

CELULOZĂ ȘI HÂRTIE

REVISTĂ TRIMESTRIALĂ EDITATĂ DE:
ASOCIAȚIA TEHNICĂ PENTRU INDUSTRIA DE CELULOZĂ ȘI HÂRTIE DIN
ROMÂNIA - ATICHR și SC CEPROHART SA BRĂILA

Anul 57, nr. 3/2008



DIN CUPRINS:

- *Hârtii sintetice*
 - *Valorificarea deșeurilor din industria celulozei și hârtiei*
- § *Celuloze sulfat*

ISSN: 1220-9848

ATICHR

CELULOZĂ HÂRTIE

ANUL 57

NR. 3/2008

Consiliul de conducere: Ing. M. Avramescu, Ec. M. Botez, Ing. D. Buteică (Președinte), Ing. C-tin Chiriac (vicepreședinte), Ing. V. Fanea, Ing. V. Ilieș, Ec. A. Itu, Ing. A. Mateiu, Ing. S. Toth, Ing. A. Vais, Ec. V. Vasiliu

Colectivul redacțional: Dr. ing. M. Banu, Prof. dr. ing. Elena Bobu, Ing. Eva Cristian, Prof. dr. ing. D. Gavrilescu (redactor responsabil), Ing. Nicoleta Gherghe, Dr. ing. Z. Lado, Conf. dr. ing. T. Măluțan, Dr. ing. Petronela Nechita (Redactor responsabil adjunct), Prof.dr.ing. P. Obrocea, Ing. T. Păvăleanu, Prof. dr. ing.V.I.Popa, Prof. dr. doc. ing. Em. Poppel, Prof. dr. ing. C-tin Stanciu

CUPRINS

CONTENTS

MIRICA DEBELJAK, DIANA GREGOR SVETEC <i>Durabilitatea hârtiilor sintetice</i>	MIRICA DEBELJAK, DIANA GREGOR SVETEC <i>Durability of synthetic paper grades</i>
3	3
RACHILA IEREMIE, ZOLTAN LADO, ELISABETA PENA LEONTE, GHEORGHE BARTIC, MARIA GHEORGHE, LIDIA TOFAN, MARILENA VLAIC <i>Tehnologii și biotehnologii de valorificare /integrare în mediu a deșeurilor provenite din industria de celuloză și hârtie</i>	RACHILA IEREMIE, ZOLTAN LADO, ELISABETA PENA LEONTE, GHEORGHE BARTIC, MARIA GHEORGHE, LIDIA TOFAN, MARILENA VLAIC <i>Technologies and bio-technologies of valorization/integration into environment of the solid wastes from pulp and paper industry</i>
7	7
PETRONELA NECHITA, VASILE EPURE <i>Aspecte privind potențialul de reciclare/reutilizare a compozițiilor filtrante fibroase uzate</i>	PETRONELA NECHITA, VASILE EPURE <i>Aspects regarding the recycling/reusing capacity of the used filtering fibrous composites</i>
16	16
GHEORGHE DUȚUC, GRIGORE CRĂCIUN, ADRIAN ITU, DAN GAVRILESCU, ALEXANDRU BOTAR, BOGDAN BOTAR <i>Efecte ale aditivării cu polioxometalați asupra impregnării și fierberii celulozelor sulfat</i>	GHEORGHE DUȚUC, GRIGORE CRĂCIUN, ADRIAN ITU, DAN GAVRILESCU, ALEXANDRU BOTAR, BOGDAN BOTAR <i>Effects of the polyoxometalates addition on the kraft pulp impregnation and pulping</i>
20	20
DAN GAVRILESCU <i>Energie din deșeurile solide generate în industria de celuloză și hârtie</i>	DAN GAVRILESCU <i>Energy from solid wastes generated in the pulp and paper industry</i>
27	27
MARINA IRINA MERTICARU <i>Determinarea puterii calorice a deșeurilor solide provenite de la fabricarea hârtiei folosind o metodă analitică de calcul</i>	MARINA IRINA MERTICARU <i>Heating value determination of solid wastes from pulp and paper industry by analytical method</i>
32	32
ADRIAN CĂTĂLIN PUIȚEL, BOGDAN MARIAN TOFĂNICĂ, DAN GAVRILESCU, ALEXANDRU BOTAR <i>Delignificarea celulozei sulfat de rășinoase în prezența polioxometalaților</i>	ADRIAN CĂTĂLIN PUIȚEL, BOGDAN MARIAN TOFĂNICĂ, DAN GAVRILESCU, ALEXANDRU BOTAR <i>Softwood kraft pulp delignification with polyoxometalates</i>
39	39
<i>Academicianul CRISTOFOR I. SIMIONESCU – In memoriam</i>	<i>Academician CRISTOFOR I. SIMIONESCU – In memoriam</i>
46	46

