

Noi materiale si procedee utilizate in conservarea lemnului policrom din bunurile de patrimoniu

Doctorand: chim. Viorica Vasilache

Conducator Stiintific: Prof. univ.dr.chim Constantin Luca

Teza de doctorat si-a propus o abordare interdisciplinară în evidențierea proceselor de deteriorare și de degradare a lemnului policrom, acordând o atenție deosebită studiului suporturilor din lemn și al impactului tratamentelor asupra acestora.

Principalele elemente de noutate din cadrul tezei de doctorat sunt: obținerea a doua soluții organice ecologice pentru tratarea lemnului policrom, care fac obiectul a două invenții brevetate; fundamentarea, în premieră, prin experiment a termenului de domeniu normal de variație a echilibrului hidric a lemnului și elaborarea unei metode de determinare a acestuia, respectiv a modificărilor sub influența tratamentelor de preservare a lemnului vechi pus în operă; evidențierea unor caracteristici cu valoare arheometrică prin studiul proceselor de hidratare – deshidratare folosind sistemele de corelare a curbelor de sorbție – desorbție și prelucrarea matematică a acestora prin derivatele de ordinul I și II; evaluarea impactului tratamentelor cu unele principii active (petrol roșu, propolis și tanin), asupra lemnului natur și policrom, vechi și nou, utilizând metoda de determinare a domeniului normal de variație a echilibrului hidric, pe baza modificării a trei caracteristici: *timpul critic de corelație*, *umiditatea medie de corelație* și *umiditatea maximă de adsorbție* a apei higroscopice reversibile; realizarea unui protocol experimental prin implicarea micro-FT-IR și SEM-EDX, care permite evidențierea puterii de penetrare a principiilor active utilizate în tratamentele de preservare și a conservabilității constituenților structurali din lemnul tratat; evaluarea modificărilor fizico-structurale (variațiile dimensionale traduse prin dilatare și contragere, densitatea și porozitatea) ale probelor de lemn (tei, plop) în urma tratării cu sisteme disperse (petrol roșu și soluție alcoolică de propolis).

Din rezultatele obținute în cadrul prezentei teze de doctorat au fost publicate 22 lucrări și brevetate 2 invenții. Cele 22 lucrări publicate includ: 4 în reviste cotate ISI, una în revistă națională inclusă în BDI, o monografie cu ISBN, 2 în volumele unor Simpozioane internaționale, editate în străinătate, 9 în volumele unor Simpozioane naționale cu participare internațională, editate în România, 5 în reviste naționale indexate CNCSIS.

Activitate stiintifica in cadrul tezei de doctorat (lista selectiva)

Articole publicate în reviste cotate ISI (4):

1. I.C.A. Sandu, C. Luca, I. Sandu, **V. Vasilache**, M. Hayashi, „*Authentication of ancient easel-paintings through materials identification from polychrome layers. III. Cross-section and staining analysis*” în REVISTA DE CHIMIE, București (ISSN 0034-7752), vol. 59, 8, (2008), p. 855-866;
2. I.C.A. Sandu, C. Luca, I. Sandu, **V. Vasilache**, M. Hayashi, „*Authentication of ancient easel-paintings through materials identification from polychrome layers. II. FTIR Spectroscopy*” în REVISTA DE CHIMIE, București (ISSN 0034-7752), vol. 59, 4 (2008), 384-387;
3. I. Sandu, C. Luca, I.C.A. Sandu, **V. Vasilache**, „*Authentication of ancient easel-paintings through materials identification from polychrome layers. I. Gas-chromatography analysis*” în REVISTA DE CHIMIE, București (ISSN 0034-7752), vol. 58, nr.10, (2007), p. 879 – 886;
4. I.C.A. Sandu, C. Luca, I. Sandu, **V. Vasilache**, I.G. Sandu, „*Research concerning the evaluation of the ageing of some soft wood supports of old painting with preparation layer. III. The thermogravimetric analysis*”, REVISTA DE CHIMIE, București, (ISSN 0034-7752), 53, 9, 2002, p.607-616.

Articole publicate în reviste naționale științifice de specialitate – incluse în BDI (1)

1. **V. Vasilache**, C. Luca, I. Sandu, I.C.A. Sandu, „*Studies Regarding the Sorption – Desorption Processes of Permetrine Solutions in Various Wood Essences, Used as a Support for Cultural Patrimony Goods*”, in Buletin of the Polytechnic Institute of Iași, Section Chemistry and Chemical Engineering, (ISSN 0254-7104), tom XLX (LIV), fasc.1-2, (2005), p. 121-126;

Cărți publicate (1)

1. I. Sandu, I.C.A. Sandu, **V. Vasilache**, M.L. Geaman, Aspecte moderne privind conservarea bunurilor culturale, vol.IV. Determinarea stării de conservare și restaurarea picturilor de șevalet, Ed. Performantica, (ISBN 973-730-048-3 și 973-730-242-7) Iași, 2006, 432 pagini;

Invenții brevetate (2)

1. I. Sandu, T. Lupascu, I.C.A. Sandu, C. Luca, **V. Vasilache**, I.G. Sandu, M. Hayashi, A.V. Sandu, M. Ciobanu, „*Method for determining the normal range of variation of hydric equilibrium*”, Brevet MD5651/15.07.08 (AGEPI File a 2008 04975/19.05.2008, Owner the Institute for Chemistry of the Academy R. Moldova of Kisinev);
2. I. Sandu, T. Lupascu, C. Luca, **V. Vasilache**, M. Hayashi, F.D.Vlad, I.G. Sandu, „*Ecologic organic solution for the insectofungic treatment of the old wood in artefacts*”, Brevet MD5602/18.06.2008, (AGEPI File a2008-0050/19.02.2008, Owner the Institute for Chemistry of the Academy R. Moldova of Kisinev);