



صنایع چوب و کاغذ ایران

نشریه علمی - پژوهشی
انجمن علوم و صنایع چوب و کاغذ ایران

سال شانزدهم، شماره ۴، فصلنامه زمستان ۱۴۰۴
شاپا چاپی: ۲۰۰۸-۹۰۶۶

فهرست مقالات

- ۴۵۷ ■ بهبود مقاومت خمشی کامپوزیت پانل ساندویچی تخته فیبر-فوم پلی استایرن از طریق طراحی شیارهای سطح زیرین لایه‌های بیرونی
محمد رضا افروشته، محمد عربی، سعید رضا فرخ پیام، صادق سرابی
- ۴۷۱ ■ تولید و بازیابی زیست توده سلولزی مورد استفاده در فیلتراسیون آب
ملیکا در کی، علی عبدالخانی، جابر حسین زاده، علی حاجی احمد
- ۴۸۵ ■ ساخت و بررسی خواص مقوای بسته‌بندی آنتی‌باکتریال از طریق پوشش‌دهی با کربوکسی‌متیل سلولوز و سیپروفلوکساسین
مهدی روحانی، فرناز موحدی، بهزاد کرد، علیرضا خاکی فیروز
- ۴۹۹ ■ ارزیابی عملکرد ضریب جذب صوت و شاخص افت انتقال صدا در گچ‌برگ‌های پلیمری سبک‌سازی شده با الیاف کاغذ باطله اداری
لرغولان دوست، علی بیات کشکولی، سعید رضا فرخ پیام
- ۵۱۵ ■ مقایسه آناتومی چوب در مقطع عرضی درختان حرا و چندل
فرانک زاهدی‌نور، حسین مرادی، کیمیا احمدی
- ۵۲۳ ■ تحلیل ساختار رقابتی صنعت میلمان راحتی استان تهران با استفاده از مدل پنج نیروی پورتر
حسین فردوسی‌مهر، مجید عزیزی، حامد رفیعی، سیما سپهوند
- ۵۴۷ ■ تأثیر نانوکرافن، فلورین و زئین به عنوان رنگدانه‌های پوشش‌دهی بر ویژگی‌های فیزیکی و مکانیکی کاغذ چاپ و تحریر
جعفر ابراهیم پور کاسمانی، احمد ثمری‌ها، محمد فارسی
- ۵۶۳ ■ مقایسه نرخ موفقیت تخریب زیستی قارچ *Phaenerochaete chrysosporium* و باکتری *Bacillus subtilis* در مایع سیاه کرافت
المیرا فعال شیرکده، معراج شری، فرج‌اله حاجی‌علیزاده، بیتا معزی‌پور، محمد احمدی، اکبر رستم‌پور
- ۵۷۷ ■ ارزیابی شاخص نانوماده به عنوان پارامتر عیارسنجی در تولید نانوالیاف سلولزی
سیده فائقه موسوی، امیر خسروانی، پژمان رضایتی چرانی
- ۵۹۱ ■ بررسی خواص فیزیکی و مکانیکی چندسازه چوب پلاستیک پس از بخاردهی و افزودن پلیمر بازیافتی
ساناز پرویزی، حبیب‌الله خادمی اسلام
- ۶۰۵ ■ بررسی کارایی هیدروژل‌های زیست تخریب‌پذیر سلولزی در حذف یون‌های فلزی
خدیدجه خرم، نورالدین نظرنژاد، سید مجید ذبیح زاده، شقایق رضائزاد
- ۶۱۹ ■ تحلیل شیوه حکمرانی و سنجش تاب‌آوری کسب‌وکارهای طبیعت‌محور مبتنی بر مدیریت پایدار جنگل‌های زاگرس
گلبرگ بخشش، مهدی قربانی، مقداد جوزغلامی، لیلا عوض پور

مجله صنایع چوب و کاغذ ایران فصلنامه علمی - پژوهشی انجمن علوم و صنایع چوب و کاغذ ایران

سال شانزدهم، شماره ۴، زمستان ۱۴۰۴، شاپا: ۹۰۶۶-۲۰۰۸

این نشریه بر اساس نامه شماره ۳/۱۱/۳۷۸۴ مورخ ۱۳۸۹/۳/۱۷ وزارت علوم، تحقیقات و فناوری دارای درجه علمی - پژوهشی است.

