

از دیگران حرکت از توهم حرکت

اشاره

راجع به طرح بسته بندی گوشت مرغ

وقتی پای صحبت دست اندرکاران بسته بندی می نشینیم اغلب می شنویم که فرهنگ بسته بندی هنوز جا نیفتاده است. بیشتر افراد معتقد هستند که فرهنگ سازی به عهده دولت است و دولت با ابزار قوی که در دست دارد باید برای جا افتادن و توسعه بسته بندی بستر سازی کند. این عین واقعیت است و به واقع دولت و سازمانهای آن چنین قدرتی را دارند. مثال روشن آن طرح بسته بندی مرغ است. طرحی که اجرای آن از دی ماه سال جاری آغاز و به دلیل قرار داشتن آن در حوزه مواد غذایی و ارتباط با سلامتی عامه مردم پیش بینی می شود از اهرمهای اجرایی قوی برخوردار باشد. چنین طرح هایی که در واقع آرزوی صنایع بسته بندی کشور است حقایقی را نیز برای همه طرفهای ذی ربط روشن می کند که مهمترین آن، استعداد و توان صنایع بسته بندی کشور به ویژه ماشین سازان بسته بندی است. از این پس دست اندرکاران صنعت بسته بندی باید با نزدیک شدن به صنعت تهیه و توزیع مرغ (مانند انجمن کشتارگاه های صنعتی) توانمندی های خود را به ایشان اعلام کرده و در پی کشف نیازهای این بازار جدید باشند. همچنین طرفهای مقابل یعنی انجمن مذکور و اداره کل دامپزشکی استان تهران نیز باید چنین عملکردی داشته باشند. ماهنامه صنعت بسته بندی این راه را هموارتر خواهد کرد. منتظر باشید. *ر.ر.ر*



روی جلد:

شرکت تحول کالای نوین

سازنده ماشین آلات بسته بندی

تلفن: ۸۷۷۹۴۳۴ - ۸۷۷۹۳۶۵ - ۸۷۷۹۳۶۶

به گزارش صفحه ۴ نگاه کنید

ماهنامه صنعت بسته بندی

(چاپ و بسته بندی سابق)

سال ۱۳۸۲ شماره ۵۵

صاحب امتیاز، مدیرمسئول و سردبیر

رضا نورائی

تهران، صندوق پستی: ۱۴۸۷-۱۳۱۴۵

تلفن: ۸-۰۸۹۷۵۸۲۷ و ۰۷۶-۰۷۹۶۳

فکس: ۷۵۱۲۸۹۹

www.iranpack.org

info@iranpack.org

روابط عمومی: شروین سلیمی

مترجم مطالب انگلیسی: سهیل چهره ای

همکاران این شماره:

مهندس حجت سلمانی، مهندس ماندانا فتحی،

سوسن خاکبیز، عیسی نجفی، م.ا. زینب صادقی،

مهندس ارسطو شهابی، مهندس ابراهیم خدابخش

توزیع و امور مشترکین:

۸۸۱۰۳۰۸ - ۸۸۲۹۵۳۳

نمایندگی اصفهان: تلفکس: ۰۳۱۱-۲۲۵۷۵۱۷

دفتر فروش رشت: تلفکس: ۰۱۳۱-۳۲۳۴۰۰۲

اسکن: ماهنامه صنعت بسته بندی

فیلم و زینک: چاپ رایان

چاپ: نقشینه پیمان

صحافی: نصر

نقل مطالب این ماهنامه با ذکر ماخذ آزاد است.

- از دیگران حرکت، از توهم حرکت ۱
- پرونده BOPP (نظرات مدیر بازرگانی شرکت پلاستیک ماشین الوان) ۲
- وقتی اروپایی ها فروشنده محصول ایرانی می شوند ۴
- گپی با والتر سوروکا استاد بین المللی بسته بندی ۸
- دوره های کوتاه مدت آموزش بسته بندی در آمریکای شمالی ۹
- گفت و گو با عضو هیئت مدیره انجمن بسته بندی کانادا ۱۱
- ۵۰ سال اتحاد صنفی (راجع به انجمن بسته بندی کانادا) ۱۲
- نقش بیشتر صنعت بسته بندی در دومین نمایشگاه ایران پلاست ۱۳
- طراحی بسته بندی (سرگرمی و هدایا) ۱۴
- جلسه بررسی مشکلات کمی و کیفی پلی پروپیلن ۰۸۰۰ با حضور کیسه بافان ۱۶
- نامه شرکت ماندانا شیمی درباره گزارش شرکت گوهر فام ۱۷
- پلاستیکهای بسته بندی (۱) ۱۸
- بسته بندی سیمان. مسئله این است؟! ۲۳
- بسته بندی پلیسترنینگ دارویی (۲) ۲۴
- جعبه های آب میوه و شیر، و بازیافت ۲۷
- بسته بندی های معمول بازار جهانی و امکانات داخل کشور ۲۸
- مواد پلاستیکی در بسته بندی ۳۱
- خواص فیزیکی پلاستیکها ۳۴
- فیلمهای زیست سازگار، گذشته، امروز، آینده ۳۶
- لاکهای مورد استفاده در صنعت بسته بندی فلزی با پایه ورق قلع اندود و... ۴۰
- پنکه های غول آسا مناسب کارگاه و کارخانه ۴۳
- اطلاعیه سازمان صنایع کوچک ایران ۴۴
- بازیافت هر تن کاغذ ۱۷ درخت را از خطر قطع شدن حفظ می کند ۴۵
- معرفی استانداردهای جهانی بسته بندی ۴۶
- پیام روز جهانی استاندارد ۴۶
- استانداردهای بسته بندی ایران (لغاف های آلومینیومی برای مواد خوراکی) ۴۸
- استاندارد بسته بندی، نقش و اهمیت آن در جامعه ۵۳
- معرفی مراکز آموزشی بسته بندی ۵۴
- تازه های کتب بسته بندی ۵۵
- بسته بندی در اینترنت ۵۶
- اخبار بسته بندی ۵۸
- روسیه در پی یافتن جایگاهی بزرگ در پلی الفین ۵۹
- خرماهای بسته بندی مورد تأیید وزارت بهداشت نیست ۶۰

BOPP از مواد مصرفی در بسته‌بندی بسیاری از کالاهای خوراکی به ویژه در گروه شیرینی و شکلات و اسنکها است. با توجه به سرمایه‌گذاری‌های موجود در صنایع غذایی و در کنار آن توسعه واحدهای چاپ بسته‌بندی در ایران مصرف این نوع فیلم پلاستیک طی سالان گذشته رو به افزایش بوده است. با توجه به رشد وابستگی واحدهای چاپ و بسته‌بندی ایران به فیلم BOPP احساس نیاز به ثبات و امنیت نزد واحدهای وابسته به این نوع فیلم پلاستیک شدت یافته است. عدم تعادل منطقی در بازار BOPP ایران که از نیمه دوم سال گذشته افزایش پیدا کرد باعث به هم ریختگی برنامه بسیاری از واحدهای ذی‌ربط شد. تا جایی که تعدادی از این واحدها دست به دامن اداره کل چاپ و نشر وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی شدند بلکه مشکلات این ماده پلاستیک را حل کند. نظر به این که این مسئله تاثیر مستقیم بر صنعت بسته‌بندی ایران دارد ماهنامه صنعت بسته‌بندی بر آن شد تا با پرداختن به این موضوع و به وسیله طرح نظرات و دیدگاه‌های طرفهای ذی‌ربط و ذی‌نفع گامی در جهت رفع این معضل بردارد.

در شماره‌های گذشته گزارش ویژه اداره کل چاپ و نشر وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، گفته‌های تنی چند از دست‌اندرکاران درباره وضعیت BOPP و پاسخ شرکت پوشینه در خصوص گزارش وزارت ارشاد منتشر شد. در این شماره نیز به اظهارات دو تن از طرفهای ذی‌نفع می‌پردازیم. گزارشی که در ادامه می‌خوانید ابتدای شهریورماه امسال تهیه شده است. شایان ذکر است در این شماره بنا بود گفته‌های مدیران چاپ سجادی و شرکت پلاستیک ماشین الوان به عنوان موافق و مخالف وضعیت فعلی منتشر شود که در لحظه آخر ارسال ماهنامه به چاپ. مدیران شرکت چاپ سجادی از انتشار نظرات خود منصرف شدند. البته برخی از طرفهای ذی‌ربط و ذی‌نفع به دلایل گوناگون از جمله مسئله انتشار در مجله به طور کلی از اظهار نظر در این مورد عذر خواستند. این گزارش ادامه دارد....

نظرات مدیر بازرگانی شرکت پلاستیک ماشین الوان

درباره وضعیت فعلی BOPP در ایران و تاثیر آن بر روی واحدهای مصرف‌کننده

چاپخانه‌داران طی جلسه‌ای ظرفیت تک تک چاپخانه‌ها را از طریق سفارشات، نوع مشتری و ظرفیت دستگاه حساب کردند و به رقم ۴۵ هزار تن رسیدند. در نتیجه مشخص شد که بین تولید و مصرف مطابقتی وجود ندارد. بنابر این خواستار رفع نواقص شدند.

سپس طی جلسه‌ای دیگر که از وزارت بازرگانی و صنایع هم دعوت شده بودند گزارشی استخراج شد که نتیجه آن به واردات کالا تاکید داشت و در این خصوص تغییرات مثبتی مشاهده می‌شد و بسیاری از چاپخانه‌ها اعلام کرده بودند که حاضر هستند در زمینه تولید «متالایز» و «صدفی» سرمایه‌گذاری کنند که از نظر من کار صحیحی نبود. بلکه معتقد هستم که باید همگی دست به دست هم دهیم و معضل را رفع کنیم. برای رفع مشکل مکاتباتی پیگیر با وزارت صنایع و بازرگانی انجام دادیم و دوستانی هم اقدام به واردات فیلم کردند. به طوری که قیمت کالاهای وارداتی با توجه به تعرفه‌های اعمال شده بازار ارزانتر از تولید داخل بود.

تعرفه فیلم‌ها ۴۰٪ می‌باشد و قیمت داخلی که فیلم شفاف ۲۱۰۰ تومان و انواع دیگر تا ۱۷۲۰ تومان رسیده بود. البته الان بیش از ۱۵۰ تومان کاهش یافته است و صدفی ۱۸۰۰ تومانی هم کاهش یافته است. آن چه مسلم است این است که اگر قرار باشد صنعت چاپ به عنوان صنعت پایین‌دستی توسط تولیدکنندگان فیلم که بالادست ما هستند حمایت شود. باید هماهنگی هم از لحاظ ظرفیت و هم از لحاظ مصرف برای فصول متفاوت به وجود آید. و اگر قرار است سرمایه‌گذاری در این راستا انجام گیرد باید این کار هم زودتر انجام گیرد تا نیاز مصرف‌کننده تامین شود. اگر هم قرار است همین مجموعه‌های داخلی مصرف را تامین کنند خوب آنها را هم تقویت و حمایت

پاسخگوی نیاز داخل نبوده و منجر به افزایش قیمت‌ها می‌شود. اگر بخواهیم فیلم را از خارج تهیه کنیم یعنی متالایز و صدفی بخریم باید تعرفه بپردازیم که در آن صورت هم قیمت تولید داخلی می‌شود. حداقل در زمستان گذشته چنین بوده است. اما اخیراً کاهش قیمت در بازار داشته‌ایم و باز هم خواهیم داشت. چون طی ماههای گذشته با ورود فیلم خارجی (چینی) قیمت‌های داخلی شکسته شده است. این امر منجر به تلاطم و بازنگری در مقدار تولید و قیمت محصولات داخلی شده است.

طاهری هدف از جلسه‌ای که در آن راجع به اقدامات شرکتهای تولیدکننده انتقاد شده بود را اصلاح و بررسی مسائل به وجود آمده اعلام کرد و گفت:

هدف ما و بحث اصلی این بود که تهیه و تنظیم تعرفه به چه معناست؟ ما اعتراض خود را به صورت شکایت مطرح نکردیم. به صورت شکایت هم معضل را بررسی نکردیم. هدف ما این بود که زمانی که تولیدات داخلی پاسخگوی نیاز ما نیست بر چه اساسی این تعرفه‌ها وضع شده‌اند. وقتی داخل نیازها را جواب نمی‌دهد اجازه دهند ما از خارج محصول را وارد کنیم. بنابر این اتحادیه

=====
هدف ما این بود که زمانی که تولیدات داخلی پاسخگوی نیاز ما نیست بر چه اساسی این تعرفه‌ها وضع شده‌اند. وقتی داخل نیازها را جواب نمی‌دهد اجازه دهند ما از خارج محصول را وارد کنیم.

پلاستیک ماشین الوان

صنعت بسته‌بندی صنعتی است پیشرو و فعال و از سیر تحول و رشد صعودی خوبی برخوردار است. همچنین نقش حیاتی را بخصوص در صادرات دارد و می‌تواند ما را به بازارهای جهانی معرفی کند.

طاهری مدیر بازرگانی شرکت پلاستیک ماشین الوان ضمن تاکید بر مطلب فوق درباره تهیه و تولید فیلم BOPP در کشور گفت:

در کشور ما چند شرکت در زمینه تهیه و تولید این فیلم فعال هستند. از جمله شرکت پوشینه و شرکت شیمیانه و شرکت پل فیلم که به ترتیب اولویت سهمی از بازار را در اختیار دارند.

وی درباره وضعیت پیش آمده در خصوص فیلم BOPP و سال گذشته گفت:

مشکل پیش آمده در خصوص فیلم BOPP از زمستان سال ۸۱ به اوج خود رسید. زیرا قیمت فیلم تولید شده با قیمت جهانی مطابقت نداشت. چون شرکتهای تولیدکننده نمی‌توانستند نیاز بازار را تامین کنند. زیرا مجموعه پوشینه با ۲۰ هزار تن و شیمیانه با یک‌پنجم تا یک‌ششم ظرفیت پوشینه فعالیت می‌کنند. پل فیلم هم که به غیر از مجموعه خودش (شرکت بیاضیان) به دیگران کالا عرضه نمی‌کند. در مجموع ایشان حدود ۲۰ تا ۲۵ هزار تن تولید دارند.

در نتیجه این مجموعه‌ها نمی‌توانند نیاز ۴۵ هزار تنی بازار را پاسخگو باشند. این معضل بخصوص در فصلهایی از سال کاملاً مشهود بود. به طور مثال در زمستان و پاییز که اسنکها، چیپس، پفک، تافی و شکلات مصرف بیشتری دارند فیلم متالایز هم بیشتر مصرف می‌شود. در نیمه اول سال یعنی بهار و تابستان هم که مصرف بستنی زیاد می‌شود مصرف «صدفی» افزایش و در نتیجه تولید داخل هیچ وقت

کنند. ما طی جلسات که درباره این موضوع تشکیل شده بود تنها خواستار اصلاح امور و رفع موانع بودیم. افزایش قیمت باعث شد بسیاری از قراردادهای قبلی منعقد شده بودند به هم بخورند. هر چند پس از کاهش قیمتها برخی از آنها منعقد شد. اما بیشتر این مشکل در امر صادرات نمود پیدا کرد.

این بی‌ثباتی که هنگام عقد قرارداد، یک قیمت و هنگام انجام آن هم یک قیمتی دیگر باشد موجب استرس در بازار و چاپخانه‌ها شده بود. در حالی که باید در بازار اعتدال و توزان حاکم شود. رفع این معضل بدین ترتیب است که یا باید افزایش تولید وجود داشته باشد و یا واردات. بنابر این بهتر است وزارت صنایع در این تعرفه‌ها تجدید نظر و از این صنعت حمایت کند. این بدین معنا نیست که سود منطقی تولیدکننده را کم کنند. در حالی که قیمت تمام شده تولیدکننده برابر با قیمت تمام شده فیلم، به علاوه سود منطقی که در همه جای دنیا معمول است و به علاوه تعرفه وضع شده می‌باشد. تولیدکننده باید به این فکر کند که دیگران هم به خاطر این سود بالایی که او دریافت می‌کند دچار مشکل شده‌اند و در آینده ممکن است که مشکلاتی هم دامنگیر او شود. او باید به سود منطقی قانع باشد و محصول خود را به قیمت متعارف به بازار عرضه کند. تامین نظر مصرف‌کننده داخلی و تعدیل قیمت‌ها و کاهش تعرفه موجب اتحاد و همدلی و رونق صنعت خواهد شد اگر قیمت مناسب باشد و کیفیت مطلوب، مطمئناً کالای خود را از پوشینه می‌خریم. چرا از خارج تهیه کنیم؟

مهندس طاهری در باره این که شرکت تولیدکننده معتقد است قیمت او با بازار جهانی منطبق می‌باشد گفت:

خیر چنین نیست. این محصولات بر حسب وزن است و معیار وزنی دارند. اگر قیمت تمام شده متالایز در زمستان ۲۱۵۰ تومان بوده است (البته بیشتر از این بوده) قیمت جهانی که ما استعمال گرفتیم ۱۶۰۰ تومان بود. شما می‌بینید که تعرفه ۴۰ درصد به عنوان یک سود سر راه است.

مدیر بازرگانی شرکت پلاستیک ماشین الوان در جواب این سوال که شاید قیمت ۱۶۰۰ تومان با توجه به موانع تولیدی که در ایران است مقرون به صرفه نباشد تاکید کرد:

خیر. سرمایه‌گذاری سیستم تولید در همه جای دنیا یکسان است. این محصول نیز مانند بسیاری از محصولات دیگر قیمت جهانی و مشخص دارد. مانند سرب و مس که در بازار بورس لندن قیمت مشخصی دارد.

شما هم می‌توانید این فیلم‌ها را از ترکیه، ایتالیا و جاهای دیگر با قیمت مشخص بخرید.

حالا که مصرف داخلی تامین شده و با جلوگیری از واردات تنها یک واحد فعال خواهیم داشت متاسفانه واحدهای وابسته تنها باید بسازند و بسوزند تا مواد اولیه خود را تامین کنند.

زیرا بازار رقابت و فراوانی آن مشخص است. البته قبول دارم در برخی موارد تفاوتی وجود دارد. از جهت بیمه، مالیات، عوارض و... اما آن طور نیست که سود کالا را از بین ببرد. این هزینه‌ها را در دامنه ۴۰٪ تعریف کنیم. **طاهری کیفیت محصولات چینی را با محصولات اروپایی و تولیدات داخلی کشور یکسان دانست و ادامه داد:**

نوع سرمایه‌گذاری انجام شده و ماشین‌آلات تولیدی و مواد اولیه در همه جا یکسان است. در ساخت محصول با کیفیت مواد اولیه یکسان است و چیزی نیست که صنعت چین بتواند بر روی آن تاثیر بگذارد. **وی در خصوص نتایج جلسات و نشستهای انجام شده گفت:**

متاسفانه منجر به نتایج مناسبی نشد. زمانی که ما معترض را اقدام‌کننده نینیم مطمئناً ترتیب اثری هم نخواهیم دید. زمانی که فیلم ارزان نشده بود واردات آزاد نشده بود. هیچ اتفاقی نیفتاده بود. ولی به محض این که فیلم با کاهش قیمت به خاطر واردات اخیر روبرو شد تولیدکنندگان هم قیمت‌ها را کاهش دادند. چرا اعتراض نشد. به هر حال قیمت‌ها نزول خواهد داشت. قیمت فیلم در سال ۸۲ کمتر از سال ۷۲ است.

شرایط پیش آمده منجر شد تا افراد معترض تولیدکننده را به انحصاری بودن متهم کنند. یعنی رقابت از او حذف شده.

طاهری عواملی چون عدم توجه به سرمایه‌گذاری این صنعت و همچنین عدم رغبت به سرمایه‌گذاری در این بخش، رشد قابل

بسیاری از چاپخانه‌ها اعلام کرده بودند که حاضر هستند در زمینه تولید «متالایز» و «صدفی» سرمایه‌گذاری کنند که از نظر من کار صحیحی نبود. بلکه معتقد هستم که باید همگی دست به دست هم دهیم و معضل را رفع کنیم.

توجه صنعت چاپ و بسته‌بندی به خاطر لیبلینگ و لفاف در سالهای اخیر را موجب افزایش مصرف و در به وجود آمدن مشکلات این صنعت، موثر می‌داند.