The foreign readers may subscribe by TECHNICAL ASSOCIATION FOR ROMANIAN PULP AND PAPER INDUSTRY, (ATICHR), București, Piața Walter Mărăcineanu nr.1-3, Intrarea 2, Etaj 2, Cam. 177-178, Sector 1, 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 – Filiala Sector 6 – RO70CECEB 60043RON 0547035

Articolele, informațiile, reclamele, reclamațiile se primesc pe adresa redacției revistei "CELULOZĂ ȘI HÂRTIE",

B-dul Al.I.Cuza nr.3, Brăila, tel/fax: 0239/619 707, e-mail: petronela.nechita@ceprohart.ro, sau Piața Walter Mărăcineanu nr.1-3, sector 1, București, tel. + 40 21 315 01 62, + 40 21 315 01 75

Revistă editată de: ASOCIAȚIA TEHNICĂ PENTRU INDUSTRIA CELULOZEI ȘI HÂRTIEI
DIN ROMÂNIA și S.C. CEPROHART S.A. Brăila

SPONSOR: PATRONATUL INDUSTRIEI DE CELULOZĂ ȘI HÂRTIE

ISSN: 1220-9848

DURABILITATEA HÂRTIILOR SINTETICE

Mirica Debeljak^{*)}, Diana-Gregor Svetec^{*)}

^{*)}University of Ljubljana, Faculty of Natural Sciences and Engineering, Slovenia

Scopul acestor cercetări constă în investigarea durabilității hârtiilor sintetice în diferite condiții. Pentru testare s-au utilizat o hârtie din fibre sintetice (Neobond) și o hârtie din film sintetic (Yupo). S-au studiat rezistența la apă și rezistența la îmbătrânire accelerată în condiții de temperatură ridicată în prezența și în absența umidității. După umezire și îmbătrânire accelerată s-au determinat diferența de culoare și grad de alb. S-a observat că influența tratamentului umed și îmbătrânirea accelerată prin tratament la căldură umedă conduc la o ușoară modificare a culorii hârtiilor sintetice. Cea mai mare diferență de culoare a fost obținută pentru hârtia sintetică Neobond după îmbătrânire accelerată prin tratament la căldură uscată în timp ce pentru hârtia din film sintetic Yupo diferența de culoare a fost ne semnificativă. Îngălbenirea hârtiilor în timpul îmbătrânirii accelerate prin temperatură uscată a a înregistrat o modificare considerabilă numai pentru hârtiile sintetice Neobond. Pierderea de grad de alb (îngălbenirea hârtiei) a fost mai puțin pronunțată în cazul îmbătrânirii accelerate prin tratament la căldură umedă față de îmbătrânirea accelerată prin tratament la căldură uscată.

TEHNOLOGII ȘI BIOTEHNOLOGII DE VALORIFICARE/INTEGRARE ÎN MEDIU A DEȘEURILOR PROVENITE DIN INDUSTRIA DE CELULOZĂ ȘI HÂRTIE

Rachila Ieremie^{)}, Zoltan Lado^{*)}, Elisabeta Pena Leonte^{**)}, Gheorghe Bartic^{***)}, Maria Gheorghe^{****)}, Lidia Tofan^{*****)}, Marilena Vlaic^{*****)}*

^{)} SC CEPROHART SA Brăila, ^{**)} INCD ECOIND București, ^{***)} SC PROCEMA SRL București, ^{****)} UNIV. TEHNICĂ DE CONSTRUCȚII București, ^{*****)} SC VRANCART SA Adjud, ^{*****)} SC AMBRO SA Suceava*

Lucrarea prezintă succint tehnologiile de valorificare și/sau integrare în mediu a deșeurilor industriei de celuloză și hârtie, stabilite în cadrul unui parteneriat multidisciplinar realizat între diferite instituții de cercetare și unități industriale.