صاحب امتیاز: انجمن علوم و صنایع چوب و کاغذ ایران

مدیر مسئول: احمد ثمریها

سر دبیر: مجید عزیزی

دبیر اجرایی: پیام مرادپور

هیأت تحریریه (به ترتیب حروف الفبا):

قنبر ابراهیمی	استاد دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران
رضا اولادی	دانشیار دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران
محسن بهمنی جونقان	دانشیار دانشگاه شهرکرد
علی بیات کشکولی	استاد دانشگاه زابل
مهدی جنوبی	استاد دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران
احمد جهان لیبیاری	استاد دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرج
سحاب حجازی	دانشیار دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران
حبیب اله خادمی اسلام	استاد دانشگاه آزاد اسلامی - واحد علوم و تحقیقات تهران
کاظم دوست حسینی	استاد دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران
حسین رسالتی	استاد دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری
پژمان رضایتی چرانی	دانشیار دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه صنعتی خاتم الانبیاء بهبهان
مهران روح نیا	استاد دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه آزاد اسلامی کرج
حمیدرضا رودی	دانشیار گروه فناوری سلولز و کاغذ، دانشگاه شهید بهشتی
حمید زارع حسین آبادی	دانشیار دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران
تقی طبرسا	استاد دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان
محمد غفرانی	استاد دانشکده تربیت دبیر شهید رجایی
اسماعیل قاسمی	استاد پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران
مریم قربانی کونده	استاد دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی ساری
سعید کاظمی نجفی	استاد دانشگاه تربیت مدرس
مجید کیائی	دانشیار دانشگاه آزاد اسلامی - واحد چالوس
پیام مرادپور	دانشیار دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران
یحیی همزه	استاد دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران
حسین یوسفی	دانشیار دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

اعضای هیات تحریریه بین المللی:

مهیا هومار استاد دانشگاه لیوبلینا

ویراستار فارسی: پیام مرادپور، استادیار دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران

ویراستار انگلیسی: رضا اولادی، دانشیار دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران

صفحه آرای: فرشته فدوی

شمارگان: ۵۰۰ جلد

بها: ۲۰۰۰۰۰ ریال (برای دانشجویان نیم بها)

آدرس دبیرخانه مجله: انجمن علوم و صنایع چوب و کاغذ ایران، کرج، دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران

صندوق پستی: ۳۱۵۸۵-۴۳۱۴

تلفن و دورنگار: ۰۲۶-۳۲۲۲۴۴۹۶ پست الکترونیکی: info@isawpi.ir

این نشریه در پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی به نشانی www.sid.ir نمایه می‌شود.

نقل مطالب مجله با ذکر منبع آزاد است.

داوران مقالات این شماره (به ترتیب حروف الفبا):

جعفر ابراهیم پور کاسمانی، علی ابیض، پیمان احمدی، محمد هادی آریائی منفرد، محمد آزادفلاح، قاسم اسدپور، روزبه اسدی خوانساری، رضا اولادی، علی بیات کشکولی، احمد ثمریها، امید حسین زاده، جابر حسین زاده، سید خلیل حسینی هاشمی، علیرضا خاکی فیروز، مسیب دالوند، مجید رحیمی، اکبر رستم پور هفتخوانی، هاشم رهامین، مهدی روحانی، سیما سپهوند، رثوفه عابدینی، هادی غلامیان، لیلا فتحی، بهزاد کرد، پیام مرادپور، آیدا معزی پور، بیتا معزی پور، امیر ملاحسنی، ولی اله موسوی، یحیی همزه، رامین ویسی