وی در ادامه افزود: زمانی که مجموعه پوشینه آمدند سرمایه‌گذاری کردند در آن موقع ظرفیت را درست سنجیده بودند. اما سالهای بعد ظرفیت مصرف دو و سه برابر شده است. خود شرکت پوشینه در توسعه و رشد فرهنگ مصرف فیلم بی‌تاثیر نبود و باید در حد امکان کمبود را پیش‌بینی کرد و برای تامین داخلی فکری کرد. حالا که مصرف داخلی تامین نشده و با جلوگیری از واردات تنها یک واحد فعال خواهیم داشت متاسفانه واحدهای وابسته تنها باید بسازند و بسوزند تا مواد اولیه خود را تامین کنند. در واقع به تدریج شرایط نابودی آنها را فراهم می‌کنیم.

اما آن چه مسلم است این است که برای وزارت صنایع مسجل نشده که تولید داخلی جوابگوی مصرف کشور نیست و نباید بر سر ورود این کالا تعرفه وضع کند. به نظر می‌آید آمارهای وزارت صنایع برای همان زمانی است که مجوز ۲۰ هزار تنی صادر شده و از آمارهای امروزی خبری ندارد. وزارت صنایع خبر ندارد که تعداد چاپخانه‌ها دو برابر شده و سیستمهای چاپ تقویت شده است. به طور مثال تا ۵ سال پیش بسته‌بندی چپیس شفاف بود. اما امروز شما دیگر چپیس را شفاف نمی‌بینید. چون اغلب یک لایه صدفی دارند. در ۵ سال گذشته بسیاری از اسنکها و پفکها داخلشان دیده می‌شد. ولی الان دیگر چنین نیست. الگوهای مصرف تغییر کرده و تعداد چاپخانه‌ها زیاد شده است. این مستلزم آن است که مصرف آنها تامین شود.

طاهری در پاسخ به این سوال که مگر می‌شود وزارت صنایع اطلاعات جدیدی را درباره تولید BOPP نداشته باشند (با توجه به سرو صداهایی که طی چند ماه گذشته شد.) گفت: به هر حال افزایش و کاهش تعرفه‌ها می‌تواند سرنوشت خیلی‌ها را عوض کند و چاپخانه‌هایی را که سرمایه‌گذاری کلانی کرده‌اند و قراردادهایی را بسته‌اند و امنیت شغلی آنها را به خطر بیندازد.

اساساً در وزارت صنایع به هر مراجعه‌کننده پاسخی داده می‌شود. شاید زمانی که پوشینه به وزارت صنایع مراجعه و مقدار تولید و اهداف خود را اعلام کرد و گفت من ۲۰ هزار تن تولید و نیاز داخلی را تامین می‌کنم آنها در قبال حرکت پوشینه قول حمایت دادند. درست است تا زمانی که می‌توانست نیاز کشور را تامین کند باید از او حمایت می‌کردند. اما زمانی که مصرف ۳ برابر شده و نیاز بازار تامین نمی‌شود. دیگر حمایت

وقتی اروپایی‌ها فروشنده محصول ایرانی می‌شوند

گزارشی از فعالیتهای جهانی شرکت تحول کالای نوین

بسته‌بندی در اروپا شرکت می‌کند که این حرکت همان عزم راسخ و هدفمند شرکت تحول کالای نوین در امر صادرات و رسیدن به بازارهای هدف می‌باشد.

نمایشگاه آمبالاژ (فرانسه)

تحول کالای نوین پس از اینترنتیک در نمایشگاه آمبالاژ پاریس یکی از معتبرترین نمایشگاههای بسته‌بندی جهان می‌باشد شرکت کرد. مدیر عامل تحول کالای نوین در این باره می‌گوید: نمایشگاه آمبالاژ پاریس بعد از نمایشگاه شیکاگو در امریکا و اینترنتیک آلمان سومین یا چهارمین نمایشگاه معروف دنیاست. این نمایشگاه هم به لحاظ بازاریابی و هم به لحاظ وجهه در بازارهای جهانی از اعتبار ویژه‌ای برخوردار است. ما در این نمایشگاه تنها شرکت ایرانی بودیم و در سالن B5 یکی از سالنهای بزرگ با ۳۶ متر غرفه که بسیاری از شرکتهای بسته‌بندی بزرگ جهان در آن غرفه داشتند حضور داشتیم.

نمایشگاه آمبالاژ از لحاظ بازدیدکننده هم در نوع خود جالب و رضایت‌بخش بود. در آمبالاژ پاریس نیز مانند اینترنتیک به بسیاری

نادعلی حضور در بازارهای جهانی را برای خود یک ایدئولوژی و عقیده می‌داند نه یک تجارت. زیرا او معتقد است هزینه‌های سرسام‌آور این نمایشگاهها غالباً شرکتهای از حضور در چنین صحنه‌های جهانی باز می‌دارد. در حالی که او این هزینه‌ها را متحمل می‌شود تا ثابت کند که می‌تواند هم تولید کند و هم صادرات. شایان ذکر است که در این خصوص موفقیت‌های نیز به دست آورده. در حال حاضر ۱۱ نوع از ماشین‌آلات این شرکت (رقمی معادل ۳۰ درصد تولید) با داشتن نشان کیفیت اتحادیه اروپا CE صادر می‌شود.

نادعلی درباره فعالیت تحول کالای نوین می‌گوید: شرکت ما غیر از ساخت انواع ماشین‌آلات بسته‌بندی در واردات برخی از اقلام نیز فعالیت می‌کند در حقیقت از سود و منافع واردات به نفع صادرات استفاده می‌کنیم. به عبارتی بهتر به صادرات دستگاههای خود سوبسید می‌دهیم.

تحول کالای نوین چهار ماه پس از حضور در نمایشگاه اینترنتیک آلمان در یکی دیگر از نمایشگاههای مهم صنعت

شرکت تحول کالای نوین در سال گذشته با حضور در نمایشگاه اینترنتیک آلمان زنگ رقابت جهانی را برای شرکتهای ایرانی به صدا در آورده و با حضور در چنین نمایشگاه بزرگی خود را به مرز بازارهای جهانی رسانید. چه بسا در این راستا با مشکلات عدیده‌ای مواجه شد اما این مشکلات را به جان خرید و خود را پیش‌آهنگ ایران در بازارهای جهانی بسته‌بندی کرد.

در این میان برخی حضور شرکت تحول کالای نوین (نادی پک) را در اینترنتیک تنها یک اتفاق و ناشی از احساسات شخصی مدیر این شرکت می‌پنداشتند. اما تحول کالای نوین (نادی پک) با مدیریت کارآمد داریوش نادعلی و پشتکار پرسنل کوشای خود برای اثبات عقیده و شعار همیشگی صادرات و ارائه توانمندی‌های خود و صنعت ایران به بازارهای جدید از هیچ کوشش و تلاشی فروگذار نکرد.

نادی پک بار دیگر در ماراتن رقابت جهانی در بازار جهانی پر قدرت تراز قبل ظاهر شد و پس از چهار ماه از اینترنتیک آلمان در نمایشگاه‌های بزرگ و مهم اروپا از جمله آمبالاژ ۲۰۰۲ (Emballage) در پاریس فرانسه و نمایشگاه ایپاک ایما ۲۰۰۳ (IPack Ima) در میلان ایتالیا و سپس چند نمایشگاه آسیایی و آفریقایی شرکت کرد تا هم موقعیت تحول کالای نوین (نادی پک) را در بازارهای جهانی تثبیت کند و هم به افرادی که حضور این شرکت را در اینترنتیک تنها یک اتفاق می‌دانستند پاسخ لازم را داده باشد.

حضور در چنین نمایشگاه‌هایی برای تحول کالای نوین دستاوردهای زیادی داشته است. از جمله اعطای نمایندگی فروش ماشین‌آلات در کشورهایمانند فرانسه، انگلستان و ایتالیا که مهد صنعت بوده و خود پیشرو صنعت بسته‌بندی در جهان هستند.

به یقین این تفکر و حرکت سرآغاز تحول در آینده شرکت تحول کالای نوین (نادی پک) و معرف صنعت بسته‌بندی ایران در بازارهای جهانی خواهد شد.

مدیر شرکت تحول کالای نوین داریوش



تولیدکننده‌های ماشین‌آلات بسته‌بندی در دنیاست. در نمایشگاه میلان ما با یک شرکت ایتالیایی که سابقه‌ای بیش از سی سال داشت غرفه‌ای مشترک داشتیم. غرفه ما در سالن ۱۹ با متراژ ۱۲۰ متر بنا گردیده بود که ۳۰ درصد غرفه متعلق به ما بود. این کمپانی هم اکنون نماینده ما در ایتالیا است و دستگاه‌های ما را به کشورهای از جمله برزیل، هلند، استرالیا، یونان و آرژانتین صادر می‌کند.

از دست آوردهای برجسته این نمایشگاه فروش بیش از ۴۰ دستگاه به ایتالیا بود.

نادعلی درباره گرفتن غرفه مشترک با کمپانی ایتالیایی گفت: می‌خواهیم خودمان را با ایتالیا پیوند دهیم. همچنان که گفتم این حرکت منجر به پیوند ما با این کمپانی شد. تا جایی که دستگاه‌های ما را به نقاط دور صادر می‌کند.

بازارهای آفریقایی

وی در ادامه به بازارهای آفریقایی اشاره کرده و تاکید می‌کند: قاره آفریقا بازار مستعدی برای فروش دستگاه‌های ایرانی است. وی به تجارب خود در نمایشگاه‌های کنیا و تانزانیا اشاره می‌کند و می‌گوید: در هر دو کشور ما توانستیم نمایندگی اعطا کنیم.

استاندارد اروپایی

مدیر تحول کالای نوین نقطه قوت شرکت را رعایت استانداردهای اروپا می‌داند و معتقد است که کیفیت برتر تولیدات این شرکت موجب دست یافتن به بازارهای هدف و جهانی شده است. وی در این باره توضیح می‌دهد: در حال حاضر ۱۱ نوع از دستگاه‌های ما نشان CE (کیفیت اتحادیه

از اهداف از پیش تعیین شده رسیدیم. از جمله پایه‌گذاری چند نمایندگی در کشورهای سوریه، اکوادور، بلژیک و حتی فرانسه و هم اکنون نیز با آنها همکاری بسیار نزدیکی داریم.

نادعلی به استقبال رقبای اروپایی در نمایشگاه اشاره کرده و گفت: اروپایی‌ها ما را به عنوان یک واقعیت قبول کرده بودند و به عبارتی بهتر برای خود قبولانده بودند که این شرکت پس از حضور در اینترپک حتماً حرفی برای گفتن دارد که در این نمایشگاه شرکت کرده است.

یکی دیگر از مهمترین دست‌آوردهای ما پایه‌گذاری نمایندگی در انگلستان و همچنین مذاکراتی با همکاران و رقبای ایتالیایی بود.

نمایشگاه میلان (ایتالیا)

نادعلی برای نیل به هدف خود یعنی راه یافتن به بازارهای جهانی از هیچ کوششی فروگذار نکرده و با شرکت در نمایشگاه میلان در ایتالیا حرکت خود را تداوم بخشید. وی با حضور در این نمایشگاه به تجارب خود در کسب بازارهای هدف و حضور در صحنه افزود و در جهت پیشبرد اهداف خود از نمایشگاه میلان در ایتالیا که در کشور پیشرو صنعت بسته‌بندی برگزار می‌شود نیز چشم‌پوشی نکرد.

مدیر تحول کالای نوین در باره این نمایشگاه می‌گوید: نمایشگاه میلان در نوع خودش بزرگترین می‌باشد. زیرا همان‌طور که می‌دانید نمایشگاه‌های بزرگ بسته‌بندی معمولاً در ۳ تا ۴ کشور بیشتر متمرکز نیستند که یکی از آنها ایتالیاست. با توجه به این که ایتالیا یکی از بزرگترین و فعال‌ترین



اروپا) را دارند و ما برای ساخت ماشین آلات خود سعی می‌کنیم از بهترین قطعات استفاده کنیم. در حال حاضر به مراجعی که تامین‌کننده قطعات اولیه شرکت‌های بزرگ دنیا هستند دست پیدا کرده‌ایم و از آنها قطعه وارد می‌کنیم. زیرا معتقدیم اگر نتوانیم کیفیت را حفظ کنیم از رقابت باز خواهیم ماند. هر چند که قیمت ما بسیار پایین‌تر از آنها می‌باشد.

وی در ادامه می‌افزاید: ما ۲۸ نوع دستگاه داریم که ۱۸ نوع آنها را تولید می‌کنیم و ۱۱ نوع آنها هم از انواع ماشین‌های صادراتی ما است. به عبارتی ۳۰ درصد از تولیدات ما صادر می‌شود.

نادعلی به استفاده از فن‌آوری روز دنیا در ماشین‌آلات خود اشاره کرده و اظهار می‌دارد. ما تمام عوامل خود را ملزم نموده‌ایم که اطلاعات خود را به روز کنند و در این راه از هیچ کوششی فروگذار نبودیم. از جمله مسافرت‌های خارج از کشور جهت بازدید از کارخانه‌ها و نمایشگاه‌ها و یا استفاده از اینترنت و...

بسته‌بندی کجاست؟

مدیر عامل شرکت تحول کالای نوین در ادامه به اهمیت صنعت بسته‌بندی می‌پردازد و متذکر می‌شود که اهمیت صنعت بسته‌بندی امروزه بر هیچ کس پوشیده نیست. همگان به نقش و مزیت بسته‌بندی بسته‌بندی در ارزش افزوده سود، ایجاد اشتغال، فعالیت‌های تکمیلی و تبدیلی محصولات، جلوگیری از ضایعات محصولات و مسائل بهداشتی و امنیت محصول و... واقف هستند. حالا چرا هنوز پسته ایران به صورت بسته‌های ۵۰ کیلویی صادر می‌شود؟ چرا ۲۰ تا ۳۰ درصد

محصولات کشاورزی ضایع می‌شود؟ چرا سیر و زعفران ایران در اسپانیا بسته‌بندی می‌شود؟ و چرا؟؟ اتفاق می‌افتد را باید از متولیان و مسئولانی که درباره این صنعت تصمیم‌گیری می‌کنند سؤال کرد.

ولی آن چه مسلم است عدم برنامه‌ریزی مناسب و توجه به صنعت بسته‌بندی است که این پیامدها را به دنبال داشته است.

همه ما می‌دانیم که محصول به صورت فله از کشور خارج می‌شود و در جای دیگری بسته‌بندی می‌شود. و با نام آن کشورها صادر می‌شود. هر روز آنها از ارزش افزوده این محصولات بهره‌مند می‌شوند و به بازارهای جدید دست می‌یابند در حالی که ما

با این همه منابع، نیروی کار و مستعد و متخصص می‌توانیم با سرمایه‌گذاری منطقی و با حمایت اصولی در این بازار سهیم باشیم.

دولت

نادعلی در پاسخ به افرادی که گمان می‌کنند دست یافتن به بازارهای جهانی و با توجه به انحصارهایی که به وجود آمده غیر ممکن می‌باشد گفت: من معتقدم با حمایت و بسترسازی دولت و همکاری گروهی می‌توانیم بسیاری از کارها را ممکن کنیم. اگر ما ابزارهای لازم برای توسعه صنعت بسته‌بندی را فراهم کنیم بدون شک می‌توانیم گام در رقابت با دیگران بنهیم. زیرا ما پتانسیلهای فراوانی داریم.

عوامل حمایتی دولت از مهمترین بستری مناسب برای توسعه یک صنعت می‌باشد. در این خصوص مدیر تحول کالای نوین از عملکرد عوامل حمایتی از قبیل دولت و دیگر نهادهای ذی‌ربط انتقاد کرده و اظهار داشت: حمایت در کشور ما بسیار ضعیف و منفعل است. زیرا به نظر می‌آید که تصمیم‌گیرندگان درک مناسب از محیط و شرایط بازار در کشورهای مدرن را ندارند.

مرکز توسعه صادرات که به عنوان متولی امور نمایشگاهی در داخل و خارج از کشور می‌باشد نتوانسته انتظارات را برآورده سازد. نمایشگاهی که این مرکز در خارج کشور برگزار می‌کند معمولاً به صورت مصرفی است و تمام صنفا در آنها شرکت می‌کنند. گویا نمایشگاه‌های تخصصی صنعتی محلی از اعراب ندارند. در حالی که برای ما نمایشگاه‌های تخصصی بسیار موثر و کارآمد می‌باشد.

وانگهی نمایشگاه‌هایی که برگزار

می‌شود از لحاظ مبلغ نسبت به دیگر نمایشگاه‌های کشورهای دیگر بسیار بالاتر است. در حالی که از لحاظ امکانات، بهره‌وری، تجارت، بازاریابی و وجهه نمایشگاهی و نوآوری در سطوح پائین‌تری حتی نسبت به قاره آفریقا قرار دارد.

به همین خاطر با چنین متولیان همواره در صادرات با مشکل مواجه خواهیم شد. ابتدا باید در ذهن متولیان صنعت بسته‌بندی این مساله حک شود که این شرکتها که در نمایشگاه‌های خارج از کشور شرکت می‌کنند پل ارتباطی هستند نه شرکت‌های انتفاعی. باید بدانند که ما با چه شرایطی خود را به بازارهای هدف می‌رسانیم تا از کیان و صنعت کشور خویش دفاع کنیم. باید همواره شرایطی را فراهم کنند تا از نمایشگاه‌های برون مرزی به نحوه احسن استفاده کنیم.

اقتصاد دولتی

نادعلی با انتقاد از اقتصاد دولتی به مقایسه صادرات کشورمان با هلند پرداخت و افزود: بیش از ۸۰ درصد اقتصاد ما دولتی است و طی سالیان گذشته نیز نتوانسته ما را از بحرانهای اقتصادی نجات دهد. کشور ما با ۷۰ میلیون جمعیت رقمی در حدود ۴ تا ۴/۵ میلیارد دلار صادرات دارد همین پروسه برای کشوری مثل هلند با ۱۴ میلیون نفر جمعیت حدود ۲۲۰ تا ۲۵۰ میلیارد دلار می‌باشد. وی یکی از دلایل چنین رشدی را انگیزه تفکر و ریسک و نوآوری در بخش خصوصی دانسته و حمایت و بسترسازی را از وظایف دولت جهت رونق اقتصادی می‌داند.

مدیر عامل تحول کالای نوین در ادامه به حمایت دولت در کشورهایی چون ترکیه،



تایوان و چین اشاره می کند و می افزاید: دولت به بخش خصوصی سوبسید می دهد تا در نمایشگاهها شرکت کنند و بازرگانان و صنعتگران تنها به امر بازاریابی و اهداف مورد نظر خویش بپردازند.

متأسفانه در کشور ما عدم حمایتها عملاً انگیزه برای تلاش را کم رنگ کرده است و این اعتقاد تقویت شده که کل سیستم، حمایت از صنعت را فراموش کرده است. در چنین شرایطی چگونه یک صنعتگر می تواند در این بازار رقابتی در حالی که شرایط برای او نابرابر است رقابت کند و بقای خود را تضمین کند.

بنابر این آنان هم به واردات روی می آورند در شرایطی که تنها چاره برای کشور ما صادرات است و این واقعیت خواه ناخواه پس از اتمام منابع مسجل خواهد شد. امروزه ارزش یک دلار صادرات ماشین آلات حرفه ای و داشتن نمایندگی در نقاط مختلف جهان برابر است با ۱۰۰ دلار نفت یا صادرات اقلام به صورت سنتی و فله مانند سیر و خرما و زعفران و...

انتظار نادعلی از دولت و متولیان صنعت حمایت از طریق بستر سازی می باشد. وی حمایت را مهمترین عامل برای بقای صنایع دانسته و هشدار داد: در صورت عدم حمایت تمام زحمتهای صنعتگران و تولیدکنندگان در مدت کوتاهی از بین خواهد رفت.

تجارت جهانی

مدیرعامل تحول کالای نوین به تجارت جهانی و پیامدهای آن اشاره کرد و گفت: ما از تجارت جهانی استقبال می کنیم و آن را عامل پیشرفت می دانیم. موید سخنان من وضع تعرفه گمرکی ۱۰ درصدی به محصولات خارجی است که مانند آنها را من در کشور تولید می کنم. در اصل برای ما چند سال است تجارت جهانی اتفاق افتاده است. و همین که من در این چند سال هیچ

شکایتی به هیچ مرجعی نکردم نشان از تجارت جهانی می باشد. به هر حال همه ما باید تجارت جهانی را خواه ناخواه بپذیریم. پس باید از هم اکنون این تمرین را داشته باشیم. در غیر این صورت زمانی چشم باز می کنیم و می بینیم که تمامی درهای واردات با تعرفه های پایین باز شده و ما نتوانستیم خود را با این وضعیت تطبیق دهیم و این مساله روز به روز باز به انزوای ما خواهد افزود. اما اگر از هم اکنون صنعتگران و دولتمردان ما با اراده و همت خود واقعیت را بپذیرند و به دنبال سیاستهای تنش زدایی بروند مطمئناً می توانیم در مقابل تجارت جهانی دوام بیاوریم.

