

بررسی امکان‌سنجی استفاده از انواع پوشش‌های بایوپلیمری بر روی مواد بسته‌بندی کاغذی

سلیمان ظاهری^{۱*}، قاسم اسدپور^۲

تاریخ دریافت مقاله: اردیبهشت ۱۳۹۸

تاریخ پذیرش مقاله: شهریورماه ۱۳۹۸

چکیده

نگرانی‌های زیست محیطی در رابطه با استفاده از ترکیبات و پوشش‌های سنتزی برای کاربردهای بسته‌بندی افزایش یافته است. خصوصیات ممانعتی و ترشوندگی کاغذها معمولاً به وسیله کاربرد مشتقات مبتنی بر نفت مانند: پلی‌اتیلن، موم و یا مشتقات فلئوئوردار به عنوان ترکیبات پوشش‌دهی کنترل می‌شود، در حالی که آب‌گریزی سطح از طریق به کارگیری این پلیمرها بهبود می‌یابد. این ترکیبات به دلیل محدودیت در منابع فسیلی نفتی، قابلیت بازیافت ضعیف و نگرانی‌های زیست محیطی در رابطه با ضایعات تولید شده به علت عدم تجزیه بیولوژیکی نامطلوب هستند. به این ترتیب بایوپلیمرهای تجدیدپذیر را می‌توان به عنوان پوشش‌های ممانعتی بر روی مواد بسته‌بندی کاغذی مورد استفاده قرار داد. بایوپلیمرها شامل: پلی‌ساکاریدها، پروتئین‌ها، لیپیدها و پلی‌استرها هستند که بر روی پوشش‌های کاغذی به کار برده می‌شوند. این پوشش‌های بایوپلیمری، ممکن است انتقال ناخواسته رطوبت را به محصولات غذایی به تأخیر بیندازند و مانع خوبی برای نفت و اکسیژن باشند، زیست‌تخریب پذیر هستند و پتانسیل خوبی برای جایگزینی پوشش‌های سنتزی کاغذ و مقوا دارند.

۱- مقدمه

کاغذ به دلیل زیست‌تخریب‌پذیر بودن، سبک بودن، خصوصیات مکانیکی خوب و همچنین قابلیت بازیابی، یک ماده عالی برای بسیاری از کاربردها مانند بسته‌بندی، چاپ و تحریر، میکروسپالی، فیلتر، محصولات خانگی و ... است. چالش‌های استفاده از کاغذ در این کاربردها، این است که کاغذ ماده‌ای متخلخل و آبدوست است و باعث جذب آب، گاز و روغن مخصوصاً در کاربردهای بسته‌بندی می‌شود. کنترل ترشوندگی و خصوصیات ممانعتی (رطوبت و گاز) به منظور حفظ شکل و خصوصیات مکانیکی کالاهای بسته‌بندی شده در عین بهبود ویژگی‌های مقاومتی آن نیز بسیار حائز اهمیت

واژه‌های کلیدی

پوشش‌های کاغذی، بایوپلیمرها، خصوصیات ممانعتی، بایونانو کامپوزیت‌ها

۱- دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری/ کارشناس آزمایشگاه.

(soleiman.zaheri@yahoo.com: نویسنده مسئول)

۲- دانشیار دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری (asadpur2002@yahoo.com).