

CELULOZĂ ȘI HÂRTIE

QUARTERLY JOURNAL EDITED BY THE TECHNICAL ASSOCIATION FOR
ROMANIAN PULP AND PAPER INDUSTRY and
PULP AND PAPER R&D INSTITUTE – SC CEPROHART SA – BRĂILA,
ROMANIA

VOL. 58

NO. 1/2009



CONTENTS:

§ *Life Cycle Assessment (LCA)*

§ *Cellulose fibers from annual plants*

§ *Paper ageing*

§ *Food packaging based on cellulose fibers*

§ *New research projects*

ISSN: 1220-9848

ATICHR

CELULOZĂ HÂRTIE

VOL.58

NO. 1/2009

MANAGEMENT BOARD

Ec. M. Botez, Eng. D. Buteică (Chairman), Eng. C-tin Chiriac (vicechairman), Ec. P.H.Kohler,
Eng. G. Crăciun, Eng. V. Fanea, Eng. V. Ilieș, Ec. A. Itu, Ec. Georgiana Șova, Ec. A. Oncioiu, Eng. S. Toth,
Eng. A. Vais, Ec. V. Vasiliu

CUPRINS

CONTENTS

Al 7 lea PROGRAM CADRU al UNIUNII EUROPENE <i>Sisteme de sortare a hârtiilor recuperate utilizând tehnologii inovative</i>	SEVENTH FRAMEWORK PROGRAMME (FP7) <i>Recovered Paper Sorting with Innovative Technologies – SORT IT -</i>
ALINA IOSIP, ELENA BOBU <i>Analiza impactului de mediu al produselor și proceselor prin evaluarea ciclului de viață (LCA)</i>	ALINA IOSIP, ELENA BOBU <i>Analyzing the environmental impact of the products and processes by life cycle assessment (LCA)</i>
BOGDAN MARIAN TOFĂNICĂ, DAN GAVRILESCU <i>Plantele anuale – materie primă pentru industria hârtiei</i>	BOGDAN MARIAN TOFĂNICĂ, DAN GAVRILESCU <i>Annual plants as raw materials in paper industry</i>
MARTA URSESCU, PETRONELA NECHITA, SORIN CIOVICĂ <i>Influența cernelurilor metalogalice asupra degradării manuscriselor pe suport celulozic. I. Aspecte reologice</i>	MARTA URSESCU, PETRONELA NECHITA, SORIN CIOVICĂ <i>The influence of metalogallic inks on degradation of cellulose base manuscripts</i>
VIOLETA NEGREANU, VASILE NEGREANU, RODICA PAȘA <i>Cercetări privind puritatea microbiologică și toxicologică a hârtiilor și cartoanelor destinate industriei alimentare</i>	VIOLETA NEGREANU, VASILE NEGREANU, RODICA PAȘA <i>Researches on microbiological and toxicological purity of paper and cardboard for food industry</i>
DAN BELOȘINSCHI, BOGDAN MARIAN TOFĂNICĂ, MARIA CIOBANU <i>Adsorbția rășinii din lemn pe diferite medii solide</i>	DAN BELOȘINSCHI, BOGDAN MARIAN TOFĂNICĂ, MARIA CIOBANU <i>Adsorption of wood resins on solid surfaces</i>
GRIGORE CRĂCIUN, GHEORGHE DUȚUC, MONICA MĂLUȚAN, ADRIAN ITU, DAN GAVRILESCU, ALEXANDRU BOTAR <i>Obținerea pastei de celuloză din plante anuale prin procedee ecologice cu polioxometalați</i>	GRIGORE CRĂCIUN, GHEORGHE DUȚUC, MONICA MĂLUȚAN, ADRIAN ITU, DAN GAVRILESCU, ALEXANDRU BOTAR <i>Producing of annual plants pulp using ecological methods with polioxometalates</i>
<i>Proiecte de cercetare</i>	<i>Research Projects</i>

Quarterly journal edited by THE TECHNICAL ASSOCIATION FOR ROMANIAN PULP AND PAPER INDUSTRY and PULP AND PAPER R&D INSTITUTE – SC CEPROHART SA – Brăila, Romania
Sponsored by THE ROMANIAN OWNERSHIP OF PULP AND PAPER INDUSTRY