حرکت گروهی و خودباوری

نادعلی حرکتهای گروهی را مهمترین عامل موفقیت می داند و تاکید می کند: زمانی که ما در نمایشگاههای صنعت بسته بندی شرکت می کنیم چه اشکال دارد که بیست تا از شرکتهای ایرانی هم همراه ما شوند تا یک گروه صادرات را تشکیل دهیم و از این طریق هم به خودباوری بیشتر برسیم و هم به رونق صنعت بسته بندی کمک کنیم. بالاخره ما دیر یا زود این مسیر را طی خواهیم کرد. ما طی چند سال گذشته قسمتی از این مسیر را طی کرده ایم. پس دیگران را هم حداقل به تجربه آن دعوت می کنیم.

داریوش نادعلی درباره کسانی که نگرانیهایی را برای حضور در نمایشگاههای بزرگ و جهانی دارند متذکر می شود که مرحله اول خودباوری است. وی به اولین تجربه خود در اینترپک آلمان اشاره می کند و می افزاید: در اینترپک از ما سوال می کردند که از کجا آمده اید؟ وقتی گفتیم از ایران بلافاصله می پرسیدند مگر ایران دستگاه می سازد. اما امروزه با گذشت زمان و با حضور در چند نمایشگاه دیگر کسی چنین حرفی نمی زند. زیرا هم ما به خودباوری

رسیدیم و هم آنها ما را پذیرفته اند. او در ادامه می افزاید: با رعایت استانداردها و برخی از قوانین و استفاده بهتر از امکانات و مشارکت فکری در سطوح مختلف می توان به آینده امیدوار بود. باید نمایشگاههایی که توسط مرکز توسعه صادرات برگزار می شود را از حالت مصنوعی و ظاهری به نمایشگاههای با کیفیت و هنرمند تبدیل کنیم. یعنی این نمایشگاهها را تخصصی برگزار کنند. این امر منجر به هدفدار شدن مخاطبان می شود. مادر شناخت و ارتباط با آنان دچار سردرگمی نمی شویم و همگی در یک مسیر حرکت می کنیم و از مشتری هم به صورت حرفه ای نگهداری می کنیم نه به صورت انفرادی و پراکنده. بدین ترتیب در مدت کوتاهی می توانیم با رعایت استانداردهای بازارهای هدف و مباحثی که قبلاً به آن اشاره کردم به خواسته های خود جامه عمل بپوشانیم.

در پایان نادعلی اظهار امیدواری نمود که طی دو سال آینده بتوانند ۲۰۰ دستگاه در ماه تولید کنند و ۱۵۰ دستگاه را نیز صادر نمایند. همچنین وی تاکید کرد که در نمایشگاه امسال شیکاگو شرکت خواهد کرد و همچنین در نمایشگاههای ۲۰۰۵ اینترپک و ۲۰۰۴ آمبالاژ و نمایشگاههای مهم اروپا نیز حضور خواهد داشت...

شرکت تحول کالای نوین

تهران خیابان آفریقا، بالاتر از ظفر، خیابان ناصری، پلاک ۴۸، طبقه اول
تلفن: ۸۷۷۹۴۳۴ - ۸۷۷۹۳۶۵ - ۸۷۷۹۳۶۶
فکس: ۸۷۷۳۰۱۳

Tahavol Kala Novin Co.

First Floor, No. 48, Naseri St., Africa Ave., Tehran. Iran
Tel: +98 21 8779365 - 6
Fax: +98 21 8773013
www.nadipack.com
info@nadipack.com

گرفت. باید طراحان اقتصادی بدانند که صنعت چاپ از صنعت خودروسازی، آرایشی، بهداشتی و مواد غذایی کم اهمیت تر نیست. بلکه به نوعی با همه آنها ارتباط تنگاتنگی دارد. وزارت صنایع باید قضیه را جدی بگیرد.

سخن آخر این است که پیشگیری و درمان، هر دو در قالب تعرفه موثر است. اگر این معضلات درمان نشود این صنعت دوام نخواهد آورد و تبدیل به معضلی بزرگتر خواهد شد. ۵

نه مغرضانه. چون صنعت مساله اجتماعی و سیاسی نیست که سپس توجیه اش کنیم.

طاهری انتظار خود را از مسئولان، حفظ و

کمک به این صنعت اعلام کرده و ادامه داد: هر جا که جهت دادن به دست دولت نباشد و به بخش خصوصی واگذار شود و بخش خصوصی نسبت به ظرفیتهای و واردات تصمیم گیری کند کارآمدتر از بخش دولتی خواهد بود. صنعت چاپ و بسته بندی صنعت وسیعی است. اگر دیر بجنبند مشکلات و معضلات ریشه و بیکره این صنعت را خواهد

معنا ندارد. یا باید افزایش تولید داشته باشیم و یا واردات محصول را آزاد و تعرفه معقولانه وضع کنیم.

فکر می کنم وزارت صنایع باید اصل بی طرفی را حفظ کند. مطمئنم اگر کارشناسان و مدیران وزارت صنایع توجیه شوند و در فضای اعتراض آمیز قرار گیرند بهتر می توانند تصمیم بگیرند تا این که تولیدکننده برود و اعلام کند که اگر تعرفه نگذارید من تهدید می شوم و باید تعرفه وضع کنی آن هم تعرفه سنگین. باید در وضع تعرفه معقولانه عمل کرد



شاید شما هم از او چیزی آموخته باشید

حدود دو سال است که در صفحات ابتدایی ماهنامه صنعت بسته‌بندی مطالبی تحت سرفصل «آموزش مبانی بسته‌بندی» به چاپ می‌رسد. اگر به نام نویسنده آن توجه کرده باشید می‌دانید که این مطالب قوی و در عین حال روان، اثر کسی نیست جز پروفیسور والتر سوروکا. وی از جمله طلایه‌داران آموزش بسته‌بندی در آمریکای شمالی است. سوروکا را به همراه یکی از شاگردانش که اکنون همکار او بود در غرفه انستیتو حرفه‌ای‌های بسته‌بندی IoPP در نمایشگاه بسته‌بندی کانادا (ex-PAC) می‌بینیم. البته او از دو هفته قبل، از طریق انجمن بسته‌بندی کانادا از این ملاقات مطلع و به آن ابراز تمایل کرده بود.

سوال: ابتدا از خودتان بگویید.

سوروکا: خیلی سال پیش در رشته شیمی تحصیل می‌کردم. سپس به مدت ۲۳ در سازمانی تحقیقاتی مشغول بودم. سازمانی متشکل از ۴۰۰ متخصص و مهندس که به عنوان مشاور برای سایر شرکت‌هایی که در زمینه‌های بسته‌بندی، ارتقاء سیستم‌ها و ماشین‌آلات دچار مشکل بودند، فعالیت می‌کرد. من در این شرکت پروژه‌های تحقیقاتی بسیاری در خصوص کاغذها و پلاستیک‌ها انجام دادم. روزی بحث بر سر بستن قراردادی ۶ میلیون دلاری پیش آمد که خب مناسب‌ترین فرد برای مدیریت و اجرای پروژه در آن سیستم من بودم. به مدت ۱۰ سال مدیر بخش بسته‌بندی موسسه بودم و از سال ۱۹۸۶ تصمیم گرفتم به طور مستقل برای خودم کار کنم. به عنوان مشاور، شرکت‌های بسیاری را راهمایی کردم و مشکلاتشان را حل کردم تا این که از طرف PAC دعوت به همکاری و به عنوان مدیر بخش آموزش مشغول به کار شدم.

از سال ۱۹۸۶ تا کنون بیش از ۱۲۸۰ نفر از دوره‌های آموزشی PAC فارغ‌التحصیل شده‌اند. در آن سال‌ها هیچ کالج یا موسسه‌ای که در مورد ساختار بسته‌بندی یا طراحی آن دوره‌های آموزشی داشته باشد، وجود نداشت کسانی که در این زمینه فعالیت می‌کردند بیشتر گرافیست و آشنا به اصول تبلیغات بودند تا کارشناس اختصاصی بسته‌بندی.

در سال ۱۹۸۹ من اولین برنامه آموزشی بسته‌بندی راطراحی و تدوین کردم. از آن جایی که من بسته‌بندی را به صورت بسیار تخصصی می‌دانستم، آنها اساتید دیگری را برای آموزش‌های عمومی‌تر و تدریس در این زمینه استخدام کردند و من تنها در موارد بسیار تخصصی در کلاس حاضر می‌شدم.

سوال: به تازگی سومین ویرایش از کتاب معروف شما چاپ شده است. آیا انتشار ویرایش جدید نشانه آن است که تعریف تازه‌ای در بسته‌بندی رسیده‌اید؟

سوروکا: اولین کتاب در سال ۱۹۹۵ چاپ شد، در آن سال من و



گپی با والتر سوروکا

استاد بین‌المللی بسته‌بندی
و برنامه‌ریز رشته بسته‌بندی
در آمریکای شمالی

گفت و گو: رضا نورائی
با همکاری پگاه میرزایی

دوره کوتاه مدت آموزش بسته بندی

آموزش برای متخصصین بسته بندی

توجه خوانندگان عزیز را به این نکته جلب می کنیم که آن چه در پی می آید دوره آموزشی است که هسته اصلی آن در آمریکا و طراح آن پروفیسور والتر سوروکا است اما در این جا از زبان انجمن بسته بندی کانادا بیان می شود. مترجم

برنامه ریزی آموزشی:

بیش از ۴۰ سال است که موسسه بسته بندی کانادا PAC دوره های کوتاه مدت آموزشی و کاربردی بسته بندی را برای متخصصین در این رشته دایر کرده است. دوره هایی که با اهدای گواهی نامه به واجدین شرایط به پایان می رسد.

در این دوره ها، PAC اطلاعات ضروری و لحظه به لحظه راجع به کلیه زمینه های بسته بندی که در بازار نیز کاربرد دارند را در اختیار علاقمندان قرار می دهد. از آن جایی که برنامه ها توسط متخصصین و برای متخصصین تهیه و نوشته می شوند، شرکت کنندگان می توانند از این مکان برای دستیابی به منابع مختلف در صنعت بسته بندی نهایت استفاده را ببرند. این دوره با استفاده از موثرترین و بهترین راه کارها در بسته بندی تضمین کننده موفقیت در برخورد با چالش های موجود در این بازار است.

گستره

دامنه جنبه ها و کارکردهای بسته بندی به گونه ای طراحی شده است که هم کارمندان رده پایین تازه کار را در بر می گیرد و هم متخصصین کارکننده و ماهر را. شرکت های بزرگ کانادایی، کارمندان خود که در قسمت های فروش، خرید، فنی، تولید و سطوح مدیریتی مشغول به کار هستند را در این دوره ثبت نام می کنند.

اصول طراحی بسته بندی

ما خط سیر حرکت و تکامل بسته بندی را از طریق آخرین تحولات و جایگاه آن دنبال می کنیم و عملکردهای اساسی و پایه ای بسته بندی را شناسایی می کنیم: کنترل، محدودیت، حفاظت و توزیع. سپس بررسی و امتحان می کنیم که چگونه یک بسته بندی می تواند بیشترین منافع را در جهت فروش محصول، اطلاع رسانی و آموزش



موسسه ای که با آن همکاری می کردم به این نتیجه رسیدیم که باید کتاب مدونی برای آموزش بسته بندی نوشته شود. پس من کتاب اول را منتشر کردم. از آن جایی که صنعت بسته بندی رشد و تغییرات بسیار بسیار سریعی دارد ما تصمیم گرفتیم که هر سه سال یک بار ویرایش جدیدتری از کتاب را منتشر کنیم. چرا که به هیچ وجه دوست نداشتم که آن را به کناری بگذاریم. زیرا در آن صورت از صنعت عقب می ماندیم. این کتاب در بسیاری از دانشگاه های دنیا که رشته بسته بندی را تدریس می کنند جزء دروس می باشد. همچنین به بسیاری از زبان های دنیا ترجمه شده است. نمونه آن به زبان ایتالیایی موجود است. انستیتو بسته بندی انگلستان آن را تدریس می کند و ترجمه آن به زبان های روسی و چینی در دست اجراست.

سوال: ما نیز بسیار علاقمندیم که این کتاب را به زبان فارسی داشته باشیم چرا که فکر می کنیم این کتاب برای صنعت ما بسیار مفید خواهد بود. این کار چه طور ممکن خواهد بود؟

سوروکا: شما باید با professional Institute of packaging تماس بگیرید. زیرا آنان ناشر کتاب هستند. سپس مبلغ پانزده هزار دلار پیرداژید تا بتوانید اجازه انتشار (کپی رایت) به همراه یک نسخه الکترونیکی از این کتاب را داشته باشید.

سوال: دیدگاه شما راجع به بسته بندی در کشورهای در حال توسعه چیست؟

سوروکا: مشکل عمده کشورهای در حال توسعه ماشین آلات مناسب است. تا آن جایی که من دیده ام ماشین های چاپی که در این کشورها مورد استفاده قرار می گیرند سرعت پایینی دارند حتی تا نصف سرعت. البته در کنار ماشین های خوب احتیاج به متخصصان و تکنیسین های ماهر نیز احساس می شود و این ها باعث پایین آمدن کیفیت کار می شود.

سوال: اطلاعات شما راجع به کشورهای در حال توسعه چه قدر است؟ آیا تا به حال به این کشورها سفر کرده اید و از نزدیک با وضعیت آنان آشنا شده اید؟

سوروکا: من به کوبا، چین و جامائیکا سفر کرده ام. در آرژانتین نیز برای اجرای دوره های آموزشی حضور داشته ام.

سوال: آخرین سفر شما به کدامیک از این کشورها بوده است؟

سوروکا: چین. تابستان آینده مجدداً به این کشور باز خواهم گشت.

سوال: این کشور را چگونه دیدید و آنان را در چه سطحی از پیشرفت و فن آوری ارزیابی کرده اید؟

سوروکا: چین مخلوطی است از ابتدایی ترین و پایه ای ترین چیزها تا بالاترین و حرفه ای ترین حد آن. آنها در تلاش زیادی هستند تا خود را در بالاترین سطح بین المللی مطرح کنند. به تازگی نیز سراغ دستگاه های آمریکایی و کانادایی آمده اند و می خواهند محصولات خود را با استانداردهای ایالات متحده آمریکا تولید کنند.

سوال: آیا در صورتی که دعوت شوید به ایران خواهید آمد؟

سوروکا: البته. من در زمینه بسته بندی آماده هر گونه کمکی به شما هستم. جزئیات موضوع را از طریق اینترنت با من در میان بگذارید تا راجع به آن صحبت کنیم.



PAC را دریافت کرده اند که اعتبار بسیاری در صنعت بسته بندی کانادا دارد و علاوه بر این در سوابق متخصصین نیز ضبط خواهد شد.

مزایای کلیدی برنامه

برنامه آموزش دارای گواهینامه از PAC تنها برنامه از این دست در کانادا می باشد مزایای استفاده از این برنامه به قرار زیر است:

- ۱- نمایی جامع به آخرین دستاوردهای تکنولوژیکی بسته بندی از طریق این دوره های کوتاه مدت اما جامع که هر ساله به روز می شوند.

- ۲- شبکه بسیار گرانبهایی از ارتباطات صنعتی که شامل منابع متخصص، توره های بازدید از کارخانجات و ماشین آلات و کلاس های تئوری می شود.

- ۳- فرصتی برای دیدن و استفاده از تئوری در عمل در خلال نمونه های آموزش صنعتی.

- ۴- واژگان و لغت نامه بسته بندی که فهم آن بسیار سخت است و کارکردن در زمینه های متفاوت در صنعت بسته بندی.

- ۵- جزوه جامع آموزشی (Fundamentals of Packaging Technology) به علاوه جزوات مکمل دیگر که می تواند به عنوان یک منبع و ابزار دستی حتی در طی سالیان آینده نیز مورد استفاده قرار گیرد.

برنامه آموزشی PAC از ۱۴ روز (۱۴ کلاس) تشکیل شده است. برای دریافت گواهی نامه، شرکت کننده باید حداقل در ۱۲ کلاس حضور داشته باشد و هر ۴ امتحان را با موفقیت پشت سر بگذارد.



می دهد و محصولات را تهدید می کند بحث می کنیم. عواملی همچون تصادف یا تکان های شدید، لرزش ها و فشار. سپس بحث بر روی چگونگی کاهش آسیب ها و دست یابی به کاهش چشمگیر هزینه حمل و نقل از طریق استفاده از بسته بندی های محافظ، یکی کردن بسته ها و با استفاده بهینه از فضا و به کارگیری روش مکعبی متمرکز می شود.

مباحث قانونی و زیست محیطی

ما درباره بسیاری از قوانین و پروتکل هایی که بر انواع بسته بندی جاری و حاکم هستند کند و کاو می کنیم. ملزومات اصلی قانونی در مورد فروش و حمل و نقل کالاها.

تورهای بازدید از کارخانجات

هسته اصلی برنامه دیدی چند بخشی از کارکردهای مختلف صنعت بسته بندی ایجاد می کند. کلاس های تئوری نیز در بین بازدیدهای مختلف از کارخانجات در برنامه قرار دارد. شرکت های عضو PAC میزبان این سفرهای صنعتی هستند که فرآیندهای چاپ و بسته بندی بسیاری در خلال آن به نمایش در می آید.

تیم آموزش

بیش از ۱۰۰ نفر از متخصصان صنعتی در تصفیه و بهبود نسخه اخیر برنامه آموزشی شرکت داشتند. برای اطمینان از این که هیچ پرسشی بدون پاسخ نخواهد ماند، بسیاری از این متخصصان در کلاس خود نقش منبع تخصصی را ایفا می کنند. ایشان با نظرات کارشناسانه باعث ارزشمندتر شدن کلاس می شوند. نوشته و مقالات مرتباً مورد بازبینی قرار می گیرند، تا تضمین شود که از اطلاعات و فن آوری های روز عقب نمانده اند.

آقای Walter Soroka با بیش از ۲۳ سال تجربه و تحقیق در خصوص مواد اولیه مختلف بسته بندی در موسسه تحقیقاتی Ontario نقش اساسی و عمده ای در برنامه ریزی و نظارت بر برنامه های آموزشی به عهده دارد.

گواهی نامه

چنان چه برنامه با موفقیت گذرانده شود، متخصصان صنعتی گواهی نامه آموزش ارتقاء بسته بندی برای متخصصان را دریافت می کنند. از سال ۱۹۸۰، بیش از ۲۰۰۰ متخصص بسته بندی گواهی نامه بسته بندی

مصرف کننده و تمایز و شناسایی کالا از انواع جعل شده آن به تولیدکننده و مصرف کننده برساند.

ما تمرکز خود را بر روی اصول اولیه طراحی گرافیکی، اهمیت انتخاب رنگ، ماده اولیه، اندازه و برش قرار داده ایم.

بررسی نقشه مواد اولیه مختلف بسته بندی

کار بر روی هر یک از مقولات عمده مواد اولیه (پلاستیک، کاغذ، فلز و شیشه) و در مورد تبدیل آنها به اشکال مختلف بسته بندی که هر روز می بینیم و استفاده می کنیم، بحث می کنیم. ما تمامی اشکال مختلف امروزی بسته بندی از قبیل فیلم های پلاستیکی، لمینیت های قابل انعطاف، کلیه ظروف پلاستیکی نیمه سخت و سخت، جعبه های مقوایی، ظروف انحنادار، قوطی های فولادی و آلومینیومی، قوطی های اسپری و بسته بندیهای شیشه ای را مورد بررسی و بازبینی قرار می دهیم.

هنر فنی چاپ بسته بندی نیز به طور جامع مورد بحث قرار می گیرد که البته با مطالعه مواد اولیه خاص بسته بندی این بحث کاملتر نیز می شود. چسب ها و درپوش ها نیز به عنوان دوره ای جداگانه تدریس می شود چرا که آنها به عنوان بخش مهمی از اجزا ترکیب کننده بسته بندی هستند و ملاحظات خاص طراحی خود را دارا می باشند.

سرهیم کردن، پر کردن، حمل کردن...