فهرست مطالب

- **بهبود مقاومت خمشی کامپوزیت پانل ساندویچی تخته فیبر-فوم پلی استایرن از طریق طراحی شیارهای سطح زیرین لایه‌های بیرونی**
محمد رضا افروشته، محمد عربی، سعید رضا فرخ پیام، صادق سرابی
۴۵۷
- **تولید و بازیابی زیست توده سلولزی مورد استفاده در فیلتراسیون آب**
ملیکا درکی، علی عبدالخانی، جابر حسین زاده، علی حاجی احمد
۴۷۱
- **ساخت و بررسی خواص مقوای بسته‌بندی آنتی‌باکتریال از طریق پوشش‌دهی با کربوکسی‌متیل سلولز و سیپروفلوکساسین**
مهدی روحانی، فرناز موحدی، بهزاد کرد، علیرضا خاکی فیروز
۴۸۵
- **ارزیابی عملکرد ضریب جذب صوت و شاخص افت انتقال صدا در گچ‌برگ‌های پلیمری سبک‌سازی شده با الباف کاغذ باطله اداری**
ارغوان دوست، علی بیات کشکولی، سعید رضا فرخ پیام
۴۹۹
- **مقایسه آناتومی چوب در مقطع عرضی درختان حرا و چندل**
فرانک زاهدی نور، حسین مرادی، کیمیا احمدی
۵۱۵
- **تحلیل ساختار رقابتی صنعت مبلمان راحتی استان تهران با استفاده از مدل پنج نیروی پورتر**
حسین فردوسی مهر، مجید عزیزی، حامد رفیعی، سیما سپهوند
۵۳۳
- **تأثیر نانوگرافن، فلورین و ژئین به عنوان رنگدانه‌های پوشش‌دهی بر ویژگی‌های فیزیکی و مکانیکی کاغذ چاپ و تحریر**
جعفر ابراهیم پور کاسمانی، احمد ثمریها، محمد فارسی
۵۴۷
- **مقایسه نرخ موفقیت تخریب زیستی قارچ *Phaenerochaete chrysosporium* و باکتری *Bacillus subtilis* در مایع سیاه کرافت**
المیرا فعال شیرکده، معراج شرری، فرج‌اله حاجی‌علیزاده، بیتا معزی پور، محمد احمدی، اکبر رستم‌پور
۵۶۳
- **ارزیابی شاخص نانوماده به عنوان پارامتر عبارسنجی در تولید نانوالباف سلولزی**
سیده فائقه موسوی، امیر خسروانی، پژمان رضایتی چرانی
۵۷۷
- **بررسی خواص فیزیکی و مکانیکی چندسازه چوب پلاستیک پس از بخاردهی و افزودن پلیمر بازیافتی**
ساناز پرویزی، حبیب‌الله خادمی اسلام
۵۹۱
- **بررسی کارایی هیدروژل‌های زیست تخریب‌پذیر سلولزی در حذف یون‌های فلزی**
خدیجه خرم، نورالدین نظر نژاد، سید مجید ذبیح زاده، شقایق رضائزاد
۶۰۵
- **تحلیل شیوه حکمرانی و سنجش تاب‌آوری کسب‌وکارهای طبیعت‌محور مبتنی بر مدیریت پایدار جنگل‌های زاگرس**
گلبرگ بخشش، مهدی قربانی، مقداد جورغلامی، لیلا عوض پور
۶۱۹

