

ساخت و کاربرد ترکیبات جدید برای پوشش‌دهی کاغذ و مقوا در بسته‌بندی

محمد رضا دهقانی فیروزآبادی^۱، روزبه اسدی خوانساری^{۲*}

تاریخ دریافت مقاله: خرداد ماه ۱۳۹۴

تاریخ پذیرش مقاله: دی ماه ۱۳۹۴

چکیده

این مقاله قابلیت مصرف انواع مشتقات همی سلولزها، نانو ذرات الیاف چوبی، رنگدانه‌های معدنی و ریزذرات آن و نیز بسپارهای زیست تخریب پذیر را در پوشش‌دهی کاغذ نشان می‌دهد که در بسته‌بندی مواد غذایی و بهداشتی کاربرد دارد. استخراج و خالص‌سازی زایلان خالص از همی سلولز خمیر کاغذ کرافت رنگبری شده چوب، تهیه انواع ریز ذرات طبیعی چوب، مواد معدنی و بسپارهای جدیدی مانند پلی ۳- هیدروکسی بوتیرات و پلی لاکتیک اسید به‌عنوان بخشی از تهیه دوغاب پوشش‌دهی کاغذ و مقوا با خواص مطلوب در این مقاله شرح داده شده است. همچنین ترکیبات کارآمدی به صورت مشتقات محلول در آب به دست آمده است و نتایج امیدوارکننده‌ای در آزمون‌های اولیه پوشش‌دهی ممانعتی مقوا حاصل شده است که در صنایع بسته‌بندی مواد مرطوب قابل استفاده می‌باشد. در مقایسه با بسپارهای تجاری، پوشش‌دهی با مناسب‌ترین بسپارهای دوستدار محیط زیست، خواص ممانعتی بهتری ایجاد کرده است، به طوری که نفوذ هوا و اکسیژن بسیار کمتر از پوشش‌های پلی اتیلن ترفتالات بود. به همین ترتیب، خواص نوری، چاپ‌پذیری و مقاومت‌های مکانیکی در نمونه‌های شاهد با متصل‌کننده صنعتی با کاغذ و مقوای پوشش شده با این ترکیبات جدید پوشش‌دهی مقایسه شده است و در برخی از موارد، خواص مکانیکی نظیر مقاومت به تاخوری، کشش، ترکیدن و پارگی نیز بهبود یافت.

واژه‌های کلیدی

پوشش‌دهی‌های جدید؛ بسته‌بندی؛ دوستدار محیط زیست؛ کاغذ و مقوا

۱- مقدمه

به علت افزایش قیمت محصولات پتروشیمی و نگرانی‌های زیست محیطی، توسعه مواد حاصل از بسپارهای طبیعی برای کاربردی‌های مختلف، موضوع مهم چند سال اخیر بوده است در این دهه‌ها، مشتقات نشاسته توسعه یافته‌اند؛

اما به تازگی مورد توجه بخش زنجیره عرضه مواد غذایی قرار گرفته است بنابراین، فراوانی پلی‌ساکاریدهای غیرغذایی مانند سلولز و همی سلولز، قابلیت زیادی در این زمینه دارند. مشخصات فیزیکی و مکانیکی مثل سبکی و استحکام انواع کاغذ در بسته‌بندی مطلوب بوده و مشکل مقاومت تر کاغذ نیز با افزایش زمان پالایش خمیر کاغذ و افزودن رزین‌های مخصوص، قابل دستیابی می‌باشد؛ اما در بسته‌بندی قابلیت نفوذ هوا و بخار آب از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و تحقیقات وسیعی در این زمینه صورت گرفته است که خواص ممانعتی کاغذ و فیلم سلولز بهبود یافته و حتی در برخی از موارد نسبت به بسپارهای مشتقات نفتی برتری یافته‌اند، همان‌طور که در بسیاری از

۱- دانشیار، دکتری صنایع چوب و کاغذ، دانشگاه علوم کشاورزی و

منابع طبیعی گرگان (m_r_dehghani@mail.ru).

۲- دانشجوی دکتری صنایع خمیر و کاغذ، دانشگاه علوم کشاورزی و

منابع طبیعی گرگان، مدرس دانشکده فنی و حرفه‌ای صومعه سرا.

(* نویسنده مسئول: rasadikhansari@gmail.com)