ISSN: 1220 - 9848

EDITORIAL STAFF

Angels Pelach - University of Girona, Spain

Branka Lozo - Faculty of Graphic Arts, University of Zagreb, Croatia

Naceur Belgacem - INP- Pagora Grenoble, France

Ivo Valchev - University of Chemical Technology & Metallurgy, Sofia, Bulgaria

Elena Bobu - “Gheorghe Asachi” Technical University of Iași, Romania

Dan Gavrilescu - “Gheorghe Asachi” Technical University of Iași, Romania (*Editor*)

Paul Obrocea - “Gheorghe Asachi” Technical University of Iași, Romania

Valentin I. Popa - “Gheorghe Asachi” Technical University of Iași, Romania

Emanuel Poppel - “Gheorghe Asachi” Technical University of Iași, Romania

Teodor Măluțan - “Gheorghe Asachi” Technical University of Iași, Romania

Constantin Stanciu - “Dunărea de Jos” University of Galați, Romania

Petronela Nechita - Pulp and Paper Research and Development Institute - SC CEPROHART SA, Brăila, Romania (*Deputy Editor*)

Zoltan Lado – Pulp and Paper Research and Development Institute - SC CEPROHART SA, Brăila, Romania

Eva Cristian – Pulp and Paper Research and Development Institute - SC CEPROHART SA, Brăila, Romania

Nicoleta Gherghe – SC VRANCART SA Adjud, Romania

Mihai Banu - SC AMBRO SA, Suceava, Romania

The foreign readers may subscribe by TECHNICAL ASSOCIATION FOR ROMANIAN PULP AND PAPER INDUSTRY, (ATICHR), Walter Mărăcineanu Square no.1-3, Entry 2, Fl. 2, Room 177-178, Land 1, Bucharest, RO-78101, phone: + 40 21 315 01 62, + 40 21 315 01 75, Fax: +40 21 315 00 27, E-mail: rompap@pcnet.ro; rompap@msn.com; Count: CEC – land 6 Subsidiary – RO70CECEB 60043RON 0547035.

The articles, information, advertising can be sent on “**CELULOZĂ și HÂRTIE**” editorial office address: Al.I.Cuza Blvd, no.3, 810019, Braila, Romania, phone: +40 239 619 741, fax: +40 239 680 280, e-mail: petronela.nechita@ceprohart.ro, or Walter Mărăcineanu Square, no. 1-3, land 1, Bucharest, phone: + 40 21 315 01 62, + 40 21 315 01 75

*Printed by OFFSET GRAFIC SERV Srl, Brăila,
Phone: +40 239 618 206*

ANALIZA IMPACTULUI DE MEDIU AL PRODUSELOR ȘI PROCESELOR PRIN EVALUAREA CICLULUI DE VIAȚĂ (LCA)

Iosip Alina^{)}, Elena Bobu^{*)},*

^{)} Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași*

În prima parte a articolului sunt prezentate principiile și etapele studiului de analiză a ciclului de viață (LCA), ca instrument de evaluare a impactului de mediu al produselor și proceselor. Sunt descrise succint cele patru faze de bază ale LCA: definirea scopului și obiectivelor, analiza datelor de inventar, evaluarea impactului și interpretarea rezultatelor. În partea a doua a acestui articol sunt discutate câteva aspecte de aplicare a studiilor LCA ca instrument de management în reciclarea produselor papetare.

PLANTELE ANUALE - MATERIE PRIMA PENTRU INDUSTRIA HARTIEI

Bogdan Marian Tofănică^{)}, Dan Gavrilescu^{*)},
^{*)} Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași*

Lucrarea prezintă o scurtă trecere în revistă a stadiului utilizării plantelor anuale pentru obținerea fibrelor celulozice folosite în industria hârtiei. Se prezintă principalele categorii de plante anuale, proprietățile fibrelor izolate din acestea, precum și sortimentele de hârtie care se pot obține. Se discută avantajele și dezavantajele folosirii plantelor anuale ca materie prima pentru fabricarea hârtiei.

INFLUENȚA CERNELURILOR METALOGALICE ASUPRA DEGRADĂRII MANUSCRISELOR PE SUPORT CELULOZIC

I. ASPECTE REOLOGICE

Marta Ursescu^{)}
Petronela Nechita^{**)}
Sorin Ciovică^{***)}*

^{)} Centrul de Conservare și Restaurare a Patrimoniului Cultural, C. M.N. "Moldova" Iași*

*^{**)} SC CEPROHART SA Brăila*

*^{***)} Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași*

Studiul urmărește comportarea suporturilor celulozice sub influența componentelor cernelurilor metalogalice, recunoscute pentru acțiunea lor degradativă.

Compoziții diferite ale cernelurilor induc procese de degradare variate, de la modificări de culoare până la "coroziunea" hârtiei.