ما در خصوص ماشین آلات بسته بندی که شامل نصب تئوریک یک خط بسته بندی جدید، نقش خازن ها، اهمیت تبدیل و جایگزینی های موثر در دستگاه و انواع روش های پرکنی تبادل نظر می کنیم. نظرها و روش های خاص مدیریتی مانند تصمیم گیری در لحظه «یا» تصمیم گیری و کنترل از طریق آمار توسط بسته بندی ها مورد بحث قرار می گیرد.

ما در مورد بسیاری از خطرات محیطی فیزیکی که در هنگام توزیع و جابجایی رخ



گفت و گو با عضو هیئت مدیره انجمن بسته بندی کانادا

گفت و گو: رضا نورائی، علی رضارفعی

خودتان را معرفی کنید.

من Daniel Thiemann هستم. مدیر بخش بسته بندی شرکت Molson همچنین عضو هیئت مدیره انجمن بسته بندی کانادا و رئیس هیئت مدیره PCCC (۱) هستم که در زمینه تدوین و اجرای برنامه های آموزشی برای توسعه بسته بندی در صنعت بسته بندی کانادا فعالیت می کند.

راجع به انجمن بسته بندی کانادا PAC و نقشی که این موسسه در صنعت بسته بندی کانادا ایفا می کند بگویید.

PAC انجمنی چند کاره در کانادا است که از متخصصین بنامی در زمینه بسته بندی استفاده می کند. از تولیدکنندگان مواد اولیه و مواد خام گرفته تا تبدیل کننده ها (Converters) و تجهیزات و ادوات بسته بندی و خلاصه تمام تولیدکنندگان مواد بسته بندی در این انجمن هستند. ما نشست و مرادواتی با مقامات دولتی داریم که بسیار مهم است، چرا که با این نشست ها می توانیم در هنگام طرح و تصویب قوانین در خصوص بسته بندی

توجه به این که این علاقه از طرف سرمایه گذاران ایرانی ابراز شده است.

سؤال بسیار خوبی است. من نمی توانم راجع به شرکت ها یا زمینه های خاصی صحبت کنم ولی می توانم بگویم که فرصت ها در کانادا نیز مثل سایر کشورهای جهان است. قطعاً شرکت هایی نیز وجود دارند که علاقه زیادی به فعالیت و ایجاد رابطه در این زمینه دارند.

آیا PAC به سایر شرکت هایی که از نقاط دیگر جهان به کانادا می آیند و می خواهند که در بازار صنعت بسته بندی کانادا فعالیت کنند و اجناس خود را به فروش برسانند راهنمایی یا پشتیبانی می کند یا این که شما فقط شرکت های کانادایی را تحت پوشش قرار می دهید؟

باید بگویم که تاکید ما در وهله اول بر روی شرکت های کانادایی و تولیدکنندگان محلی و حتی مصرف کنندگان نهایی کانادایی است. اما فعالیت های ما منحصر به کانادایی ها نمی شود. به عنوان مثال همین نمایشگاه PAC-ex فرصت بسیار خوبی برای سایر افراد در دیگر کشورهای است تا با دست اندرکاران و تولیدکنندگان اصلی کانادایی ارتباط برقرار کنند و به بحث بنشینند. همچنین برای کانادایی ها تا با سایر فعالان خارج از کشور آشنا شوند.

نمایشگاه ۲۰۰۳ PAC-ex را چگونه ارزیابی می کنید؟

از نظر تعداد شرکت کنندگان نسبت به سال قبل حدود ۱۵ درصد رشد داشته ایم. PAC-ex پنجمین نمایشگاه بزرگ در کانادا و البته بزرگترین نمایشگاه بسته بندی در کانادا است. ما به خاطر این افزایش بسیار مفتخر و خوشحالم و مطمئن هستیم این روند رو به موفقیت در سال های آینده نیز ادامه پیدا خواهد کرد.

پانوش

۱ - Packaging Careers Council of Canada

پیشنهاداتی را ارائه کنیم و عواقب تاثیرات آن را بر روی این صنعت یادآوری کنیم.

همچنین برای کشورهایی که با آنها صادرات و واردات داریم، به خصوص آمریکا که بزرگترین شریک تجاری ما در این زمینه است تسهیلاتی فراهم می کنیم تا طرفین بتوانند بر سر یک میز بنشینند و با یکدیگر گفتگو کنند. PAC همچنین مروج و ارائه دهنده دوره های آموزشی در مورد صنعت بسته بندی در کانادا است، دوره های عالی با مدارک ثبت شده. دوره هایی چهار ساله که با مشارکت دولت ایجاد می شود و شامل قالب سازی، ابزارسازی و نظایر اینها می باشد.

PAC چند عضو دارد و چند شرکت در کانادا در این صنعت فعال هستند؟

البته باید بررسی بیشتری کنم تا بتوانم آمار دقیقی به شما ارائه دهم. ولی فکر می کنم حدود ۷۵۰ شرکت در PAC عضو هستند و باز البته به طور تخمینی می توانم بگویم نزدیک به ۲۲۵۰ شرکت نیز در زمینه های مختلف بسته بندی از تولیدکننده گرفته تا مصرف کننده در کانادا فعال هستند.

آیا شرکت های کانادایی تمایلی به داشتن شرکای تجاری در اروپا، خاورمیانه و آسیا دارند؟

من فکر می کنم تعدادی از شرکت های کانادایی هستند که دیدگاه و اهداف جهانی دارند. آنها علاقه زیادی به تجارت در سرتاسر دنیا دارند به همان میزان که با مصرف کنندگان درون کانادا ارتباط دارند بسیاری از آنان به فن آوری در روز دنیا علاقمند بوده و بعضی از این فن آوری ها را نیز به کانادا وارد کرده اند.

آیا پتانسیلی برای سرمایه گذاران خارجی از جمله ایرانیان برای سرمایه گذاری و تجارت در زمینه صنعت بسته بندی در کانادا وجود دارد. (با



دهمین دستگاه دایکات روتاری و چاپ فلکسو مجهز به دایکات روتاری ماشین سازی اندیشه مورد بهره برداری قرار گرفت

شرکت ماشین سازی اندیشه با ارسال فکسی به دفتر ماهنامه مطلب فوق را اعلام کرد. همچنین در این فکس آمده است: با توجه به تولید انبوه این دستگاه، هزینه های تولید و بالتبع قیمت تمام شده این دستگاه به میزان چشمگیری کاهش یافته است. همچنین بنا به تأیید دو تن از مدیران شرکتهای استفاده کننده از دایکات روتاری تاثیرات آن به شرح زیر بوده است:

- ۱- کاهش هزینه های ریالی تولید برای هر جعبه تا یک هفتم
- ۲- کاهش نیروی انسانی مورد نیاز تا یک پانزدهم
- ۳- ده برابر افزایش سرعت تولید و دقت عمل
- ۴- کاهش فوق العاده ضایعات

همچنین در خصوص تولیدات جدید ماشین سازی اندیشه به اطلاع می رساند که بزرگترین فلکسو روتاری ایرانی به ابعاد ۲۲۵ در ۳۷۰ سانتی متر ساخت این شرکت به زودی در یکی از کارخانجات بزرگ کشور نصب و راه اندازی خواهد شد.



۵۰ سال اتحاد صنفی

راجع به انجمن بسته بندی کانادا

مختصری از موسسه بسته بندی کانادا

در اول نوامبر سال ۱۹۵۰ پس از ماهها بحث و گفت و گو، موسسه بسته بندی کانادا رسماً تشکیل شد. در سال ۱۹۵۱ نخستین بولتن مربوط به این موسسه انتشار یافت. این موسسه نه تنها شرکت های منفرد بلکه تمامی کسانی را که نقشی در بسته بندی ایفا می کردند در بر می گرفت. اولین مدیر توسط رای گیری در همین سال انتخاب شد. در ۱۸ سپتامبر اولین سمینار منطقه ای در هتل Royal Mount واقع در مونترال برگزار شد. کمیته فنی به ریاست K.W.Malcolmson از شرکت Canada Foils تشکیل شد و در پی آن ۱۰ بولتن فنی بسیار خوب منتشر شد. در ۷ و ۸ نوامبر سال ۱۹۵۱ اولین سمینار سالانه برگزار شد و هیات موقتی به عنوان کمیته سمینار تشکیل شد. البته تمامی اعضای هیات موقت به عنوان اعضای فعال کمیته فعالیت کردند. اولین هدف آنها عضو یابی حداقل ۱۵۰ نفر بود که تا ابتدای جولای تعداد ۱۴۵ عضو جذب شد. هدف بعدی رساندن تعداد اعضا به ۲۰۰ در پایان سال ۱۹۵۱ بود که تا ۱۸۰ عضو محقق شد.

PAC یعنی تجارت

سخنان Louis de Bellefeuille از مدیران PAC

بر خلاف اغلب شرکت های عضو PAC، موسسه بسته بندی کانادا کالا و محصول فیزیکی تولید نمی کند. ما به معرض نمایش می گذاریم. تسهیلات ایجاد می کنیم. وفاق و مشارکت ایجاد می کنیم. ما آگاهی و آموزش می دهیم. ما مشوق صنعتمان هستیم و شبکه های تجارتي ایجاد می کنیم تا مصرف کنندگان نهایی و تولید کنندگان مواد اولیه، ماشین آلات، کالاها و سرویس های بسته بندی از فرصت های به دست آمده استفاده کنند. خلاصه این که ما تولید کننده فرصت های تجاری برای اعضايمان هستیم. در معنای واژه به واژه سیستم شبکه ای PAC یعنی «تجارت». اگر شما از اعضای PAC هستید، این به معنای عضویت در شبکه قوی PAC است. به معنای سهم بودن در صدای صنعت که سیاست ها و خط مشی های دولت در رقابت های تجاری محیط زیست، لیبیلینگ و سایر نقاط کلیدی را مخاطب قرار می دهد می باشد. فشار آوردن به دولت جزو کارها و تجارت ماست. بسیاری از اعضا مشکلات خود را با متخصصین ما در میان می گذارند. برای ما بسیار مهم است که مشکلات بالقوه قبل از این که به موضوعی بزرگ تبدیل شوند به ما گفته شوند.

چنان چه شما تولید کننده مواد اولیه بسته بندی، فن آوری یا ارائه دهنده سرویس ها و خدمات بسته بندی هستید، استفاده از شبکه PAC-style می تواند به عنوان مکملی برای تجارت شما باشد. اگر تولید کننده کالا های بسته بندی شده هستید، استفاده از این سیستم به

معنای یافتن تولید کنندگان جدید از این طریق است. PAC از طریق e-mail یا تلفن با هزاران مشتری بالقوه در تماس است و آنان را با اعضا پیوند می دهد. در سال ۲۰۰۱، سرویس در شبکه اینترنت و سایت PAC گسترده شد به طوری که شبکه جدید Sell PAC Buy برای اطلاع رسانی و ارائه خدمات و فروش کالا به متقاضیان در سرتاسر دنیا تشکیل شد. چنان چه شما به دنبال استخدام کارمندان جدید یا برعکس به دنبال فرصتی برای خودتان هستید می توانید از سرویس بازار کار به آدرس www.Pac.ca/Serveces/jobs/html مراجعه کنید. قیمت استفاده از این مزایا ۳۷۵ دلار برای شرکت های غیر عضو است که شغل یابی نیز طبیعتاً بخشی از خدمات ارائه شده است.

البته هیچ جایگزینی برای ارتباط رودر رو وجود ندارد. به همین علت است که ما فاصله بین آتلانتیک تا پاسیفیک را به شش بخش تقسیم کرده ایم. هر بخش توجه خاص خود را به اعضای فعال در همان بخش معطوف می دارد و در این زمینه سمینارهای بسیار خوبی که پوشش دهنده گرایشات و روند موجود در صنعت می باشد را برپا می کند. در سال ۲۰۰۲ بیش از ۴۰ سمینار، بازدید از کارخانجات و دستگاه ها و سایر رویدادهای گروهی و اجتماعی انجام پذیرفته است. این برنامه ها فرصت های بسیار خوبی را برای اعضا جهت دیدار و ارتباط با یکدیگر فراهم می سازد. در سال ۲۰۰۲، and National business programs Chapter کارگاه شامل قوانین اصلاح شده راجع به ظروف و مواد شیمیایی مصرفی، قوانین مدیریتی تازه ماشین آلات جدید PSR بررسی دستیابی به حداکثر سلامت و ایمنی، حمل و نقل کالاهای خطر آفرین که باید با حروف و زبان واضح و روشن بر روی بسته بندی انجام پذیرد، بوده است. برای کسب اطلاعات بیشتر می توان به آدرس www.Pac/Calendar.html مراجعه کرد.



غرفه شرکت DuPont در نمایشگاه بسته بندی کانادا در سال ۱۹۵۵

نقش بیشتر صنعت بسته بندی در دومین نمایشگاه ایران پلاست

گفت و گو با عضو کمیته تخصصی دومین نمایشگاه ایران پلاست



پس از نمایشگاه چاپ و بسته بندی تهران شاید یکی از تاثیرگذارترین نمایشگاه های تخصصی در ایران نمایشگاه ایران پلاست باشد. بی تردید پلاستیک یکی از مواد مهم در صنعت بسته بندی است. همچنین سهم بزرگی از بازار مواد پلاستیک به صنعت بسته بندی اختصاص دارد. از این رو نمایشگاه ایران پلاست را می توان دومین نمایشگاه بسته بندی ایران دانست. نمایشگاهی که امسال دومین سال تولد خود را تجربه می کند. به همین بهانه برای آشنایی بیشتر خوانندگان گفت و گوی کوتاهی را با عباس کاظمی مدیر روابط عمومی شرکت بازرگانی پتروشیمی و عضو کمیته تخصصی برگزاری دومین نمایشگاه ایران پلاست ترتیب دادیم که در ادامه می خوانید.

نمایشگاه امسال از نظر کمی و کیفی نسبت به سال گذشته چه تفاوتی دارد؟

برگزاری این نمایشگاه قاعدتاً در دوره اول برگزاری با کمبودها و نقصهایی مواجه بوده است که این امر با توجه به نظرسنجی به عمل آمده در طول برپایی نمایشگاه سال قبل و ارائه نظرات کارشناسی که از حدود ۸ ماه قبل با تشکیل کمیته ای تخصصی موارد خاص و چگونگی برگزاری دومین نمایشگاه بین المللی ایران پلاست را دنبال می نماید سعی در رفع آنها گردیده و می توان اذعان داشت شاید یکی از بهترین و استانداردترین نمایشگاه های برگزار شده در ایران باشد. اعضای کمیته هر یک از نمایشگاه های تخصصی بسیار زیادی در سراسر دنیا بازدید و یا شرکت کرده اند و سعی شده از تجربیات به دست آمده از نمایشگاه های هم طراز خارجی در برپایی این نمایشگاه استفاده شود. به هر تقدیر به هنگام برپایی و برگزاری نمایشگاه که از تاریخ نوزدهم تا بیست و سوم سال جاری خواهد بود خوانندگان نشریه شما پس از بازدید از این نمایشگاه خود قضاوت خواهند نمود. **میزان مشارکت پتروشیمی ایران و سایر پتروشیمی های خارجی چه قدر است؟**

پتروشیمی ایران به عنوان برگزارکننده این نمایشگاه از سال قبل تعیین شد و شما شاهد برگزاری نمایشگاه های لاستیک و پلاستیک در سالهای قبل در کشورمان بوده اید و نحوه برگزاری آن که نهایتاً یک یا دو سالن از صنایع وابسته بدون مشارکت کننده خارجی برخوردار بود. اما خوشبختانه صنعت پتروشیمی ایران به عنوان سردمدار صنعت پلاستیک کشور به موقع ابتکار عمل را به دست گرفت و توانست با هماهنگی های لازم نسبت به این موضوع مهم رسالت خویش را انجام دهد. در خصوص مشارکت سایر پتروشیمی های جهانی همان طور که می دانید این نمایشگاه صرف مواد اولیه و محصولات پلیمری می باشد و تا آن جایی که خاطر می باشد آخرین آمار، مشارکت داخلی و خارجی به تفکیک شرکت های خارجی از مناطق مختلف کشورهای اروپایی، آسیایی، خاورمیانه و آسیای دور حدود ۱۵۰ شرکت فعال در زمینه های مواد اولیه، محصولات نهایی، ماشین آلات و قطعات وابسته به صنعت پلاستیک نیز از سراسر کشور در نمایشگاه امسال حضور خواهند داشت. تعداد شش سالن مرکز نمایشگاهی تهران نیز در موعد مقرر در اختیار این نمایشگاه قرار گرفته که این استقبال در کشورمان در یک نمایشگاه تخصصی بی سابقه می باشد.

رویدادها و برنامه های ویژه در نمایشگاه امسال.

همان طور که عرض شد امسال با برنامه ریزی به عمل آمده توسط کمیته تخصصی برگزاری نمایشگاه و رهنمودهای مسئولان شرکت ملی صنایع پتروشیمی در این زمینه سرفصلهای این نمایشگاه به نامهای تولید، بازیافت و بازار تعیین شد و در همین راستا شرکت کنندگان با هدف ارائه و به تصویر کشیدن این سه موضوع فعالیت خود را به منصفه ظهور خواهند گذاشت. در خصوص بازیافت با توجه به حمایت های شرکت ملی صنایع پتروشیمی از این مقوله غرفه ای با حضور شرکتهای فعال در این زمینه اختصاص یافته که به بازدیدکنندگان مزایای بحث مهم بازیافت و چگونگی روند آن را ارائه خواهد نمود. در حاشیه نمایشگاه هم تعدادی کارگاه های تخصصی، آموزشی در خصوص مسائل مرتبط و مهم صنعت پلاستیک از جمله بسته بندی که یکی از مطالب مورد نظر می باشد برای علاقمندان ترتیب داده شده که حضور در این کارگاه ها برای عموم متخصصان صنعت پلاستیک کشور آزاد می باشد. از طرفی با هماهنگی به عمل آمده در نظر است تسهیلاتی برای دانشجویان رشته های مرتبط کشور برای بازدید از این نمایشگاه و کسب اطلاع از کم و کیف این صنعت عظیم برای این قشر متخصص کشور انجام شود.

سهم بازار بسته بندی در نمایشگاه امسال چه قدر است و آیا رویکرد خاصی به موضوع بسته بندی در نمایشگاه امسال وجود دارد؟

در نمایشگاه امسال سعی شده که از تمامی پتانسیلهای موجود در صنعت پلاستیک کشور استفاده شود و برای عموم علاقمندان این امر اطلاع رسانی وسیعی صورت گیرد. به همین جهت مبحث مهم بسته بندی که بخش عمده ای از آن را صنعت پلاستیک در بر می گیرد یکی از این موارد می باشد. شرکتهایی که در امر بسته بندی فعالیت دارند در این نمایشگاه حضور دارند و همان طور که مطلع هستید یکی از برنامه های مربوط به کارگاه تخصصی، آموزشی به این امر اختصاص یافته است.

طراحی بسته بندی (۴) سرگرمی و هدایا

PACKAGING DESIGN



اسباب بازی‌ها به همان میزان که به خاطر ظاهرشان خریداری می‌شوند، به خاطر کاری که انجام می‌دهند یا آموزشی که می‌دهند نیز مورد توجه قرار دارند. پس با بازکردن بسته، مشتری حس مشترکی از آموزش و لذت دیداری را در خود حس می‌کند.

برش‌ها و اشکال سنتی و متداول سایر اسباب بازی‌ها (توپ‌ها، چرخ‌ها، ستون‌ها) البته با افزودن دیگر جلوه‌ها به ترکیبی کاملاً جدید رسیده‌اند. در واقع اسباب بازی‌ها، در پی جلب توجه و آگاهی دادن بزرگسالان به نیازها و علایق کودکان می‌باشند. برای تاکید بر این خصوصیات، رنگ‌های اصلی به صورت بسیار گسترده‌ای بر روی خود اسباب بازی استفاده شده است و بسته‌بندی نیز به طرز حساب شده‌ای باز می‌شود تا خریدار بتواند آنها را با لمس کردن و تکان دادن ارزیابی و آزمایش کند. و از آن جایی که والدین به خوبی هشیارند (همان گونه که قانون در این زمینه هشیار است)، اطلاعات قانونی به صورت کاملاً واضح در کنار مسایل آموزشی بر روی بسته‌بندی قید می‌شود.