Rezultatele cercetărilor au scos în evidență faptul că deșeurile cu conținut ridicat de substanță organică pot fi valorificate prin incinerare, prin aplicarea de biotehnologii sau pot fi utilizate pentru obținerea unui efect de porificare (reducerea densității aparente) a materialelor ceramice de zidărie. Pentru deșeurile anorganice există posibilități de valorificare ca filler și/sau adaos puzzolanic de substituție a cimentului la obținerea betonului sau balastului stabilizat, pentru lucrări de umplutură (terasamente, ramblee) ori în lucrări geotehnice.

ASPECTE PRIVIND POTENȚIALUL DE RECICLARE/REUTILIZARE A COMPOZITELOR FILTRANTE FIBROASE UZATE

Petronela Nechita^{)}, Vasile Epure^{*)}
SC CEPROHART SA Brăila*

În lucrare se prezintă o direcție de valorificare a compozitelor filtrante uzate la fabricarea unor cartoane cu destinații tehnice.

În urma analizei rezultatelor obținute s-a constatat că proporția de material fibros din compozitele uzate poate fi crescută peste valoarea de 25%, în condițiile păstrării aceluiași nivel al caracteristicilor de rezistență, fie prin utilizarea unui agent de creștere a rezistenței în stare uscată, fie prin utilizarea unei anumite proporții de fibre celulozice virgine (celuloza sulfat naturală din rășinoase, pasta termomecanică, etc.).

EFECTE ALE ADITIVĂRII CU POLIOXOMETALATI ASUPRA IMPREGNĂRII ȘI FIERBERII CELULOZELOR SULFAT

Gheorghe Dușuc^{)}, Grigore Crăciun^{*)}, Adrian Itu^{*)}, Dan Gavrilescu^{**)}, Alexandru Botar^{***)}, Bogdan Botar^{***)}
^{*)} SC SOMES SA Dej, ^{**)} Universitatea Tehnică "GHEORGHE ASACHI" Iași, ^{***)} SC JIALEX SRL Cluj*

Lucrarea de față abordează problema aditivării fazelor de impregnare și de fierbere folosind polioxometalați (POM). Se studiază factorii care influențează impregnarea lemnului din rășinoase și foioase, în condițiile utilizării unor compuși de tip POM. Rezultatele obținute arată că se pot obține grade de impregnare avansate și randamente în celuloză mai bune la aceleași grade de delignificare, dacă se realizează preaburirea prelabilă, se lucrează în condiții de presiune (8-10 bar) și temperatură ridicată (80-120°C). Utilizarea POM ca aditivi, îmbunătățește semnificativ rezultatele impregnării și fierberii. Cercetările în faza de laborator folosind POM în faza de impregnare arată obținerea acelorași grade de impregnare în condiții mai blânde de presiune și temperatură și, uneori chiar la adaosuri de alcalii mai mici. Caracteristicile celulozelor obținute la fierberile aditivate cu POM nu diferă semnificativ iar, în unele cazuri sunt superioare comparativ cu cele ale celulozelor sulfat clasice. Utilizarea POM ca aditiv de impregnare și fierbere face posibilă reducerea agresivității condițiilor de fierbere pentru obținerea acelorași rezultate comparativ cu fierberea sulfat clasică.

ENERGIE DIN DEȘEURILE SOLIDE GENERATE ÎN INDUSTRIA DE CELULOZĂ ȘI HÂRTIE

Dan Gavrilescu^{)}*

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

Lucrarea trece în revistă stadiul actual al folosirii drept combustibil a deșeurilor solide generate în industria de celuloză și hârtie. Se prezintă o descriere a deșeurilor derivate din biomasă care se pot folosi pentru obtinere de energie. Sunt discutate aspecte ale incinerării deșeurilor de lemn, a refuzurilor de la prelucrarea maculaturii, nămolului rezultat la tratarea apelor uzate și maculaturii inferioare calitativ.