Au fost testate șase tipuri diferite de cerneluri, preparate pe baza unor rețete cu circulație în Evul Mediu românesc, aplicate pe hârtie indigenă având caracteristici fizico-mecanice cunoscute. Modificarea acestora evidențiază deteriorarea parametrilor care definesc permanența hârtiei.

CERCETĂRI PRIVIND PURITATEA MICROBIOLOGICĂ ȘI TOXICOLOGICĂ A HÂRTIILOR ȘI CARTOANELOR DESTINATE INDUSTRIEI ALIMENTARE

Violeta Negreanu^{)}, Vasile Negreanu^{*)}*

*Rodica Pașa^{**)}*

^{)}SC CEPROHART SA Brăila*

*^{**)} Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Iași*

Scopul lucrării constă în evaluarea purității microbiologice și stabilirea unei metode de măsurare a toxicității produselor din hârtie și carton prin utilizarea testelor biologice.

În prima parte, lucrarea prezintă o trecere în revistă a unor aspecte din legislația europeană și națională privind cerințele de utilizare și asigurare a securității, purității și toxicității ambalajelor și analiza produselor finite.

În partea a doua, sunt prezentate rezultatele experimentărilor de laborator privind analiza efectelor pe care le induce utilizarea unor agenți antimicrobieni asupra încărcării cu microorganisme și asupra proprietăților toxicologice ale hârtiilor și cartoanelor. Puritatea microbiologică a fost studiată prin evaluarea numărului de microbi (bacterii și fungi) de pe suprafața produselor din hârtie.

Studiile toxicologice au fost realizate prin utilizarea unei metode de testare biologică – metoda colorimetrică Toxtrak. Metoda aplicată inițial pentru analiza apelor de la fabricarea hârtiei (ape recirculate, ape uzate, ape epurate) s-a dezvoltat pe suspensii fibroase, în care s-au dozat produși de biocidare.

Testele microbiologice și toxicologice au fost realizate în colaborare cu Laboratorul de microbiologie de la Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Iași. (SCDVV.)

Astfel, s-a putut dovedi că metoda aplicată se poate folosi pentru studierea efectelor agenților de control microbiologic asupra valorilor de toxicitate a produselor din hârtie și carton.

ADSORBȚIA RĂȘINII DIN LEMN PE DIFERITE MEDII SOLIDE

Dan Beloșinschi^{*)}, Bogdan Marian Toșnică^{*)}, Maria Ciobanu^{*)}

^{*)}Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași

Tratamentele fizico-chimice prin care se urmărește fixarea/adsorbția contaminanților din apa de proces pe diferite medii solide constituie și în prezent o tehnică de control a depunerilor larg răspândită la fabricarea hârtiei.

În lucrarea de față ne-am propus să studiem adsorbția unor extractibile hidrofobe din lemn pe suprafața particulelor de bentonită, fibre celulozice sau combinație bentonită/fibre celulozice, în condițiile instabilizării dispersiei coloidale prin intermediul (poli)electroliților.

Scopul lucrării este de a evalua influența tipului de (poli)electrolit și a mediului de adsorbție asupra randamentului final de separare a extractibilelor din apă. În același timp, pentru fiecare experiment desfășurat, evaluăm subiectiv (vizual) și capacitatea de formare a depunerilor pe suprafețele de lucru, cum ar fi pe agitator, vas de reacție sau fiole de centrifugare.

OBȚINEREA PASTEI DE CELULOZĂ DIN PLANTE ANUALE PRIN PROCEDEE ECOLOGICE CU POLIOXOMETALAȚI

Grigore Crăciun^{)}*

Gheorghe Duțuc^{)}*

Monica Măluțan^{)}*

Adrian Itu^{)}*

*Dan Gavrilescu^{**)}*

*Alexandru Botar^{***)}*

^{)}SC SOMEȘ SA Dej*

*^{**)}Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași*

*^{***)}SC Jialex SRL Cluj-Napoca*

Lucrarea prezintă date preliminare privind înălbirea fuiorului de cânepă și de in cu catalizatori din clasa POM. Catalizatorii folosiți sunt ușor sintetizabili în soluție din substanțe simple, folosindu-se o metodă originală. Înălbirea cânepii și inului cu reactivi tip POM se poate realiza în condiții blânde, reducerea gradului mediu de polimerizare nefiind excesivă. Pentru obținerea unor grade de alb ridicat, după tratarea cu POM este necesară o treaptă de extracție alcalină la cald.