dată a microscopiei de forță atomică în studierea morfologiei suporturilor papetare care au suferit procese de îmbătrânire naturală sau accelerată, sau care au fost supuse unor tratamente de conservare – restaurare.

Capitolul 3 este organizat în patru subcapitole și conține principalele contribuții originale la studiul proceselor de degradare și a metodelor de restaurare a documentelor pe suport papetar, concretizate în: - demonstrarea eficienței emulsiei de alkildimercetene ca aditiv de înclieiere în formulele de consolidare a pe bază de derivați de celuloză; - evidențierea caracterului multifuncțional al derivaților de chitosan ca agenți de consolidare și restaurare a documentelor pe suport papetar; - obținerea ecuațiilor de regresie ce permit anticiparea valorilor pH-lui extractului apos în timpul îmbătrânirii hârtiei și respectiv, evaluarea corectă a tratamentelor de restaurare; - demonstrarea prin metode reproductibile a capacității chitosanului cuaternar și a carboximetil-chitosanului de a reduce rata de multiplicare a microorganismelor.

Capitolul 4 sintetizează rezultatele studiilor derulate, evidențiind faptul că cercetările au demonstrat posibilitatea reală a utilizării derivaților solubili de chitosan și a alchil-dimercetenelor ca materiale noi, neconvenționale pentru restaurarea documentelor de arhivă pe suport papetar.

Articole reprezentative (selecție):

- **E. Ardelean**, D. Asandei, M. Tanase, E. Bobu, *Study on Some Resizing and Consolidation Methods of Old Paper Support*, European Journal of Science and Theology, September, **3**, 3, 2007, p. 53-61.
- **E. Ardelean**, N. Melniciuc-Puică, *The Industrial Pollution Impact on Religious Heritage in Romania*, in European Journal of Science and Theology, **4**, 2, 2008, p. 51-59,
- N. Melniciuc-Puică, A. Pui, D. Cozma, **E. Ardelean**, *A statistical study on the thermal degradation of some paper supports (old documents)*, Materials Chemistry and Physics, **113**, 2009, p. 544-550.
- **E. Ardelean**, R. Nicu, D. Asandei, E. Bobu, *Carboxymethyl-chitosan as Consolidation agent for Old Documents on Paper Support*, European Journal of Science and Theology, **5**, 4, 2009, p.53-61.
- **E. Ardelean**, Gh. Niculescu, C. Grozea, E. Bobu, *Effects of different consolidation additives on aging behavior of the paper for archived documents*, Cellulose Chem. Technol., **43**, 9-10, 2009, in print
- **E. Ardelean**, R. Nicu, D. Cozma, E. Bobu, *Efectul tratamentelor cu derivați de celuloză și chitosan asupra degradării acide a documentelor de arhivă*, Celuloză și Hârtie, **58**, 3, 2009, p.20-26