گونه: طراحی مجدد بسته‌بندی‌های موجود
طراح: گروه داخلی در Tomy UK
مشتری: Tomy Toys.worldwide
محصول: اسباب بازی بچه
مواد اولیه: مقوای چاپ شده
اندازه: متفاوت
زمان: مداوم
بازار: عمومی



از آن جایی که آنها بر روی گروه سنی خاصی هدف‌گیری شده‌اند، علامت فرعی (نشان کودک) کاملاً مناسب به نظر می‌رسد. با این وجود، به نحوی بر روی بسته‌بندی با نام اصلی Tomy ترکیب شده است که گویی بچه در حال بزرگ شده است.

گونه: طراحی مجدد بسته‌بندی‌های موجود

محصول: اسباب بازی بچه

مواد اولیه: مقوای چاپ شده

اندازه: متفاوت

زمان: طراحی و ارزیابی مداوم

ویژگی‌ها: بارکد و لوگوی شرکت، اطلاعات در خصوص ایمنی

بازار: عمومی

پشتیبانی: تبلیغات، نمایش در فروشگاه

لغات کلیدی: ایمن، جذاب، آموزش

طراح: گروه داخلی توسط Tomy UK

سفارش دهنده: Tomy Toys, worldwide

مختصری از بسته بندی

Tomy Toy شرکتی است با ۹۰ سال سابقه که در مالکیت خانواده‌ای ژاپنی می‌باشد و در طی ۱۰ سال گذشته توانسته است بازار محصولات خود را به سرتاسر دنیا گسترش دهد. حیطه طراحی و فروش این اسباب بازی به دو بخش منحصرأبازار ژاپن و اسباب بازی برای هر دو بخش محلی و بین‌المللی منشعب شده است. سن گروه هدف از بدو تولد تا ۱۰ سالگی پیش بینی شده است و در کنار علامت اصلی شرکت عنوان‌های فرعی نظیر Baby Vision نیز به چشم می‌خورد. طرح بسیار موفقیت‌آمیز کودکی در حال بازی نیز دیده می‌شود. در آخرین ارتقاء محصول عکس کودکی که مشغول فراگیری بازی‌های الکترونیکی و نرم‌افزاری است به کار گرفته شده است.

"Tomy از طریق اسباب بازی به بچه‌ها آموزش می‌دهد"

عناصر

اسباب بازی‌هایی که برای کودکان و نوزادان توسط والدین، بستگان و دوستان خریده می‌شود بسیار بیشتر از چیزی است که کودکان برای خودشان می‌خرند (این موضوع در مورد گروه‌های با سن بالاتر صدق می‌کند).

موفقیت Tomy در ترکیب جاذبه‌های دیداری و سرگرمی با کارکردهایی از قبیل حرکت، صدا، حس لامسه و رنگ می‌باشد که خود به تنهایی دارای ارزشهای آموزشی هستند. این اسباب بازی‌ها از

عوامل کلیدی

مواد اولیه	طراحی	عناصر
بسته‌بندی در هر جای دنیا که سر هم شده و بسته شود، سادگی در آن نقش بسیار زیادی دارد.	کالایی که فروش خود را به طور مساوی بر روی ظاهر و کارکرد قرار داده است (مانند اسباب بازی) باید از جلوه‌های دیداری کاملاً مشهودی استفاده کند.	در بازار کنترل شده و نظارتی امروز، اطلاعات باید کاملاً قابل دستیابی باشند.





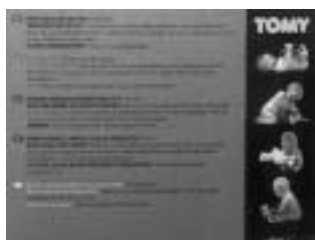
جایگاه
لوگوهای اصلی
و فرعی به
گونه‌ای است به
راحتی و در
کمترین زمان
توسط خریدار
قابل دیدن باشد.



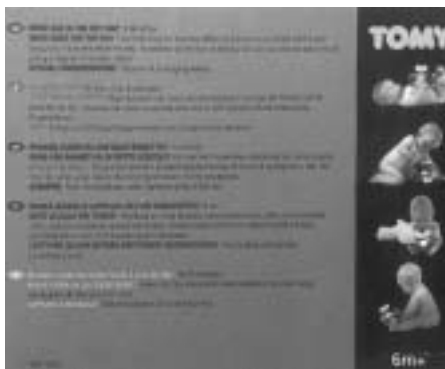
در اسباب
بازی
Clutch ball
از فیلم پلاستیک
استفاده شده
است تا از آن
محافظت کند.
علاوه بر این باز
شدن در جعبه از
پشت نیز از دیگر
بدیهیات است.



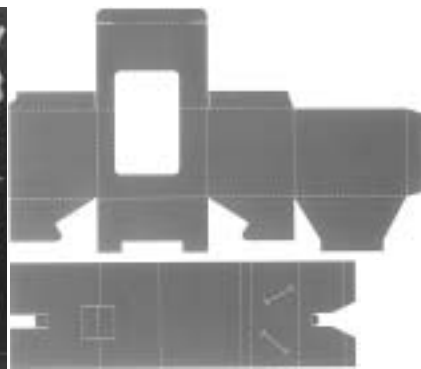
تویی‌های
داخلی از جنس
مقوای سفید
ساده و کاملاً
قابل رویت است
تا به بهترین نحو
کسالتی درون
جعبه را به
معرض نمایش
بگذارد و کیفیت
بالای کالا را به
طرز قابل قبولی
نشان دهد.



دید پستی
جعبه به
اطلاعات مورد
نیاز مصرف‌کننده
اختصاص یافته
است و برای
بازار اروپا به
چندین زبان
نوشته شده است.



اطلاعات آموزشی لزوماً به زبان‌های مختلف پشت جعبه چاپ شده است در حالی که اطلاعات قانونی و بازیافت در ته آن آرایه شده است.



نقشه برش برای جعبه و تویی به نحو هوشمندانه‌ای ساده است تا امکان چاپ پذیری و تولید آسان را فراهم سازد و هزینه‌ها را به حداقل برساند.

انجام می‌پذیرد که این البته به واکنش بازار نسبت به کالا بستگی دارد.

مواد اولیه

تمامی بسته‌ها توسط گروه داخلی در UK طراحی شده‌اند اما به صورت منطقه‌ای جایی که اسباب بازی‌ها ساخته می‌شوند، تولید می‌شوند. این نیازمند داشتن دیدی گسترده، استفاده از طرح‌های ساده جعبه که در هر جایی قابل تولید و دارای گره‌های قابل دید باشد، است. از آن جایی که اسباب بازی‌ها در درون بسته‌بندی به سرتاسر دنیا ارسال می‌شوند، بسیار حیاتی است که محکم باشد تا همچنان شکل اصلی خود را حفظ کند و طراحی باید به طریق قطعاتی باشد که درون قفسه حداقل جا را اشغال کرده و حداکثر هماهنگی را با سایر بسته‌ها داشته باشد.

ارتقاء طراحی

طراحی بسته‌بندی قصد دارد تا هر رده گروه را با رنگ‌های کلیدی مشخص کند (فیروزه‌ای برای نوزادان) اما این اجازه را نیز به خریداران می‌دهد که کالا را با لمس کردن و تکان دادن ارزیابی کنند. به عقیده Chris Jones مدیر توسعه اروپایی شرکت Tomy UK کار طراحی معمولاً برای یک چرخه دو ساله



مرکز تأمین گاز اتیلن جهت رساندن و رنگ آوری انواع میوه

شرکت آرادگاز گستر

ARAD GAS GOOSTAR.CO

تأمین کننده گازهای نگهدارنده جهت بسته‌بندی خشکبار، گوشت، مرغ، میوه و سبزیجات با استفاده از گازهای مخصوص

تلفاکس: ۷۳۴۲۶۲۲
تلفن همراه: ۰۹۱۱-۲۳۰-۹۲۷۵

تهران، خیابان دماوند، ابتدای جاده آبدلی،
خیابان سازمان آب، خیابان ۷ غربی، پلاک ۲

کارخانه: اتوبان خاوران، شهر صنعتی علی آباد، بلوار
توسکا، نبش لاله ۴ تلفن: ۳۳ - ۲۴۳۰ - ۰۲۳۲۴۷۷

جلسه بررسی مشکلات کمی و کیفی پلی پروپیلن (۰۸۰۰) با حضور کیسه بافان

منبع: روابط عمومی شرکت بازرگانی پتروشیمی

از ۱۳۰ کارخانه کیسه بافی در حال حاضر تنها ۳۰ شرکت فعال می باشد. اما سهمیه ها کمتر از گذشته شده است. در شرایطی که کارخانجات تعداد دستگاههای مساوی دارند باید سهمیه یکسان داشته باشند ولی واقعیت این طور نیست. بهترین راه حل این است که قیمت های شما به قیمت های جهانی برسد تا مشکلات کمبود مواد حل شود.

شرکت کیسه بافی اقبال:

تحویل ۳ ماهه است. ظرفیت ما ۲۰۰۰ تن است ولی پتروشیمی ۲۵ تن به ما تحویل می دهد. بهترین راه حل این است که شما مواد وارد کنید تا بازار اشباع شود و قیمت های کاذب و بازار سیاه از بین برود.

شرکت کیسه بافی آسیا مارال:

سهمیه پانزده درصدی که پتروشیمی می دهد باعث آشفته شدن بازار می شود بهتر است همین مقدار را هم تحویل ندهد تا همه تکلیف خود را بدانند.

شرکت خورجین گستر:

در چند هفته اخیر، مواد ۰۸۰۰ پتروشیمی باعث ایجاد مشکل در راکتورهای ما شده است، بعد از دو ساعت کار فیلترهای اکسترودر دچار بریدگی می شود. ما قبلاً با این مواد مشکل نداشتیم.

PI ۰۸۰۰ محصول مختص تزریق می باشد ولی در حال حاضر بیش از ۸۰٪ این محصول به شرکتهای گونی بافی تحویل داده می شود،

زمان موجود بودن مواد مشتریان مراجعه کنند. اگر به ما بگوئید که ما نمی توانیم برای تحویل مواد شما کاری کنیم خود مشتریان مواد را از خارج وارد می کنند. برای شکایت ها هم بهتر است یک فرمت طراحی شده و به مشتریان ارسال شود، تا مشتریان موارد مورد نیاز را دقیقاً قید کنند و شکایت زودتر مورد بررسی قرار گیرد.

کیفیت ۰۸۰۰ کاملاً متغیر است، مشخصات فنی هر محموله با محموله بعدی متفاوت است. اما مشکلات مربوط به بسته بندی حل شده است. سال گذشته حدود ۶ ماه برای شکایتمان مکاتبه کردیم اما هیچ ترتیب اثری داده نشد و مجبور شدیم مواد خود را در بازار آزاد بفروشیم.

شرکت نساجی همارشتن:

بهتر است مقامات بالای کشور جهت خرید پلیمر اقدام کنند تا تعرفه هایی که برای مشتریان کوچک است حذف شود و با قیمت پائین تری مواد وارد شود.

در پی سلسله نشست های مشترک شرکت بازرگانی پتروشیمی با مسئولین واحدهای تولیدی صنایع پائین دستی و مجتمعهای پتروشیمی به منظور رسیدگی به مشکلات کارخانجات تولیدی که از پتروشیمی مواد اولیه دریافت می نمایند. جلسه بررسی مشکلات کمی و کیفی پلی پروپیلن ۰۸۰۰ شهریور ماه سال جاری با حضور نمایندگان شرکتهای آسیا مارال، کیسه بافی اقبال، کیسه ممتاز آسیا، پلی بافت چهار محال، خورجین گستر، بافت فرمهین، پینک، نساجی همارشتن، کیسه زرین شمال و نیز نمایندگان پتروشیمی بندر امام و مسئولان، کارشناسان خدمات مهندسی فروش و فروش پلیمری شرکت بازرگانی پتروشیمی برگزار گردید.

در این جلسه ابتدا نمایندگان شرکتهای حاضر مشکلات مربوط به دریافت و کیفیت مواد پلی پروپیلن ۰۸۰۰ پتروشیمی ایران را مطرح نمودند سپس مسئولان توضیحاتی در خصوص برنامه های در دست اجرا برای رفع این مشکلات و مسائل ارائه کردند که شرح آن جهت اطلاع شما خوانندگان عزیز عیناً در این شماره به چاپ رسیده است.

شرکت تولیدی پینک:

تحویل مواد بهتر است با زمان بندی انجام شود و مشخص شود که هر مشتری در چه زمانی برای تحویل مواد خود مراجعه کند.

فقط نیمی از نیاز داخلی PI ۰۸۰۰ در داخل تولید می شود. بهتر است پتروشیمی با شرکتهای خارجی وارد معامله شود به دلیل آن که پتروشیمی نیاز بازار داخل را کاملاً می شناسد و می تواند در سطح کلان برای مشتریان خرید کند. اگر پتروشیمی نمی تواند برای تولید خود برنامه ریزی کند. بهتر است روی بازرگانی برنامه ریزی کند.

پتروشیمی پول مشتریان را چند ماه قبل از تاریخ تحویل دریافت می کند، اگر مواد موجود نیست بهتر است اعلام شود که در



در پنج سال آینده ظرفیت تولید پلی پروپیلن به یک میلیون تن در سال می رسد که بسیار بیشتر از نیاز داخل خواهد بود.

شرکت کیسه ممتاز: مواد در اکسترودر با همان دمایی که قبلاً کار می کردیم ذوب نمی شود. شکایت خود را به صورت کتبی به مسئولان ارسال می کنیم.

نمایندگان پتروشیمی بندر امام:

با توجه به این که PI ۰۸۰۰ محصول مختص تزریق می باشد ولی در حال حاضر بیش از ۸۰٪ این محصول به شرکتهای گونی بافی تحویل داده می شود، لذا مسئولان بندر امام با توجه به این که این محصول را برای گرید گونی تعریف نکرده اند، معتقدند نمی توان شکایتی در مورد کیفیت این محصول در تولید گونی داشت.

کارشناسان بندر امام اعلام کردند ۰۴۰۰ PY که مخصوص گونی می باشد در حال حاضر به صورت آزمایشی تولید می شود. ضمناً ایشان از مشتریان درخواست کردند شکایتشان را به صورت دقیق و کامل ارائه دهند تا براحتمی قابل پاسخگویی باشد. سیستمهای کنترلی مجتمع هم قدیمی است که در حال حاضر سیستمها در حال تغییر است.

خدمات مهندسی فروش بازرگانی پتروشیمی:

در پنج سال آینده ظرفیت تولید پلی پروپیلن به یک میلیون تن در سال می رسد که بسیار بیشتر از نیاز داخل خواهد بود. در حال حاضر تا راه اندازی طرحهای جدید در سالهای آتی که با کمبود مواد مواجه هستیم اگر شما تولیدکنندگان راه حل مناسبی برای توزیع در نظر دارید ما از نظرات شما استقبال می کنیم، شما می توانید با تشکیل کمیته ای اگر نیاز باشد، طی جلساتی با مسئولان شرکت نظرات خود را اعلام نمایید. همکاری مجتمع با واحد خدمات مهندسی فروش جهت رسیدگی به شکایات تعریف شده نمی باشد همچنین در مجتمع بندر امام با توجه به قدیمی بودن سیستمهای کنترلی مسائل و مشکلات کیفی نسبت به مجتمعهای دیگر بیشتر است.

نامه شرکت مانداناشیمی در باره گزارش شرکت گوهر فام

در پی انتشار گزارشی از شرکت گوهر فام در شماره ۵۳ که اشاره به دریافت مهر استاندارد برای لاک داخل قوطی داشت نامه ای از سوی شرکت مانداناشیمی به دفتر ماهنامه رسید که متن کامل آن در ادامه می آید:

سر دبیر محترم ماهنامه صنعت بسته بندی
با سلام

احتراماً پیرو درج آگهی بر روی جلد ماهنامه شماره ۵۳ و همچنین مقاله مندرج در همان شماره، تحت عنوان "شرکت گوهر فام دارنده اولین نشان استاندارد لاک داخل قوطی صنایع بسته بندی" لازم است به استحضار برساند که شرکت مانداناشیمی اولین دریافت کننده نشان استاندارد جهت لاک داخل قوطی صنایع بسته بندی بوده که در تاریخ ۱۳۸۱/۱۱/۱۴ با توجه به تصویر پیوست موفق به دریافت آن گردیده است. مراتب جهت استحضار آن سر دبیر محترم و صدور دستورات مقتضی ایفاد می گردد.

با تشکر

بهرام امامی تبریزی - مدیر عامل

توضیح سر دبیر

لازم به یادآوری است که ماهنامه صنعت بسته بندی تنها یک رسانه و انتقال دهنده پیامها بوده و مسئولیتی در برابر صحت مطالب عنوان شده از سوی اشخاص حقیقی و حقوقی ندارد. اما از آن جا که این ماهنامه علاقه زیادی به تنویر افکار و شفافیت در بازار و همکاری های صنفی دارد اقدام به چاپ جوابیه فوق می کند.



توضیح و اصلاح

در شماره پیشین ماهنامه صنعت بسته بندی (شماره ۵۴) در صفحه ۱۰ در گزارش مربوط به شرکت کارتن توحید، سال تاسیس این شرکت ۱۳۵۷ است که به اشتباه ۱۳۷۵ چاپ شده است.



شما به این کتابها نیاز دارید

سومین کتاب صنعت و خدمات بسته بندی ایران (نام و نشانی شرکتها) ۳۵۰۰ تومان

ساختار بسته بندی (طرح گسترده جعبه های مقوایی) ۶۰۰۰ تومان

بسته بندی و تبلیغات در مراکز فروش ۱۸۰۰ تومان

آن چه طراحان گرافیک و ناظران چاپ می دانند ۱۵۰۰ تومان

علم بسته بندی فلزی ۱۳۰۰ تومان

علم بسته بندی کاغذی و مقوایی ۱۲۰۰ تومان

راهنمای تسمه کشی ۱۲۰۰ تومان

ساختار فیلمهای انعطاف پذیر بسته بندی ۱۰۰۰ تومان

طیف (راهنمای رنگ چاپ افست) ۵۰۰۰ تومان

کتابهای بالا در دفتر ماهنامه صنعت بسته بندی موجود است

پلاستیک‌های بسته‌بندی شیمی پلیمرها برای همه

بخش نخست

نوشته والتر سورکا ترجمه مهندس حجت سلمانی

مقدمه‌ای بر پلاستیک‌ها:

پلاستیک به خاصیتی از مواد که آنها را قابل قالب‌گیری و تغییر شکل می‌کند اطلاق می‌شود. از نظر تاریخی این عبارت برای موادی همچون واکس، گل و آسفالت به کار می‌رفت. با پیشرفت‌هایی که در علم شیمی به وجود آمده کلمه پلاستیک برای مواد پلیمری اصلاح شده و مواد مصنوعی که قابلیت تغییر شکل دارند استفاده می‌شوند. کلمات پلاستیک و پلیمر معمولاً به یک معنی استفاده می‌شوند اما به طور دقیق‌تر پلاستیک به قطعات نهایی تکمیل شده و پلیمر به مواد خام اولیه گفته می‌شود.

پلیمرها از ملکول‌های بسیار بزرگی تشکیل شده‌اند. یک مولکول آب از سه مولکول که شامل دو مولکول هیدروژن و یک مولکول اکسیژن می‌باشد تشکیل شده است. در حالی که یک مولکول پلیمر از صدها و یا هزارها اتم تشکیل شده است. یک پلیمر از تعداد زیادی مونومر که کنار همدیگر قرار گرفته‌اند تشکیل می‌شود. (در یونانی «پلی» به معنی چند تا و «مر» به معنی واحد یا بخش می‌باشد). مر کوچکترین جزء زنجیر پلیمر است و در این کتاب تعداد اتم‌های کربن مدنظر خواهد بود. صدها نوع پلیمری که امروزه تولید می‌شوند در جرم ملکولی و خواص با یکدیگر متفاوت هستند که البته با افزودن یک یا چند مونومر یا کنترل شرایط فرایند این خواص اصلاح می‌شوند.

