

تازه‌های منسوجات بی بافت در صنایع بسته‌بندی

مترجم مهندس مینا محمدی خراسانی

چکیده

بازار منسوجات فنی به طور یکنواخت در حال رشد است. در حال حاضر سهم این بخش از بازار در کل صنایع نساجی حدود ۳۰٪ بوده در حالی که نرخ رشد هر بخش به طور جداگانه بیش از ۱۰٪ می باشد. در این بخش به دلیل رشد مداوم موجود نه تنها از پارچه های تار ی پودی استفاده می شود بلکه بی بافت ها، نمدها، فیلم ها و سایر مواد اولیه نیز به منظور تولید مواد کامپوزیتی جدید مورد استفاده قرار می گیرند.



مقدمه

نتیجه مواد غذایی و میوه ها حتی پس از یک سفر طولانی در قفسه های سوپرمارکت کاملاً تازه به نظر می رسند. به علاوه، از آنجا که این پدهای بی بافت بطور کامل اطراف میوه ها را می گیرند، عمل جذب هم از سطح و هم از کناره ها صورت گرفته و در نتیجه گفته می شود که در مقایسه با روش های متداول امروزی بسته بندی، دور ریز مواد حداقل ۵۵ درصد کاهش می یابد.

پایان یک بار مصرف ها

از دیگر کاربردهای اخیر بی بافت ها می توان به NotBox (ایده و محصولی که برای از رده خارج کردن روش سنتی کارتن های مقوایی یک بار مصرف از زنجیره تأمین جهانی ارائه شده) و کیسه های حبیبی Atlas برای نقل و انتقال مبلمان اشاره کرد. به گفته دفتر مرکزی NotBox در لندن، بزرگترین کشتی های باریبری قابلیت حمل ۱۵۰۰۰ کانتینر را دارند و هر یک از این کانتینرها به اندازه ۴۰۰ کارتن مقوایی گنجایش دارند. این بدان معناست که هر روزه تنها بر روی یک کشتی امکان ورود ۶ میلیون کارتن مقوایی به انگلستان وجود دارد. سهم زیادی از این جعبه های مقوایی بازیافت نمی شوند و لاجرم به عنوان زباله دفن می شوند؛ در حالی که با بازیافت هر تن از این جعبه های مقوایی می توان:

- ۱۷ درخت را نجات داد

- ۷۰۰۰ گالون آب (که در فرایند تولید کارتن ها بکار می رود) صرفه جویی کرد

- ۴۱۰۰ کیلووات بر ساعت برق صرفه جویی کرد

- ۸۱ فوت مربع از مساحت مکان های دفن زباله را کاهش داد

در حالی که می توان در زنجیره تأمین جهانی از کانتینرها و پالت ها گرفته تا قفسه های متحرک از محصولات غیر یکبار مصرف استفاده کرد، چرا این امکان برای جعبه های مقوایی وجود نداشته باشد؟ به این ترتیب، بعد از ده بار استفاده از محصولات NotBox در حمل و نقل دریایی، حجم CO₂ معادل چهار برابر استاندارد صنعتی BDCM1 ساخت جعبه های مقوایی کاهش می یابد، از دور ریختن ۹ کارتن جلوگیری می شود و ... در حالیکه در وهله اول به نظر می رسد برای استفاده از NotBox سرمایه گذاری بیشتری نیاز است، اما با در نظر گرفتن طول عمر این محصولات هیچ شکی باقی نمی ماند که این ایده جدید واقعاً سودآور است. محصول جدید دیگر، کیسه های حبیبدار Atlas برای نقل و انتقال مبلمان است که از یک لایه پلاستیک LMPE خارجی و یک لایه داخلی منسوج بی بافت پلی پروپیلن ۵۰gsm تشکیل شده است. این محصول برای ۱۰ تا ۱۵ بار استفاده طراحی شده و در برابر خطرات حمل و نقل در حجم انبوه به خوبی مقاوم بوده و مزایای مشهود متعددی دارد. این روش در مقایسه با سایر شکل های بسته بندی نه تنها قابلیت استفاده مجدد را دارد و احتمال آسیب دیدگی کالا را کاهش می دهد، بلکه ضمن بهبود و تسهیل فرایند جابجایی و ایجاد امکان چیدمان عمودی مبل ها صرفه اقتصادی هم دارد. بسته بندی به این روش تنها ۶ ثانیه زمان می گیرد. افزون بر موارد ذکر شده نمونه های بسیار بیشتری از کاربردهای جدید منسوجات بی بافت در همایش بسته بندی INDEX 2014 توسط شرکت های نیچرور کز، جی.ایکس نیپون، کاروب ایرلیند، ... ارائه شد.