Contents

- **Improving the bending strength of fiberboard-polystyrene foam sandwich composite panels through designing grooves on the bottom surface of the outer layer** 470
M. Afroushte, M. Arabi, S. A. Farokhpayam, S. Sarabi
- **Production and recovery of cellulosic biomass used in water filtration** 482
M. Daraki, A. Abdulkhani, J. Hosseinzadeh, A. Haji Ahmad
- **Preparation and Characterization of Antibacterial packaging paperboard via coating with carboxymethyl cellulose and ciprofloxacin** 497
M. Roohani, F. Movahedi, B. Kord, A. Khakifirooz
- **Performance of sound absorption coefficient and sound transmission loss index in lightweight polymeric gypsum fiberboards with writing waste paper fibers** 513
A. Doost, A. Bayatkashkouli, S. R. Farrokh Payam
- **Comparative Study of Cross-Sectional Wood Anatomy in *Avicennia marina* and *Rhizophora mucronata*** 531
F. Zahedinour, H. Moradi, K. Ahmadi
- **Analysis of the Competitive Structure of the Upholstered Furniture Industry in Tehran Province Using Porter's Five Forces Model** 546
H. Ferdoesi Mehr, M. Azizi, H. Rafiee, S. Sepahvand
- **The Effect of Nanographene, Fluorine, and Zein as Coating Pigments on the Physical and Mechanical Properties of Printing Paper** 562
J. Ebrahimpour Kasmani, A. Samariha, M. Farsi
- **Comparison of the Biodegradation Efficiency of the *Phaenerochaete chrysosporium* and the *Bacillus subtilis* in Kraft Black Liquor** 576
E. Faal Shirkadeh, M. Sharari, F. HajiAlizadeh, M. Ahmadi, B. MoeziPour, A. Rostampour Haftkhani
- **Evaluation of nano-sized fraction index as a benchmark parameter for cellulose nanofiber production** 589
S. F. Mousavi, A. Khosravani, P. Rezayati Charani
- **Investigation the Physical and Mechanical Properties of Wood-Plastic Composite After Steam Treatment and the Addition of Recycled Polypropylene** 604
S. Parvizi, H. Khademi Eslam
- **Evaluation of the efficiency of biodegradable cellulose hydrogels in removing metal ions** 617
Kh. Khorram, N. Nazarnezhad, S. M. Zabihzadeh, Sh. Rezanezhad
- **Analysis of Governance Modes and Resilience Assessment of Nature-Based Enterprises within the Framework of Sustainable Forest Management** 641
G. Bakhshesh, M. Ghorbani, M. Jourgholami, L. Avazpour

IRANIAN JOURNAL OF WOOD AND PAPER INDUSTRIES

The Scientific and Research Publication Iranian Scientific Association of Wood and Paper Industries

Vol. 16

No. 4

2026

Publisher: Iranian Scientific Association of Wood and Paper Industries

License Holder: Iranian Scientific Association of Wood and Paper Industries

Director-in-charge: Ahmad Samariha

Editor-in-Chief: Majid Azizi

Managing Director: Payam Moradpour

Editorial Board:

Mohsen Bahmani	Associate Professor, University of Shahrekord
Ali Bayat Kashkoli	Professor, University of Zabol
Kazem Doosthoseini	Professor, University of Tehran
Ghanbar Ebrahimi	Professor, University of Tehran
Esmail Ghasemi	Professor, Iran Polymer and Petrochemical Institute
Mohammad Ghofrani	Professor, Civil engineering, Shahid Rajaie, Tehran, Iran
Marayam Ghrohani Kokandeh	Professor, Sari university of Agriculture and Natural resources
Yahya Hamzeh	Professor, University of Tehran
Sahab Hedjazi	Associate Professor, University of Tehran
Hamid Zarea Hoseinabadi	Associate Professor, University of Tehran
Mehdi Jonoobi	Professor, University of Tehran
Saeed Kazemi Najafi	Professor, Wood and Paper science and Technology, University of Tehran, Karaj, Iran
Habiballah khademisalam	Professor, Islamic Azad University Science and Research Branch
Majid Kiaei	Associate Professor, Islamic Azad University of Chalous
Ahmad Jahan Latibari	Professor, Islamic Azad University Karaj Branch, Faculty Of Agriculture And Natural Resources
Payam Moradpour	Associate Professor, university of Tehran
Reza Oladi	Associate Professor, university of Tehran
Hosein Resalati	Professor, Sari university of Agriculture and Natural resources
Pejman Rezayati Charani	Associate Professor, Faculty of Natural Resources, Behbahan Khatam Al Anbia University of Technology
Mehran Roohnia	Professor, Islamic Azad University Karaj Branch, Faculty of Agriculture and Natural Resources
Hamidreza Rudi	Associate Professor, Shahid Beheshti University
Taghi Tabarsa	Professor, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources
Hossein Yousefi	Associate Professor, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources

Editors: Payam Moradpour (Persian), Reza Oladi (English)

Executive Manager: Payam Moradpour

Type & Layout: Fereshteh Fadavi

Address:

Iranian Journal of Wood and Paper Industries

University of Tehran

Faculty of Natural Resources,

P.O.Box 31587-77871, Karaj, IRAN

Tel: +98 26 32224496, Fax: +98 26 32224496

Info@isswpi.ir

<http://ijwp.ir>



Contents

- | | |
|---|-----|
| ■ Improving the bending strength of fiberboard-polystyrene foam sandwich composite panels through designing grooves on the bottom surface of the outer layer
M. Afroushte, M. Arabi, S. A. Farokhpayam, S. Sarabi | 470 |
| ■ Production and recovery of cellulosic biomass used in water filtration
M. Daraki, A. Abdulkhani, J. Hosseinzadeh, A. Haji Ahmad | 482 |
| ■ Preparation and Characterization of Antibacterial packaging paperboard via coating with carboxymethyl cellulose and ciprofloxacin
M. Roohani, F. Movahedi, B. Kord, A. Khakifirooz | 497 |
| ■ Performance of sound absorption coefficient and sound transmission loss index in lightweight polymeric gypsum fiberboards with writing waste paper fibers
A. Doost, A. Bayatkashkouli, S. R. Farrokh Payam | 513 |
| ■ Comparative Study of Cross-Sectional Wood Anatomy in <i>Avicennia marina</i> and <i>Rhizophora mucronata</i>
F. Zahedinour, H. Moradi, K. Ahmadi | 531 |
| ■ Analysis of the Competitive Structure of the Upholstered Furniture Industry in Tehran Province Using Porter's Five Forces Model
H. Ferdoesi Mehr, M. Azizi, H. Rafiee, S. Sepahvand | 546 |
| ■ The Effect of Nanographene, Fluorine, and Zein as Coating Pigments on the Physical and Mechanical Properties of Printing Paper
J. Ebrahimpour Kasmani, A. Samariha, M. Farsi | 562 |
| ■ Comparison of the Biodegradation Efficiency of the <i>Phaenerochaete chrysosporium</i> and the <i>Bacillus subtilis</i> in Kraft Black Liquor
E. Faal Shirkadeh, M. Sharari, F. HajiAlizadeh, M. Ahmadi, B. MoeziPour, A. Rostampour Haftkhani | 576 |
| ■ Evaluation of nano-sized fraction index as a benchmark parameter for cellulose nanofiber production
S. F. Mousavi, A. Khosravani, P. Rezayati Charani | 589 |
| ■ Investigation the Physical and Mechanical Properties of Wood-Plastic Composite After Steam Treatment and the Addition of Recycled Polypropylene
S. Parvizi, H. Khademi Eslam | 604 |
| ■ Evaluation of the efficiency of biodegradable cellulose hydrogels in removing metal ions
Kh. Khorram, N. Nazamezhad, S. M. Zabihzadeh, Sh. Rezanezhad | 617 |
| ■ Analysis of Governance Modes and Resilience Assessment of Nature-Based Enterprises within the Framework of Sustainable Forest Management
G. Bakhshesh, M. Ghorbani, M. Jourgholami, L. Avazpour | 641 |