پلیمرها را می‌توان به دو دسته بزرگ تقسیم کرد؛ پلیمرهای ترموپلاستیک و ترموست (برحسب خواص حرارتی). از نظر اقتصادی نیز دو گروه پلیمرهای پرمصرف و مهندسی وجود دارند. فقط تعداد محدودی از پلیمرهای موجود برای بسته‌بندی مناسب می‌باشد. بیشتر مواد خام پلاستیک‌هایی که در بسته‌بندی مصرف می‌شوند در صنعت پتروشیمی تولید می‌شوند. درصدی از مواد نفتی که به پلاستیک تبدیل می‌شوند در مقایسه با میزانی که برای سوخت یا حرارت

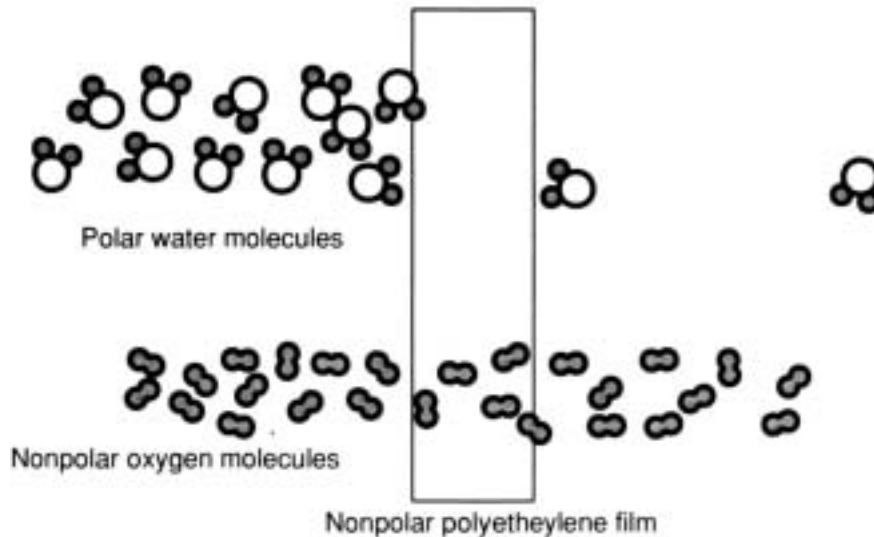
استفاده می‌شوند بسیار ناچیز بوده و بر حسب نوع منبع حدود ۷۵ تا ۳ درصد می‌باشد، که تنها جزئی از این پلاستیک‌ها در بسته‌بندی مصرف می‌شود. هر پلیمر ساختار منحصر به خود دارد و نام شیمیایی آن نیز مشخص است. بعضی از نام‌ها بر حسب طول زنجیر پلیمر می‌باشد. اما نام‌های صنعتی معمول عمده‌تاً ترکیبی از نام‌های تجاری، نام معمول و اختصارات می‌باشد. (جدول ۱-۹). متأسفانه از آن جا که بیشتر این نام‌ها به صورت سلیقه‌ای انتخاب شده‌اند پلیمرهای یکسان ممکن است به نام‌های مختلفی شناخته شوند که این مسئله

در برخی موارد باعث بروز اشتباه خواهد شد. به عنوان مثال «استایروفوم» نام یک نوع پلی‌استایرن انبساط یافته می‌باشد که شرکت Dow آن را تولید می‌کند که این پلیمر عمده‌تاً به عنوان عایق بکار می‌رود. لذا استفاده از استایروفوم در بسته‌بندی صحیح نخواهد بود. (واژه «یونولیت» نیز مصداق همین اشتباه است. مترجم). سلوفان نام تجاری است که برای سلولز اصلاح شده در سال ۱۹۳۰ انتخاب شد که این محصول تا سال ۱۹۵۰ به عنوان تنها ماده پلیمری شفاف که در بسته‌بندی استفاده می‌شد شناخته می‌شد. در حالی که امروزه استفاده از سلولز اصلاح

جدول ۱-۹ علائم اختصاری و نام‌های تجاری پلیمرهای بسته‌بندی

Abbreviation	Generic Name	Common Trade Names and Alternatives
BOPP	Biaxially oriented polypropylene	Aclar
CTFE	Clorotrifluoroethylene	
CPET	Crystallized PET	Elvax. Also abbreviated EVAC
EEA	Ethylene-ethyl acrylate	EVOH
EPS	Expanded polystyrene	
EVA	Ethylene-vinyl acetate	
EVAl	Ethylene-vinyl alcohol	
HIPS	High impact polystyrene	
LDPE	Low-density polyethylene	
LLDPE	Linear low-density polyethylene	
OPP	Oriented polypropylene	
mPE	Metalocene polyethylene	
PA	Polyamide	nylon (former Du Pont trade name)
PAN	Polyacrylonitrile	Barex. Also abbreviated AN
PEN	Poly(ethylene naphthalate)	
PC	Polycarbonate	
PE	Polyethylene	
PET	Poly(ethylene terephthalate)	polyester. Mylar
PETG	Poly(ethylene terephthalate) glycol	
PP	Polypropylene	
PS	Polystyrene	
PTFE	Polytetrafluoroethylene	Teflon
PVAC	Poly(vinyl acetate)	Also abbreviated PVA
PVAL	Poly(vinyl alcohol)	Also abbreviated PVOH
PVC	Poly(vinyl chloride)	
PVDC	Poly(vinylidene chloride)	saran (former Dow trade name)
None	lonomer	Surlyn

شکل ۱-۹ پلی اتیلن اتیلن غیرقطبی نفوذناپذیری خوبی در برابر ملکول های قطبی آب دارد اما در برابر ملکول های قطبی اکسیژن نفوذپذیر است.



نفوذناپذیر هستند. تمام مواد پلاستیکی نفوذپذیر بوده و درجه نفوذپذیری آنها به طبیعت پلیمر و نوع گاز نفوذی بستگی دارد. برای شناسایی این که یک گاز مشخص از یک پلیمر مشخص نفوذ می کند باید به حلالیت آن گاز در آن پلیمر توجه شود. به عنوان نمونه می دانیم که پلی اتیلن یک ماده غیرقطبی است. لذا با توجه به نفوذناپذیری پلی اتیلن در برابر بخار آب (یک ماده کاملاً قطبی) و اکسیژن (غیرقطبی) بر اساس قانون همجنس در همجنس حل می شود می توان پیش بینی کرد که ملکول آب در پلی اتیلن حل نشود اما اکسیژن به راحتی نفوذ کند. این رفتار در عمل نیز مشاهده می شود. (شکل ۱-۹)

در صورتی که یک سطح بسیار قطبی سطح دیگری را جذب کند ضریب اصطکاک افزایش خواهد یافت (شکل ۲-۹) چسبندگی دو سطح اغلب به علت پیوندهای شیمیایی می باشد و بر اساس حداکثر کردن نیروهای قطبی عمل می کند. مواد کاملاً غیرقطبی مانند

پلیمرهای بسته بندی پایین ترین نقطه ذوب را دارد.

قطبیت، حلالیت را نیز تحت تاثیر قرار می دهد. الکل یک ماده بسیار قطبی است و به همین علت در یک ماده قطبی مانند آب به طور کامل حل می شود. زیرا نیروهای بین مولکولی آب و الکل تقریباً برابر هستند. یعنی نیروهای بین مولکولی آب و نیروهای بین مولکولی آب و الکل یکسان می باشند. اما روغن یک ماده غیرقطبی است و در آب حل نمی شود. زیرا نیروی بین مولکولی بسیار قوی تر از نیروهای بین مولکولی آب و روغن می باشد. دو ماده غیرقطبی کاملاً در همدیگر حل می شوند. زیرا هیچ گونه نیرویی برای غلبه وجود ندارد. اصلی که در این جا باید به آن اشاره کرد با توجه به موارد بالا این است که «همجنس در همجنس حل می شود».

نفوذناپذیری خاصیتی از مواد است که از نفوذ گاز در مواد جلوگیری می کند و آن را کاهش می دهد. فقط فلزات و شیشه کاملاً

شده بسیار ناچیز می باشد و لذا استفاده از کلمه سلوفان برای فیلم های شفاف کاملاً اشتباه خواهد بود. در این کتاب سعی بر این است از استاندارد D,ASTM1600 که روش نام گذاری، اختصارات و تلفظ های مواد پلیمری را تشریح می کند استفاده شود.

تمام پلیمرهایی که در جدول ۱-۹ آمده است جزء پلیمرهای ترموپلاستیک پرمصرف می باشد که قیمت اغلب آنها کمتر از ۲ دلار به ازای هر کیلوگرم می باشد. در حالی که قیمت پلیمرهای مهندسی مانند پلی سولفن، استال و سیلیکون چند ده برابر این میزان است. پلاستیک های ترموست مانند فنل فرمالدهید (بالکیت) و ملامین فرمالدهید (ملامک) کمتر در بسته بندی استفاده می شوند.

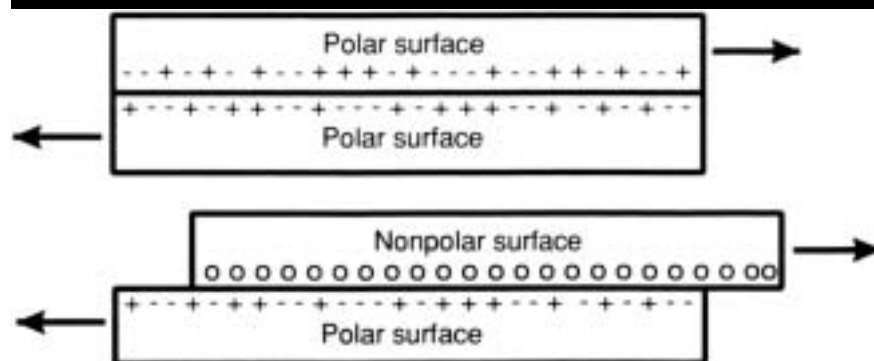
قطبیت و خواص مواد:

در هر ماده اتم ها به نحوی آرایش می یابند و با هم پیوند برقرار می کنند تا بتوانند الکترون را به اشتراک بگذارند. این گونه پیوندهای اتمی قوی می باشند و انرژی لازم برای جدا شدن اتم ها از ملکول و تبدیل آن به عناصر اولیه را فراهم می کند. در شرایطی که الکترون های موجود در دو اتم تقریباً برابر باشد اتم منفی و پروتون های مثبت همدیگر را خنثی خواهند کرد. اما در بسیاری از موارد الکترون به یک سر ملکول منتقل می شوند و این تقسیم نابرابر بار باعث قطبی شدن ملکول می شود که قطب الکترون، منفی و سمت مقابل آن مثبت خواهد بود.

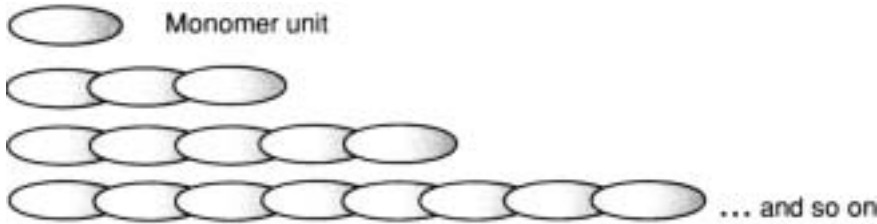
نیروهای الکتریکی ضعیف تری که بین ملکول ها وجود دارد و برای ملکول های مختلف متفاوت می باشد نیروهای واندروالس نام دارند. این نیروها باعث ایجاد یک قطبیت دائمی یا موقتی در ملکول می شوند که در جذب قطب های مخالف یا مولکول های نزدیک موثر می باشد. در بین پلیمرهای بسته بندی فقط پلی اتیلن و پلی پروپیلن به صورت دائمی غیرقطبی می باشند و سایر پلیمرها درجات قطبیت متفاوت دارند.

قطبیت بسیاری از خواص مواد را تحت تاثیر قرار می دهد. به عنوان مثال از دو ماده ای که وزن مولکولی یکسان دارند، ماده ای که قطبیت آن بالاتر است نقطه ذوب آن نیز بالاتر خواهد بود. زیرا انرژی بیشتری برای غلبه بر نیروهای جاذبه بین مولکولی لازم خواهد بود. برای اثبات این ادعا می توان به پلی اتیلن غیرقطبی اشاره کرد که در بین

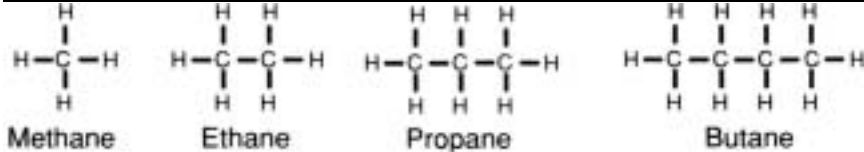
شکل ۲-۹ جذب دو سطح قطبی باعث چسبیدن آنها به همدیگر هنگام کشیدن روی هم می شود که سطوح غیرقطبی این خاصیت را در مقابل سطوح قطبی ندارند.



شکل ۳-۹ شکل شماتیک پلیمریزاسیون افزایشی که در آن یک مونومر به مونومرهای مشابه خود می چسبد و زنجیر پلیمری را تولید می کند.



شکل ۴-۹ چهار هیدروکربنی که در دمای اتاق گاز می باشد پتان که هیدروکربن بعدی است اولین هیدروکربن مایع ابعاد از این چهار تا می باشد.



هیدروکربنی متان می باشد که چهار اتم هیدروژن به یک اتم کربن متصل می شود. همان طور که در بالا اشاره شد اتم کربن می تواند با اتم های کربن دیگر واکنش دهد و یک مولکول زنجیروار تشکیل دهد و لذا هیدروکربن ها با تعداد کربن مختلف وجود دارند. (شکل ۴-۹)

کربن همچنین می تواند پیوند دو گانه با خودش داشته باشد که تشکیل یک خانواده جدید می دهد. هیدروکربن هایی که پیوندهای دوگانه دارند را می توان به صورت نام اولیه مونومر به اضافه «ان» یا «ین» نام گذاری کرد. اتیلن و پروپیلن (شکل ۵-۹)

مونومرهای پلی اتیلن و پلی پروپیلن هستند. هیدروکربن هایی که وزن ملکولی پایین دارند کوچک بوده لذا متحرک می باشند. بنا بر این جزء اول شکل (۴-۹) یعنی متان به صورت گاز می باشد. نقطه جوش بوتان نیز تقریباً برابر دمای محیط می باشد و لذا با وارد کردن یک فشار خیلی کم می توان آن را به مایع تبدیل کرد.

جدول (۲-۹) تاثیر افزایش وزن ملکولی و افزودن کربن را نشان می دهد. نقطه جوش

۰ و نیل کلراید پلیمریزه می شود به پلی و نیل کلراید

بر حسب نوع مونومر واکنش های شیمیایی مختلفی هنگام پلیمریزاسیون انجام می شود. اغلب پلیمرهای بسته بندی به روش پلیمریزاسیون افزایشی تولید می شوند که شرایط دمایی و فشار صحیح بسیار اهمیت دارد و به کمک کاتالیزورها و تسریع کننده ها مونومرها به آسانی به یکدیگر پیوند می خورند و شبیه دانه های زنجیر به هم پیوسته تشکیل یک زنجیر می دهند.

به جز پلی اتیلن ترفتالات و پلی آمید (نایلون) که به روش پلیمریزاسیون تراکمی تولید می شوند سایر پلیمرهای بسته بندی به روش افزایشی تولید می شوند. در پلیمریزاسیون تراکمی دو مونومر اولیه با همدیگر واکنش می دهند و یک مولکول آب آزاد می کنند.

دسته بزرگی از پلیمرها که بسیار معروف هستند خانواده اولفین یا پلی اولفین ها یا هیدروکربن ها می باشند. همان طور که از نام این مواد مشخص است فقط از هیدروژن و کربن ساخته شده اند. ساده ترین ترکیب

پلی اتیلن یا پلی پروپیلن به سختی به همدیگر می چسبند. همچنین به سختی می توان روی سطح آنها چاپ کرد. مگر این که عملیات ویژه ای برای افزایش قطبیت سطح انجام شود. در صنعت بسته بندی از فرآیند شعله یا تخلیه کرونا برای قطبی کردن سطح غیر قطبی استفاده می شود. این روش ها برای افزایش قطبیت به کمک اکسیداسیون جزئی سطح پلیمر انجام می شود.

قطبیت یا سطح دین، برای یک سطح پلیمری، به طور غیر مستقیم با اندازه گیری زاویه تماس یک قطره آب روی آن سطح و یا با استفاده از حلال های که سطح دین (قطبیت) مشخص دارند و سطح پلیمر را خیس می کنند، اندازه گیری می شود. این موضوع به صورت مفصل در بخش «چسب ها» بحث خواهد شد.

۰ هیدروکربن ها و پلی اتیلن: پلیمریزاسیون:

اغلب پلیمرها بر پایه اتم کربن می باشند. علت آن قابلیت ویژه کربن می باشد که عبارت است از:

۰ می تواند چهار پیوند با سایر اتم ها برقرار کند

۰ می تواند به صورت زنجیروار با اتم های کربن دیگر پیوند برقرار کند و به صورت زنجیر و یا شکل دیگر تبدیل شود.

کوچکترین جزء سازنده یک زنجیر پلیمری مونومر نام دارد. پلیمریزاسیون به واکنش شیمیایی گفته می شود که طی آن بین این مونومرها اتصال برقرار می شود و ملکول های پیچیده پلیمری تشکیل می شود. نام گذاری پلیمرها نیز معمولاً بر اساس این واحد مونومری انجام می شود به عنوان مثال:

۰ اتیلن پلیمریزه می شود به پلی اتیلن

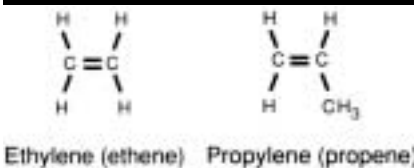
۰ پروپیلن پلیمریزه می شود به پلی پروپیلن

۰ استایرن پلیمریزه می شود به پلی استایرن

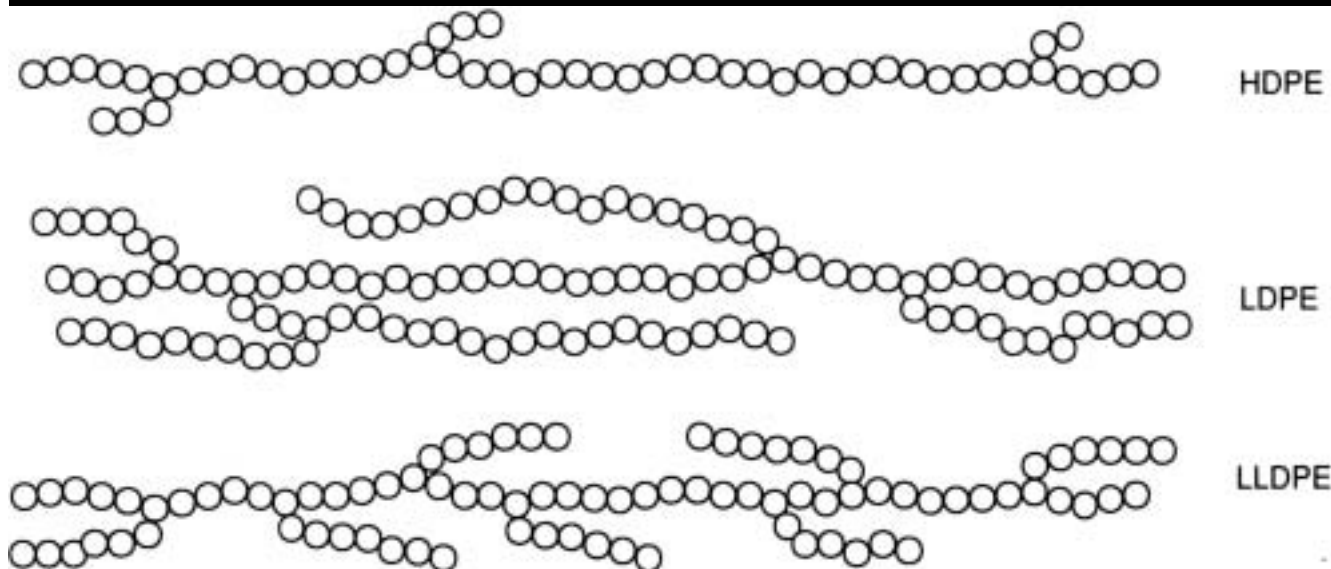
جدول ۲-۹ تعدادی از اعضای خانواده هیدروکربن ها:

Chain Length (Molecular Weight)	Melting Temperature	State
1 to 4		Gases at room temperature
5 to 7		Liquids boiling below 100°C (212°F)
8 to 11		Light naphtha
12 to 15	-10 to +10°C	Viscous fluids (mineral oil)
20	36°C	Semisolids (petrolatum)
30	60°C	Very soft (paraffin) wax
50	92°C	Soft (paraffin) wax
70	105°C	Hard (paraffin) wax
1,500	120°C +	Polyethylene

شکل ۵-۹ نمونه هایی از هیدروکربن هایی که پیوند دوگانه بین اتم های کربن آنها قرار دارد. در روش های قدیمی تر نامگذاری مواد شیمیایی که یک جفت کربن یا یک پیوند دوگانه با هم پیوند دارند «وینیل» نامیده می شده است که امروزه نیز برای بسیاری از پلیمرها رایج است.



