

بهبود عملکرد فیلم‌های بسته‌بندی مواد غذایی با بکارگیری ارتقاءدهنده‌های چسبندگی سیلانی

علیرضا سوخته سرایی^{۱*}، محمد آزاد فلاح^۲، سعید باستانی^۳، حامد ذوالفقاری^۴

تاریخ دریافت مقاله: آذر ماه ۱۳۹۴

تاریخ پذیرش مقاله: دی ماه ۱۳۹۴

چکیده

چاپ فلکسوگرافی به عنوان پرکاربردترین فناوری چاپ در صنعت بسته‌بندی مطرح می‌باشد؛ اما کیفیت محصولات چاپ شده با روش فلکسوگرافی کمتر از چاپ افست است و یکی از مهم‌ترین مسائلی که کیفیت چاپ فلکسوگرافی را تهدید می‌کند، عدم چسبندگی مناسب مرکب‌های فلکسوگرافی به سطح زیرآیند به ویژه سطوح پلی‌اولفینی می‌باشد. سیلان‌های آلی ترکیبات دوست‌دار محیط زیست هستند که از جمله خواص آن‌ها می‌توان به افزایش چسبندگی، افزایش مقاومت به آب و افزایش مانع‌شوندگی اشاره کرد و در صنایع مختلفی از جمله صنایع بسته‌بندی، مرکب، رنگ، غذا و آشامیدنی‌ها به جهت افزایش امنیت مواد غذایی استفاده می‌شود. سیلان‌های آلی علاوه بر افزایش چسبندگی، به میزان زیادی از چسبندگی میکروارگانیزم‌ها و رشد و نمو آن‌ها جلوگیری می‌کند. از جمله سطوحی که با فناوری سیلان قابل استفاده است می‌توان به فلزات، پلاستیک‌ها، شیشه، سرامیک، لاستیک، پلی‌استر، پلی‌یورتان، پلی‌آکرلیک، رزین‌هایی مانند ملامین یا فنولیک و پلی‌کربناتی اشاره کرد. با توجه به گران بودن ترکیبات سیلانی بهینه‌سازی فرمولاسیون از اهمیت بالایی برخوردار است. این مقاله مروری بر شیمی، خصوصیات، کاربرد سیلان‌های آلی در صنایع مختلف و برخی از تحقیقات صورت گرفته خواهد داشت. هدف این تحقیق، شناساندن و تشریح فرصت‌ها و امکان استفاده از مواد سیلانی آلی به منظور افزایش چسبندگی در فیلم‌های بسته‌بندی و کاهش چسبندگی میکروبی می‌باشد.

واژه‌های کلیدی

سیلان، صنایع غذایی، بسته‌بندی، چسبندگی

۱- مقدمه

محیط فراوری و بسته‌بندی مواد غذایی باعث ایجاد طیف زیادی از شرایط گوناگون از جمله حضور رطوبت، مواد مغذی و میکروارگانیزم‌ها می‌شود که احتمالاً برای تشکیل فیلم زیستی^۵ بر روی مواد غذایی مناسب می‌باشد. فیلم زیستی باعث کاهش انتقال دما و بسته شدن منافذ شود. ارتقاءدهنده‌های چسبندگی یا جفت‌کننده‌ها، موادی هستند که به عنوان فاز میانی بین یک پلیمر آلی و زیرآیند معدنی^۶ و آلی عمل کنند و باعث بهبود چسبندگی بین دو ماده می‌شوند که علاوه بر ارتقاء و بهبود چسبندگی، باعث

۱- دانشجوی دکتری مهندسی کاغذسازی دانشگاه تهران.

(* نویسنده مسئول: sukhtesaraie@ut.ac.ir)

۲- استادیار گروه علوم و مهندسی چوب و کاغذ دانشگاه تهران (azadfallah@gmail.com).

۳- دانشیار گروه فناوری چاپ مؤسسه پژوهشی علوم و فناوری رنگ و پوشش (bastani@icrc.ac.ir).

۴- دانش آموخته کارشناسی حرفه‌ای امور چاپ و نشر دانشکده چاپ دانشگاه علم‌عی - کابردی (Zolfaghari.ph10@gmail.com).

5- Biofilm

6- Substrate