

CERCETĂRI PRIVIND OBTINEREA ȘI CARACTERIZAREA UNOR PIGMENȚI FIBROȘI DE TIP NANO-COMPOZIT

Drd. chim. Maria Emiliană Ciobanu, Conducător științific: Prof.dr.ing. Elena Bobu

Cercetările derulate în cadrul tezei de doctorat a avut drept obiectiv principal identificarea unor metode de umplere a hârtiei de scris-tipar prin precipitarea carbonatului de calciu în peretele și/sau lumenul fibrelor celulozice, cunoscută sub numele de umplerea „*in-situ*”, care să permită maximizarea randamentului de retenției și optimizarea corelației dintre proprietățile optice și de rezistență ale hârtiei. Alegerea carbonatului de calciu ca material de umplere se bazează pe faptul că odată cu deplasarea pH-ului mediului de fabricație a hârtiei de la acid la neutru/slab alcalin, carbonatul de calciu reprezintă peste 90% din consumul de pigmenți minerali utilizați la fabricarea sortimentelor de hârtie pentru scris și tipar.

Teza de doctorat are o întindere de 174 pagini, este structurată pe 7 capitole și conține 11 tabele, 118 figuri și 217 citări bibliografice. Prima parte (Capitolul 1) cuprinde un studiu de documentare privind aspectele teoretice și practice ale procesului de umplere a hârtiei, cu accent asupra influenței acestuia asupra proceselor din partea umedă a mașinii de fabricat hârtie și asupra proprietăților hârtiei. Studiul de literatură cuprinde și o sinteză a cercetărilor care vizează unele metode neconvenționale de umplere a hârtiei. Concluziile acestei părți din lucrare evidențiază direcțiile de cercetare care în viitor pot schimba fundamental principiile procesului de umplere a hârtiei. Partea a doua a tezei este destinată prezentării și interpretării datelor experimentale obținute prin studiul unor metode de umplere „*in-situ*” a fibrelor celulozice, respectiv de preparare și caracterizare a unor compozite de tip fibre celulozice-pigmenți minerali și cuprinde 5 capitole. În capitolul 7 al tezei sunt sintetizate principalele concluzii rezultate în urma derulării cercetărilor. În final sunt prezentate datele bibliografice consultate pentru elaborarea prezentei teze de doctorat și lista lucrărilor publicate și comunicărilor pe parcursul derulării cercetărilor. Teza de doctorat cuprinde un volum foarte mare de date experimentale, cele mai importante fiind publicate în reviste de specialitate cu caracter național și internațional sau comunicate la conferințe (14 lucrări).

ACTIVITATEA ȘTIINȚIFICĂ DIN CADRUL TEZEI DE DOCTORAT (selectiv)

Articole publicate în reviste cotate ISI

1. Bobu Elena, Ciocântă Ramona, Ciobanu Maria, *Making functional the white mineral pigments in order to increase the efficiency of the filling the paper process*, Buletinul Institutului Politehnic Iași, **53** (3-4), p. 93-100, 2007
2. Ciobanu Maria, Bobu Elena, *Improving the recycleability of printing paper by in-situ filler loading*, *Environmental Engineering and Management Journal*, **8** (2), p. 307-313 2009
3. Ciobanu Maria, Bobu Elena, Ciolacu Florin, *In-situ cellulose fibers loading by different methods of calcium carbonate precipitation*, *Cellulose Chemistry and Technology* – in press