شکل ۶-۹ میزان شاخه‌ای شدن پلی اتیلن در چگالی‌های مختلف متفاوت می‌باشد. زنجیرهای خطی مربوط به HDPE و زنجیرها شاخه‌ای مربوط به LDPE است و LLDPE نیز شاخه‌ای بوده اما طول شاخه‌ها کوتاه‌تر می‌باشد.



بود. زنجیرهای ملکولی که شاخه‌های زیادی دارند Highly branched نمی‌توانند زیاد به همدیگر نزدیک شوند. لذا پلی اتیلن سبک تولید می‌کنند (LDPE). ملکول‌های پلی اتیلنی که حالت خطی بالایی دارند به راحتی کنار یکدیگر قرار می‌گیرند و پلی اتیلن سنگین تولید می‌کنند (HDPE) (شکل ۶-۹).

LDPE، عمدتاً به پلی اتیلن‌هایی اطلاق می‌شود که چگالی آنها بین ۰/۹۱۰ تا ۰/۹۲۵ گرم بر سانتیمتر مکعب باشد. در حالی که چگالی HDPE بین ۰/۹۴۱ تا ۰/۹۵۹ گرم بر سانتیمتر مکعب قرار دارد. پلی اتیلن با چگالی متوسط نیز بین HDPE و LDPE قرار دارد. انواع مختلف پلی اتیلن در بسته بندی کاربرد دارند. تفاوت‌هایی که در خواص و کاربردهای HDPE و LDPE وجود دارد آن قدر زیاد است که ممکن است تصور شود دو نوع پلیمر مختلف از دو خانواده مختلف هستند. در صورتی که هر دو از یک خانواده‌اند. در شکل ۶-۷ تعدادی از خواصی که تحت تاثیر چگالی قرار می‌گیرند مقایسه شده‌اند.

پلی اتیلن سبک خطی (LLDPE) در واقع یک کوپلیمر پلی اتیلن است. (کوپلیمرها در بخش بعد بررسی خواهد شد). این ماده از ۱۰ تا ۲۰ درصد بوتن هگزن، اکتن و یا منومرهای مشابه به همراه منومر پلی اتیلن تشکیل می‌شود.

در تولید LLDPE هنگام پلیمریزاسیون، فرآیند شاخه‌ای شدن تا حد زیادی کنترل می‌شود. به طوری که طول شاخه‌ها و تکرار آنها در مقایسه با HDPE و LDPE کنترل شده‌تر

و پس از سوختن بوی پارافینی خفیفی دارد. با بالا رفتن وزن ملکولی یک پلی اتیلن سایر خواص آن مانند نقطه ذوب، سختی و استحکام تغییر می‌کند که این رابطه بین وزن ملکولی و خواص مواد برای تمام پلیمرها برقرار است.

شاخه‌ای شدن زنجیر پلیمری:

تا این جا فهمیدیم که ماده‌ای مانند پلی اتیلن از زنجیرهای راست طویل تشکیل شده است. اما این مطلب به طور کامل صحیح نیست. زنجیرهای پلیمری درجات شاخه‌ای شدن مختلفی نیز دارند. در صورتی که زنجیرها خطی باشند به راحتی می‌توانند کنار یکدیگر قرار گیرند و یک ساختار متراکم ایجاد کنند. در حالی که به علت مزاحمت فضایی ناشی از زنجیرهای شاخه‌ای زنجیرها نمی‌توانند به هم نزدیک و متراکم شوند.

پلی اتیلن‌ها با وزن ملکولی یکسان ممکن است خواص کاملاً متفاوتی داشته باشند که این خواص به شدت شاخه‌ای شدن و طبیعت شاخه‌ها بستگی دارد. بارزترین تفاوت، تفاوت در چگالی خواهد

پنتان آن قدر پایین است که دمای بدن آن را به جوش می‌آورد. در ملکول‌های بزرگ‌تر نیروهای واندروالس بیشتری ایجاد می‌شود که موجب پیوند آنها به یکدیگر می‌شود و تحرک آنها را به علت گره‌خوردگی زنجیرهای بلند کاهش می‌دهد. از ۵ تا ۱۰ کربن، هیدروکربن‌ها در دمای محیط مایع می‌باشند. با افزایش وزن ملکولی نقطه جوش افزایش می‌یابد.

هیدروکربن‌هایی که اتم‌های کربن در آن‌ها به میزانی است که زنجیرها به راحتی می‌توانند روی یکدیگر سر بخورند مایع می‌باشند. این سر خوردن ملکولی یا اصطکاک به عنوان ویسکوزیته شناخته می‌شود و این هیدروکربن‌ها معمولاً ترکیبات روغنی می‌باشند.

با افزایش طول زنجیر، ویسکوزیته افزایش می‌یابد و به تدریج به یک ماده نیمه جامد تبدیل می‌شود. زمانی که تعداد کربن به ۱۸ برسد ماده جامد تعریف می‌شود. گرچه این ماده در دست ذوب می‌شود (وازلین) با افزایش وزن ملکولی هیدروکربن‌ها شبیه پارافین نرم می‌شوند و پس از آن واکس پارافین سخت‌تر می‌شود. در حالتی

که تعداد اتم‌های کربن به ۱۵۰۰ برسد پلی اتیلن با وزن ملکولی پایین خواهیم داشت. اعضای یک خانواده شیمیایی خواص یکسانی دارند. به عنوان مثال واکس وزن مولکولی نسبتاً پایین دارد. پلی اتیلن نسبتاً خنثی بوده و سطح آن با آب خیس نمی‌شود. همچنین این ماده می‌سوزد

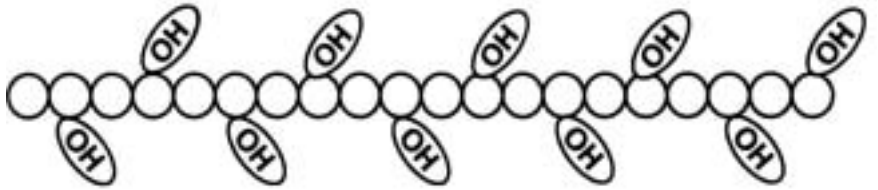
شکل ۶-۷ خواصی که به چگالی PE مرتبط هستند.

LDPE	Property	HDPE
0.910	Density	0.965
Lower	Crystallinity	Higher
Higher	Clarity	Lower
105°C	Softening point	126°C
13.5 mPa	Tensile strength	30 mPa
500%	Elongation	20%
Lower	Gas barrier	Higher
Lower	Grease resistance	Higher

شکل ۸-۹ پلی اتیلن، پلی وینیل الکل و اتیلن وینیل الکل EVAL که کوپلیمر پلی اتیلن و پلی وینیل الکل می باشد.



PE: Poor oxygen barrier. Not affected by water.



PVAL: Superior oxygen barrier. Water soluble.



EVAL copolymer: Excellent oxygen barrier. Reduced water solubility.

رسیدن به خواص مطلوب از ترکیب دو نوع پلیمر مختلف می باشد به عنوان مثال پلی اتیلن در برابر نفوذ بخار آب مقاومت عالی دارد اما در برابر نفوذ اکسیژن مقاوم نمی باشد و خواص پلی وینیل الکل PVAL تقریباً عکس این می باشد. بدین معنی که در مقابل نفوذ اکسیژن بسیار مقاوم می باشد. اما به راحتی در آب حل می شود. لذا با ترکیب این دو و تشکیل کوپلیمر آنها (شکل ۸-۹) خواص هر دو در یک ماده جمع می شود. هر چه تعداد گروههای هیدروکسیل -OH در طول زنجیر پلی اتیلن بیشتر باشد خواص کوپلیمر اتیلن وینیل الکل به خواص EVAL نزدیک تر خواهد بود و هر چه تعداد گروههای -OH کمتر باشد خواص به PE نزدیک تر خواهد بود.

منومرهای کوپلیمرها و تریپلیمرها با نظم های مختلفی می توانند کنار یکدیگر قرار گیرند. در یک کوپلیمر «یک در میان» منومرها به صورت یک در میان در طول زنجیر قرار می گیرند، در یک کوپلیمر تصادفی منومرها بدون هیچ گونه نظم خاصی در طول زنجیر قرار می گیرند در یک کوپلیمر توده ای نیز منومرها به صورت دسته دسته در طول زنجیر قرار می گیرند. ادامه دارد....

یک منومر تشکیل شده اند که به آنها کوپلیمر گفته می شود. اگر از دو منومر مختلف ساخته شده باشند و در صورتی که سه نوع منومر در ساختمان آنها به کار رفته باشد به آنها تریپلیمر گفته می شود. هدف از تولید کوپلیمرها

است و از آن می توان در تولید فیلم های چغرمه استثنایی بهره جست. استحکام سیل حرارتی و جوش نقطه ای Hot-tack نیز عالی می باشد.

شاخه ای شدن بر درجه بلورینگی نیز کاملاً موثر است و هرچه درجه بلورینگی بالاتر باشد استحکام فیزیکی بالاتر، نفوذناپذیری بهتر و نقطه نرمی پلیمر بالاتر خواهد بود. (بحث مفصل تر در زمینه بلورینگی در ادامه این بخش خواهد آمد.) خواص مختلف پلی اتیلن به طبیعت غیرطبیعی ملکول های آن مربوط می شود. به عنوان مثال روی سطح غیرقطبی پلی اتیلن به سختی می توان چاپ کرد مگر این که با استفاده از یک شعله اکسیدکننده و یا تخلیه کرونا (با ولتاژ بالا تخلیه الکتریکی انجام می گیرد که در نتیجه آن ازن که یک ماده اکسیدکننده قوی است در سطح زیادی تولید می شود) سطح مورد نظر قطبی شود.

نفوذپذیری نیز تا حدی به حلالیت ماده نفوذی در ماده نفوذناپذیر بستگی دارد لذا پلی اتیلن در برابر مواد قطبی مانند آب نفوذپذیری بسیار کمی دارد در حالی که در برابر نفوذ مواد غیر قطبی مانند اکسیژن مقاوم نمی باشد.

کوپلیمرها:

پلیمری که فقط از یک نوع منومر ساخته شده است هموپلیمر نامیده می شود. اما پلیمرهایی نیز تولید می شوند که از بیشتر از

صنایع تولیدی مقدمه (واحد شبنامه)

Isfahan Moghadam Co. (SHABNAM)

مجموعه کاملی از خدمات: طراحی و چاپ، لمینیت بدون حلال و باحلال، لمینیت اکستروژن، برش دقیق، پاکت سازی (پاکت مرغی) و دوبلکس مقوا

تولید فیلم های سه لایه پلی اتیلن و پلی آمید جهت بسته بندی شیر و لبنیات، سوسیس و کالباس، گوشت، پنیر و غیره

تولید فیلم های چندلایه تخصصی جهت بسته بندی انواع مواد و محصولات دارویی، شیمیایی، بهداشتی، غذایی و غیره

تولید فیلم پلی پروپیلن تا عرض ۱۰۲ سانتی متر و برش انواع فیلم با دستگاه اسلایتر خارجی

تولید فیلم ترموفرینگ سرنگ و فیلم بسته بندی سس و کچاپ و انواع ملحفه های یک بار مصرف بهداشتی و پزشکی

تلفاکس کارخانه: ۵۳۷۳۲۹۵ (۰۳۳۵) دفتر تهران: ۸۷۵۳۱۰۵ (۰۲۱)

تلفاکس دفتر اصفهان: ۶۲۴۴۶۲۲ (۰۳۱۱) همراه: ۳۲ و ۰۹۱۱۳۱۸۳۳۳۰

Email: info@moghadam.biz Website: www.moghadam.biz

بسته بندی سیمان. مسئله این است!؟

مهندس ارسطو شهابی



سئوال و جوابیهایی پراکنده از مصرف کنندگان است.

مقاومت بالای کیسه های PP در برابر پارگی قبل از هر عامل دیگر نمایان است. شاید این امر در کشور ما که به حمدالله کیفیت حاصل از ملاحظات مهندسی کمترین اهمیت را داراست! مهم نباشد؛ ولی باید قبول داشت که مقاومت کیسه حاوی سیمان در ضربه، افتادن از ارتفاع، و هر آن چه خود بهتر می دانید بسیار مهم است. کیسه های کرافت با وجود ساختار مقاوم تر در مقایسه با انواع دیگر کاغذ، آن قدر هم به این منظور مناسب به نظر نمی رسند.

نتایج یک طرح تحقیقاتی در سه واحد تولیدکننده سیمان در سه کشور آفریقای جنوبی، نیجریه و سوریه نشان دهنده صدها هزار دلار صرفه جویی به واسطه مقاومت بیشتر کیسه های پلی پروپیلن است.

مقاومت در برابر رطوبت بسیار زیاد سطح به سبب شیمی آب گریز PP، مقاومت در برابر عوامل جوی، مقاومت لغزشی و پارگی کمتر و جلوگیری از پارگی ایجاد شده به علت عوامل تیز، از دیگر مزایای کیسه هایی است که با لایه دار شدن آنها، این مقاومتها تا چند برابر افزایش می یابند.

از طرفی، سمت دیگر بازار، سهولت بازیافت، قیمت تمام شده و عدم به تله افتادن رطوبت در کیسه های کرافت را از عوامل

مقایسه انواع گزینه هایی که در بسته بندی مواد در حالات گوناگون از قبیل مایع و پودر پیشنهاد می شوند، موضوع جالبی است که سهمی از وقت کارشناسان به آن اختصاص دارد. هر چند قانون سنتی «آن چه از اول بوده، بهتر است» محترم است ولی باید قبول داشت که نمی توان از مزایای مواد جدید چشم پوشید.

خوشبختانه مجله بسته بندی، میدان مناسبی برای این گونه مسائل است و سردبیر محترم هم نه تنها از طرح مسئله و شنیدن نظرات موافق و مخالف استقبال می نماید، که پتانسیل به نتیجه رساندن مباحث را هم دارد.

آن چه در این شماره مطرح می شود و امیدواریم که در شماره آینده جوابیه هایی در رد و قبول آن چاپ شود موشکافی عبارتی است که در تیترو نوشته شد.

می خواهیم با در کنار هم گذاشتن مزایای هر کدام از انواع کیسه های بسته بندی سیمان، پرونده ای غنی از نظر کارشناسان تهیه کنیم. شخصاً خواهشمندم با ارسال نظرات خود، ما را در جمع بندی بهتر مطلوب یاری فرمایید.

برای بی طرف ماندن، از دو شرکت فعال در تهیه کیسه های PP (پلی پروپیلن) و کاغذ کرافت اطلاعات اجمالی درخواست شد و اساس این طرح جمع بندی این اطلاعات و

مهم در برتری این نمونه بر رقیب پلاستیکی می دانند.

در سالهای اخیر، پیشرفتهای چشمگیری در زمینه تولید کیسه های پلیمری با خواصی همچون قابلیت تخریب توسط UV حاصل شده است؛ به طوری که تحقیقات دانشگاه صنعتی وین نشان دهنده کاهش میزان آلودگی های محیطی در تولید این کیسه هاست.

به هر صورت، آن چه در هر کشوری تعیین کننده مقبولیت یک محصول به شمار می رود برآیندی از قیمت تمام شده و کیفیت است.

شاید این مختصر برای آغاز آن چه مجله بسته بندی انتظارش را دارد، کافی باشد. منتظر دریافت دیدگاه شما هستیم.



شرکت ماشینهای بسته بندی اصفهان PACK COMPANY L.T.D

دارای پروانه بهره برداری: ۴۲۲۱۳۰۱۰۰۵ با تایید بازرسی و کیفیت استاندارد به شماره: ۷۱/۵۴۹ ثبت: ۱۰۵۵۴

- ماشینهای بسته بندی شرینگ پک برای بسته بندی انواع قطعات بدون تعویض قالب به صورت اتوماتیک و نیمه اتوماتیک و به طریقه مکانیکی و پنوماتیکی برای بسته بندی قطعات صنعتی و شیمیایی و غیره ...
- ماشین بسته بندی پالت در ابعاد مختلف (تا وزن ۱۸۰۰ کیلوگرم)

شرکت ماشینهای بسته بندی اصفهان (پک) با علامت تجاری شعبه دیگری در هیچ نقطه ایران ندارد و وابسته به هیچ گروه صنعتی نمی باشد.

اصفهان - منطقه صنعتی جی - خیابان سوم - فرعی دوم - سمت چپ www.packesfahan.com تلفن: ۰۳۱۱-۵۲۲۳۸۲۸-۵۲۱۳۸۲۸-۳۱۱ تلفکس: ۰۳۱۱-۵۲۱۳۸۲۸-۳۱۱ صندوق پستی: ۸۱۵۹۵/۱۱۴

بسته بندی پلیسترینگ داروئی

بخش دوم

تهیه، ترجمه و تنظیم از: مهندس ابراهیم خدابخش دجانی رییس هیئت مدیره شرکت صنایع بسته بندی داروپات شرق

ترکیبات بسته بندی پلیسترینگ

چهار قسمت اصلی این نوع بسته بندی، فیلم، روکش، پوشش هیت سیل و جوهر چاپ است. پوشش هیت سیل بر روی روکش که از جنس آلومینیوم می باشد ریخته می شود تا آلومینیوم را بر روی پلاستیکها سیل پذیر نماید. ۸۰ تا ۸۵ درصد این نوع بسته بندی را فیلمهای قابل فرم دهی تشکیل می دهند. در صورتی که فویل پوششی یا روکش حدود ۱۵ تا ۲۰ درصد وزن بسته بندی پلیستر را به خود اختصاص می دهد. چون فیلمهای فرم داده شده و روکش، تلفیقی از یکدیگر هستند باید با هم هماهنگ باشند.

فیلمهای شکل پذیر

فیلمهای فرم پذیر قسمتی از بسته بندی هستند که با تشکیل حفره های مشخص، محصول را در خود جای می دهند. تمام موفقیتها در انتخاب فیلم پلاستیکی مناسب برای این نوع بسته بندی در گرو در نظر گرفتن نوع خواص، درجه و ضخامت آن می باشد.

محاسبات باید بر اساس وزن و ارتفاع محصول، لبه های تیز و یا نوک دار بسته بندی، مقاومت در مقابل ضربه، نفوذ پذیری، تحمل پذیری زمان و قیمت فیلم انجام پذیرد. نوع پلاستیک باید با محصول هماهنگی داشته باشد.

عواملی که بسته بندی را تحت تاثیر خود قرار می دهند مانند سرعت، خواص حرارت جوش دهی، راحتی برش و جمع آوری محصول نهائی نیز باید منظور شود.

ویژگیها

فیلمهای پلاستیکی همانند پلی اتیلن ترفتالات (PET)، پلی پروپیلن (PP)، پی وی سی (PVC) و پلی استایرن (PS) می توانند توسط حرارت شکل بگیرند. اما آلومینیوم توسط سیستم سرد شکل پذیر می باشد. فیلمهای پلاستیکی برای پلیسترینگ معمولاً بدون رنگ و شفاف هستند که گاهی برای جلوگیری از عبور نور به خاطر داروهای

حساس رنگهای

خاصی به آن اضافه می شود.

فیلم مورد استفاده در

این صنعت PVC است که گاهی برای تغییر میزان عبور رطوبت و گازها در آن از پوشش و لمینیت مواد دیگر استفاده می کنند.

انواع فیلمهای فرم پذیر

فیلم PVC فرم پذیر به نام PVC سخت نامیده می شوند و تقریباً عاری از هر گونه مواد افزودنی نرم کننده می باشند. PVC سخت ماده ای است بسیار شفاف، خشک با میزان عبوردهی بخار و رطوبت (WVTR) کم، دارای خاصیت فرم پذیری بسیار عالی، قابلیت انعطاف بالا، مقاومت خوب شیمیایی، مقاوم در مقابل عبور روغنها، چربیها و افزودنیهای طعم دهنده، چاپ پذیری خوب و قیمت پایین. این خواص، PVC سخت را برای بسته بندی پلیسترینگ مناسب کرده است. تقریباً قسمت عمده ای از بازار در اختیار PVC سخت است. صنعت داروسازی معمولاً از فیلم PVC با ضخامت ۲۵۰ میکرون استفاده می کند.