DETERMINAREA PUTERII CALORICE A DEȘEURILOR SOLIDE PROVENITE DE LA FABRICAREA HÂRTIEI FOLOSIND O METODĂ ANALITICĂ DE CALCUL

Marina Irina Merticaru^{*)}
^{*)}SC CEPROHART SA Brăila

Deșeurile solide rezultate de la fabricarea hârtiei au un conținut ridicat de substanțe organice biodegradabile, poluante. În consecință, este interzisă depozitarea îndelungată a acestora pe haldele necontrolate, impunându-se eliminarea lor prin incinerare, valorificare fermentativă, etc. Opțiunea valorificării potențialului energetic a acestor deșeuri prin incinerare în cazane de abur, cuptoare de ciment, sau de var, de ars cărămizi, etc. se fundamentează pe cunoașterea puterii calorice a respectivului material combustibil. La determinarea valorii calorice a deșeurilor în bomba calorimetrică se întâmpină mari dificultăți datorate neuniformității calitative, conținutului ridicat de apă și de steril al acestora. De aceea s-a elaborat o metodă simplă, veridică, prezentată în această lucrare care permite calcularea puterii calorice a deșeurilor pe baza analizelor simple de laborator, vizând determinarea umidității, a cenușii, a conținutului de substanțe organice și estimativ de C, H, O și N.

DELIGNIFICAREA CELULOZEI SULFAT DE RĂȘINOASE ÎN PREZENȚA POLIOXOMETALAȚILOR

Adrian Cătălin Puișel^{)}, Bogdan Marian Tofănică^{**)}, Dan Gavrilescu^{*)}, Alexandru Botar^{***)}*

^{)} Universitatea Tehnică „GHEORGHE ASACHI” din Iași, ^{**)} SC CEPROHART SA Brăila, ^{***)} SC JIALEX SRL Cluj*

Delignificarea și înălbirea celulozei sulfat în condiții compatibile cu mediul ambiant implică introducerea în procesele tehnologice a alternativelor „chimiei verzi”, printre care se regăsesc și utilizările polioxometalaților (POM). POM reprezintă o clasă de compuși anorganici macromoleculari coordinativi care rezultă din policondensarea anionilor unor metale tranziționale și a unor elemente nemetalice cu oxoanioni de specii diferite și cu aplicații în domenii diferite ale științei.

Polioxometalații au fost propuși ca noi agenți de delignificare a materialelor lignocelulozice cu avantajul că pot fi recuperați și reutilizați. Se prezintă rezultatele obținute în cadrul unor teste de delignificare cu utilizarea POM fiind incluse și unele aspecte privitoare la modificările induse prin oxidarea cu POM a ligninei reziduale.

DESPRE ACTUALITATEA CONTRIBUȚIILOR ȘTIINȚIFICE ALE PROFESORULUI CRISTOFOR I. SIMIONESCU IN DOMENIUL CELULOZEI ȘI HÂRTIEI

Prof. Valentin.I. Popa^{)}*

^{)}Universitatea Tehnică "GHEORGHE ASACHI" din Iași*

"Omul nu poate modela forma viitorului fără a fi conștient de condițiile sale prezente și limitele trecutului" (Ernst Casirer), sau cum obișnuia să spună Leibniz - "ne dăm înapoi pentru a sări mai mult". Pe de altă parte, "caracteristica remarcabilă a omului, semnul său distinctiv nu este măsura lui metafizică sau fizică - ci opera sa" (Ernst Casirer).

Evocarea personalității profesorului Cristofor I. Simionescu ne oferă prilejul nu numai de a omagia contribuțiile sale remarcabile în domeniul celulozei și hârtiei, ci ceea ce mi se pare cu totul deosebit, de a evidenția actualitatea operei sale cu momente definitorii pentru acest domeniu pe plan intern și internațional.