در راستای حفاظت از محیط زیست، منسوجات بی بافت همواره کاربردهای جدیدی در صنعت بسته بندی می یابند و پیش بینی می شود در چند سال آینده شاهد رشد سریع و چشمگیر بکارگیری بی بافت ها در صنایع بسته بندی باشیم. منسوجات بی بافت بسته بندی های سبک وزنی هستند که قابلیت بازیافت در کنار استحکام و امکان اختصاصی شدن آنها در کاربردهای خاص نیز محرک پیشرفت بیشتر آنها در این صنعت است. منسوجات اسپان باند با توجه به استحکام، دوام و خصوصیات ایزوتروپیک (استحکام برابر در دو جهت منسوج) بیش از ۵۰ درصد از بسته بندی های بی بافت را تشکیل می دهند. ویژگی این مواد در عدم ایجاد خراشیدگی نیز آنها را برای کاربردهای انتقال قطعات الکترونیکی، قطعات رنگ شده خوردرو و سایر موارد حساس مناسب ساخته است. به عنوان مثال منسوج بی بافت ساخته شده از میکروفیلامنت های EVELON شرکت فرودینبرگ سطحی چنان نرم و لطیف دارد که می تواند با جلوگیری از بروز کوچکترین خط و خش (در حد میکرو) و یا خراشیدگی به عنوان محافظ این سطوح بسیار حساس به کار گرفته شود. به علاوه، این منسوج آنقدر مستحکم است که می تواند برای بسته بندی و انتقال قطعات بسیار سنگین نیز بکار رود. در صنعت خودروسازی از این منسوجات به شکل کیسه ها یا حامل هایی استفاده می شود که متناسب با شکل اشیای حمل شده تغییر فرم می دهند. شرکت های طرف قرارداد صنایع خودروسازی از آنها برای جابجا کردن قطعات پلاستیکی قالبگیری شده و رنگ خورده و یا قطعات بسیار پیچیده و حساس استفاده می کنند؛ دلیل این امر آن است که الیاف به هیچ وجه از سطح این منسوجات جدا نمی شود و در نتیجه حین جابجایی هیچ گونه رد و یا عیبی بر روی رنگ قطعات ایجاد نخواهد شد.

خارج از رادار

به نظر می رسد که در بازار جهانی بیش از ۴۰۰ میلیارد یورویی صنایع بسته بندی، بی بافت ها هم از رصد رادار صنعت خارج بوده و هم از رادار مصرف کنندگان. این در حالی است که راهکارهای جدید دیگری نظیر استفاده از اجزای فعال در بسته بندی های غذایی (که می تواند نقش حیاتی در افزایش عمر مصرف مواد غذایی داشته باشد) و بدون بکارگیری افزودنی ها وجود دارد که عمدتاً در راستای کاهش دور ریز مواد غذایی ارائه شده است. برای نمونه، یکی از نامزدهای جایزه امسال INDEX 14 شرکت مک ایرلیندز برای محصول جدید پد میوه (FruitPad) بود. این محصول برای حفاظت و نگهداری از توت و سایر میوه های نرم از محل کاشت تا سوپرمارکت ها طراحی شده و خطر رشد باکتری و کپک را به حداقل می رساند. در دنیای امروز، اغلب لازم است که اینگونه محصولات برای رسیدن به دست مصرف کننده هزاران کیلومتر جابجا شوند و به همین دلیل، بسته بندی، انتقال و انبارداری بهینه در کنار مدیریت موثر رطوبت غالباً تعیین کننده مرز بین سود و زیان است. پدهای جدید بسته بندی با توجه به ساختار میکرو-متخلخل و قابلیت تهویه ای که دارند، تراکم و تغلیظ ناشی از تغییرات دمایی را به شکل چشمگیری کاهش می دهند و در