استفاده از PVC منتقدین زیادی در سراسر جهان دارد چرا که از حرارت دادن PVC گاز HCL آزاد می شود و تحت شرایط خاصی در محیط زیست تبدیل به ماده بسیار سمی



DIOXIN

می شود.

بدین

لحاظ قوانین آلمان

و سوئیس استفاده از آن

را منع کرده است. لذا

گرایش به سمت PP برای

بسته بندی پلیسترینگ در اروپا در

حال افزایش است.

هم اکنون ماشینهای پلیسترینگ با

توانمندی بکارگیری PP و PVC به بازار عرضه

می شوند.

پلی وینیلیدن کلراید یا PVDC

PVDC نقش بسیار اساسی در کاهش

عبوردهی اکسیژن، بخار و رطوبت دارد و به

صورت پوشش (Coating) بر روی PVC

استفاده می شود. پوشش PVDC بر روی PVC

بر اساس گرم بر متر مربع اندازه گیری می شود

و معمولاً در بسته بندی داروئی از PVC با

ضخامت ۲۰۰ تا ۲۵۰ میکرون و پوشش PVDC

از ۴۰ تا ۹۰ گرم بر متر مربع استفاده می کنند.

در دستگاههای پلیسترینگ اروپایی؛ با توجه

به نوع پوشش تفلونی قالبها؛ جهت

اکثرأ به سمت قرص یا کپسول بوده و

آلومینیوم با این سطح سیل می گردد.

پلی پروپیلن یا PP

هم اکنون تمایل شرکتهای داروئی برای

استفاده از PP به عنوان فیلم فرم پذیر در

بسته بندی پلیسترینگ رو به افزایش است.

ضرب نفوذ پذیری فیلم پوشش داده نشده PP

از PVC کمتر و قابل مقایسه با PVC/PVDC

می باشد. ضخامت فیلم PP معمولاً حدود ۳۰۰

میکرون می باشد. مزیت های PP شامل بازیافت

آسان، عدم آزادسازی مواد سمی هنگام

حرارت دادن و دارا بودن خواص

نفوذناپذیری در مقابل رطوبت در مقایسه با

PVC است. PP جایگزین مناسب برای PVC

مخصوصاً در اروپا می باشد.

انواع مواد سرپوش آلومینیوم سخت

این آلومینیوم بیشترین مصرف را در بسته بندی پلیسترینگ در اروپا دارد. ضخامت آلومینیوم فویل معمولاً حدود ۲۰ میکرون است. کوششهایی برای کاهش این ضخامت به مقدار ۱۵ میکرون انجام گرفته است.

سختی این نوع آلومینیوم باعث راحتی باز شدن پلیسترهای قرص هنگام استفاده می باشد. معمولاً بر روی سطحی که پوشش پرایمر دارد عملیات چاپ انجام می پذیرد اما امکان چاپ بر روی سطح دیگر نیز وجود دارد. برای این که سطح آلومینیوم را با انواع پلاستیکها جوش پذیر کنند، ابتدا از موادی به نام پرایمر استفاده کرده و سطح مورد نظر را پوشش می دهند، سپس لاک هیت سیل (Heat Seal Laquer) مناسب برای PVC، PS یا PET و غیره را انتخاب کرده و بر روی سطح این پرایمر می نشانند. این پرایمر باعث چسبندگی مناسب لاک هیت سیل به سطح آلومینیوم می شود. این روش به عنوان روش استاندارد روکشهای پلیسترینگ در آمده است. چنان چه لازم شود که در سطح لاک هیت سیل عملیات چاپ انجام پذیرد، ابتدا باید پس از انجام فرآیند پرایمر طرح چاپی بر روی پرایمر چاپ شود، سپس لاک هیت سیل بر روی آن پوشش کار شود. این امر بدان جهت است که از ارتباط مستقیم رنگ با محصول جلوگیری شود.

آلومینیوم نرم

این نوع آلومینیوم با ضخامت ۲۵ میکرون اغلب به عنوان محافظ جهت عدم دسترسی کودکان به دارو در بسته بندی های پلیسترینگ استفاده می شود. ساختار این نوع سرپوش مانند آلومینیوم سخت ۲۰ میکرون است اما نرمی و ضخامت این نوع آلومینیوم باعث می شود تا کودکان نتوانند به راحتی با فشار کم قرص را از درون پلیستر خارج کنند. بر روی روکش، اطراف حفره ها پرفراز شده تا نتوان فیلم شکل داده شده را از روکش به طور کامل جدا کرد.

کاغذ/آلومینیوم

در ترکیبی از کاغذ/آلومینیوم، وزن کاغذ حدود ۴۰ تا ۵۰ گرم بر مترمربع است. در اروپا، ضخامت آلومینیوم معمولاً بین ۷ تا ۱۲ میکرون است اما در آمریکا این ضخامت به حدود ۱۵ تا ۲۵ میکرون می رسد. ضمناً چون همه عملیات چاپ بر روی سطح کاغذ انجام می پذیرد لذا نیازی به پرایمر نیست.

CTFE HOMO POLYMER

شرکت Honey Well آمریکا اخیراً فیلم HOMO POLYMER CTFE با نام تجاری ACLAR با بازار عرضه کرده که ضخامت آن حدود ۷۵ میکرون است و براحتی از طریق سیستم گرم فرم می پذیرد و دارای بالاترین حد نفوذناپذیری در مقایسه با سایر فیلمها است. فیلمهای مختلف ACLAR امکان استفاده وسیعتری را در بسته بندی پلیسترینگ دارد زیرا می توان آنها را توسط حرارت به شکل حفره های قرص، شفاف یا رنگی ارائه کرد و تقریباً از نظر عایق بودن در مقابل رطوبت مانند آلومینیوم می باشد.

روکش (آلومینیوم فویل)

انتخاب این مواد در بسته بندی پلیسترینگ بسیار مهم است و باید بر اساس اندازه، شکل و وزن محصول و همچنین فرم بسته بندی که باید تولید شود انتخاب گردد. ضخامت رایج مواد روکش از ۹ تا ۱۹ میکرون است. اما رایج ترین ضخامت بین ۱۷/۵ تا ۱۵/۲۵ میکرون می باشد.

سطح مواد روکش باید هماهنگ با عملیات پوشش دهی هیت سیل باشد. این گونه روکش ها که از جنس آلومینیوم هستند در یک سمت که آلومینیوم مات می باشد موادی به نام هیت سیل که باعث جوش پذیر شدن روکش با PVC می گردد پوشش داده می شود و در سطح دیگر که براق می باشد موادی به نام پرایمر کوت می شود تا این سطح را چاپ پذیر کند.

ویژگیها

مواد روکش می تواند از فیلمهای نازک پلاستیکی شفاف باشد اما در صنایع بسته بندی دارویی یا از فیلم ۲۵ میکرون آلومینیوم برای بسته بندیهای PTP یا برای جلوگیری از دسترسی کودکان از فیلمهای لمینیت دو یا سه لایه Paper/PET/Foil یا Paper/Foil استفاده می کنند. مقدار WVTR مواد روکش باید حداقل مساوی یا کمتر از مواد پلیسترینگ باشد.



به هر جهت استفاده از PP خالی از اشکال نیست. یکی از مشکلات، شکل دهی حرارتی آن است. درجه حرارت ترمو فرمینگ PP باید بسیار دقیق و خنک کردن آن قابل کنترل باشد. یکی دیگر از مشکلات PP بی ثباتی حرارتی، خشکی زیادتر از PVC و امکان تغییر شکل در اثر عملیات شرینگ است. علاوه بر این براحتی نمی توان PP را در ماشینهای پلیسترینگ که مخصوص PVC می باشد به کار برد. لذا باید تغییراتی در ماشینها موجود ایجاد کرد و یا هنگام خرید ماشین جدید درخواست ماشین با توانمندی پلیسترینگ PP و PVC را ارائه کرد.

PET

PET یکی دیگر از موادی است که می تواند جایگزین PVC شود. اما به دلیل ضریب عبوردهی رطوبت، استفاده از آن گسترش نیافته است. با پوشش PVDC می توان ضریب عبوردهی PET را بهتر کرد، اما به دلیل وجود پلاستیک های ارزان دیگر ممکن است از این مورد استقبال نشود.

پلی استایرن (PS)

این ماده از فرم پذیری بسیار خوبی برخوردار است اما به علت عبوردهی زیاد رطوبت و شکنندگی آن، استفاده این فیلم در صنایع دارویی برای بسته بندی پلیسترینگ نامناسب می باشد.

Oriented Poly Amide (OPA/AL/PVC)

OPA/AL/PVC با ساختاری از ۲۵ میکرون OPA، ۴۵ میکرون آلومینیوم و حدود ۶۰ میکرون PVC امکان جلوگیری کامل نفوذ رطوبت و بخار را فراهم می کند. بنابر این به جهت استفاده از مقدار زیادی آلومینیوم در لایه وسط آن امکان بازیافت آن اقتصادی به نظر می رسد. مخصوصاً که بیشتر پوشش پلیسترها از جنس آلومینیوم می باشند. تلاشهای بسیاری در جریان است که لایه PVC را با PP جایگزین کنند که دلیل آن انطباق با استانداردهای زیست محیطی است.

مانند دیگر لمینیت های آلومینیوم دار، OPA/AL/PVC از طریق فرم گیری سرد حبابهای پلیسترینگ ایجاد می شود. قیمت آن در قیاس با PVC/PVDC بالاتر بوده و در سیستم فرم دهی سرد در مقام قیاس با فرم دهی گرم از مواد بیشتری برای بسته بندی همان تعداد قرص یا کپسول استفاده می شود.

هم اکنون تمایل شرکتهای داروئی برای استفاده از PP به عنوان فیلم فرم پذیر در بسته بندی پلیسترینگ رو به افزایش است.

PAPER/BOPET/AL

این روکش ترکیبی از کاغذ، پلی استر و آلومینیوم است که عمدتاً در آمریکا استفاده می شود و باید ابتدا کاغذ را از روی روکش جدا کرد. سپس با فشار دادن، قرصها از حفره ها خارج می شوند.

پوشش دهی (کوئینگ) مواد هیت سیل

برای بسته بندی پلیسترینگ، پوشش دهی یا کوئینگ مواد Heat-Seal شاید از حساسترین و مهمترین قسمت های آن باشد. شکل ظاهری و یکپارچگی فیزیکی بسته بندی بستگی به کیفیت پوشش دهی Heat-Seal دارد.

مواد Heat Seal باعث چسبندگی قسمت پلاستیکی پلیستر به قسمت آلومینیومی می شود. این نوع مواد با پایه حلالی و یا با پایه آبی عرضه می شوند و از طریق سیستم رول، کوئینگ می شوند.

روشهای مواد استفاده شامل روتوگراور، فلکسو یا سیلک اسکرین و غیره می باشد. متداولترین روش، روش روتوگراور است. کوئینگ باید به گونه ای انجام گیرد که این مواد به صورت یکنواخت و با وزن مشخص بر روی آلومینیوم قرار گیرد تا باعث چسبندگی مناسب روکش با پلیستر گردد.

ویژگیها

یک پوشش Heat-Seal مناسب باید دارای شفافیت خوب، صافی، مقاومت سایش و دوخت گرمائی باشد و علاوه بر آن باید به انواع پلاستیکها که برای بسته بندی پلیسترینگ استفاده می شود بچسبد.

Hot Tack یا دوخت گرمائی از خواص مهم است چرا که هنگام تولید قرص درون حفره ها قرار می گیرد و روکش با حرارت در جایگاه خود به حباب می چسبد. به هنگام تولید هنوز محل جوشها گرم هستند و باید این محل جوش وزن محصول را تحمل کند. غالباً درجه حرارت کم برای قسمت Sealing روکشها مناسبتر می باشد و آن هم به دلیل عدم به وجود آوردن موج بر روی فیلم PVC است.

اگر چه مواد روکش Heat-Seal که برای پلیسترینگ استفاده می شود هنوز وینیل با پایه حلالی است (به دلیل شفافیت آن) اما پایه آبی نیز در حال ورود به بازار است. به هر حال مواد هر چه باشد باید روکش آلومینیومی به

بلکه در محیطی سرد و با فشار، حبابها تشکیل می شوند.

استفاده از روش پرس سرد در حال رشد است و آن هم به دلیل افزایش ظهور داروهای حساس به رطوبت در بازار می باشند. علاقمندی به این نوع بسته بندی به دلیل بازدارندگی صد در صد آن در برابر رطوبت، اکسیژن و نور است. با حضور این نوع بسته بندی وسعت عمل بسته بندی پلیسترینگ افزایش یافته است.

ویژگیها

یک رکن بسته بندی پلیسترینگ فویل/فویل شامل یک لایه فیلم PE یا PVC، چسب، فویل چسب و فیلم پلاستیک خارجی که همگی لمینیت شده اند می باشد. فیلم خارجی معمولاً می تواند پلی استر یا PVC باشد که از لایه نازک آلومینیوم محافظت کرده و به عنوان لایه جوش پذیر عمل کند. لایه آلومینیوم معمولاً به صورت تک لایه نمی باشد بلکه ترکیبی از چند لایه از آلومینیوم است تا بتوان از سوراخهای ریز احتمالی بر روی یک سطح و ادامه آن جلوگیری کرد. علاوه بر آن، این چند لایه بودن، کشش پذیری آلومینیوم را هنگام پرس سرد آسان کرده و از پارگی آن جلوگیری می کند. به دلیل شکنندگی آلومینیوم هنگام کشش سرد نمی توان همان فرم پلیسترینگ پلاستیکی را انتظار داشت. اما این فیلمهای لایه در یک ماشین بسته بندی به صورت پیوسته بدون حرارت شکل گرفته و محصول در آن بسته بندی می شود.

فرآیند

هنگام فرآیند شکل دهی سرد، فویل توسط یک پلاک و قالب، حفره مورد نظر را ایجاد می کند. هزینه این نوع فرآیند گرانتر از روش حرارتی است و ابزار و ماشین آلات آن نیز گران می باشد. اکثر ماشین آلات جدید قابل تبدیل به روش شکل دهی سرد می باشند. یکی از نقاط ضعف آن این است که باید حفره ها بزرگتر از حالت روش گرم باشد که خود باعث افزایش بکارگیری مواد بیشتری در سطح می شود و بعضاً شرکتها از روش پلیسترینگ گرم استفاده می کنند. در بخش دوم این مقاله به بررسی ماشینهای پلیسترینگ خواهیم پرداخت. ادامه دارد...

منابع: **Pharmaceutical technology**
واحد تحقیقات شرکت صنایع بسته بندی داروپات شرق

دقت برای خواص Hot Tack یا دوخت گرمائی، حفظ شفافیت، چسبندگی به جوهرهای خاص و جوش پذیر بودن به فیلمهای انتخاب شده برای پلیسترینگ ارزیابی شود.

علاوه بر این، مواد پوششی Heat-Seal باید با مواد روکش و مواد پلاستیکی همخوانی داشته باشد. این بدین معنا است که با پارامترهای Sealing تعیین شده، یک اثر جوش دائمی بین مواد روکش و فیلم فرم داده شده پلاستیکی تحت هر شرایط آب و هوایی ضمانت شده باشد. اگر مواد روکش و فیلم فرم داده شده پلاستیکی تحت هر شرایط آب و هوایی ضمانت شده باشد. اگر پوشش Seal-Heat مناسب باشد می توان با چسبندگی قوی از پارگی های فیزیکی جلوگیری کرد. به هر حال مواد استفاده شده باید مورد تایید سازمانهای غذا و داروی کشورها مانند FDA قرار گیرند.

جوهر چاپ

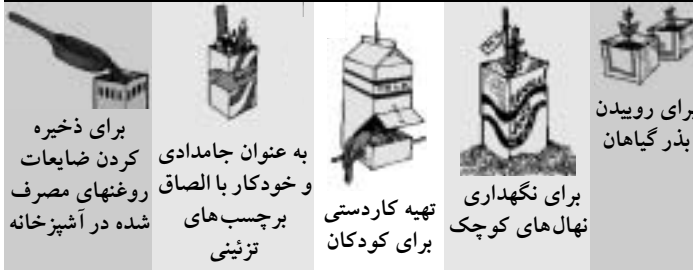
جوهر چاپ نمایانگر گرافیک و زیبایی است که می توان بر روی مواد روکش توسط چاپ لترپرس، روتوگراور، آفست، فلکسو و یا سیلک اسکرین انتقال داد. جوهر چاپ باید در مقابل حرارت ۳۰۰ درجه سانتی گراد مقاوم باشد. این مقاومت باید بدون هیچ گونه تغییر رنگ یا بلوکه شدن باشد.

علاوه بر آن باید در مقابل سایش، خش و از دست دادن رنگ نیز مقاوم باشد و برای استفاده با مواد در نظر گرفته شده مطمئن باشد.

جوهر چاپ نمی بایست به مقدار زیاد دارای روغنهای هیدروکربن، گریسها و یا مواد مازاد باشد. آزمایشات تعیین کیفیت، قبل از استفاده همیشه باید انجام پذیرد. جوهر چاپ باید توسط FDA تایید شود.

شکل دهی سرد فویل/فویل

شناخته شده ترین نوع بسته بندی پلیسترینگ در آمریکا که از لایه های فویل، فیلم، کاغذ یا ترکیبی از چند مواد که به پلیستر فرم داده شده می چسبد، می باشد. به هر جهت لایه های فویل/فویل لمینیت شده فقط برای بسته بندی داروهای که به رطوبت و نور بسیار حساس می باشند استفاده می شود. برخلاف تمام بسته بندیهای پلاستیکی پلیسترینگ این نوع با حرارت شکل نمی گیرد



برای ذخیره کردن ضایعات روغنیهای مصرف شده در آشپزخانه
به عنوان جامداتی و خودکار با الصاق برچسب های تزئینی
تهیه کاردستی برای کودکان
نهاد های کوچک برای نگهداری نهال های کوچک

جعبه های آب میوه و شیر و بازیافت

تهیه کننده: س.م.الف

- کمتر از ۵٪ آشغال خانوارها در انگلستان در سال ۱۹۹۴ از جعبه های چند لایه نگهداری شیر و آبمیوه تشکیل می شد.
- بازیابی جعبه های مقوایی آبمیوه و شیر در سال ۱۹۹۷ در استرالیا حدود ۱۴٪ بود.
- فعالیت های انجام شده از سال ۱۹۹۰ تاکنون باعث شد ۷٪ وزن جعبه ها کاهش یابد.
- از هر جعبه شیر بازیافت شده، می توان حدود ۵ ورق کاغذ اداری تهیه کرد.

کدام جعبه ها بازیافت می شوند؟

تمام جعبه های سه گوش بسته بندی شیر و آبمیوه و همچنین همه جعبه های چهارگوش اسپتیک که برای نگهداری شیر و آبمیوه استفاده می شوند قابل بازیافت می باشند.

روش آماده سازی جعبه ها قبل از بازیافت:

- ابتدا شستشو و صاف می شوند
- به صورت صاف شده داخل کارتن جا می گیرند
- هر ۶ عدد از جعبه های ۱ لیتری را در داخل کارتن باز شده، قرار می دهند
- اگر تعداد پاکتهای بیشتری در داخل کارتن قرار گیرد باعث صرفه جویی در محل نگهداری بازیافت می شود.

پانوشت S

1- Ultra High Temperatura

منابع

- 1- Beverage industry Environment council, 1996, Recycling Audit and Garbage Bin nalysis, June-september.
- 2- Recycling and Resouce Recovery council, 1994, Recycling and Resouce Recovery in Vctorid, Annual Report.

محتوی آن قبل از بسته بندی پاستوریزه می شود ولی لازم است به منظور جلوگیری از آلودگی، آنها را در سردخانه نگهداری کنند. همچنین در صورت بکارگیری یک لایه فویل آلومینیوم در ساختار لایه های این نوع جعبه ها می توان به طول مدت نگهداری آنها افزود.

بسته بندی های اسپتیک



بسته بندی

اسپتیک یا جعبه های نگهداری طول مدت

بالا (UHT) از نوع جدیدتری می باشند که از پنج لایه تشکیل می شوند و این لایه ها عبارتند از: سه لایه پلاستیک، یک لایه فویل و یک لایه مقوا. محصولاتی که قرار است در داخل این جعبه ها قرار بگیرند ابتدا استریلیزه می شود. این جعبه ها قابلیت سیل شدن را داشته و نیازی به نگهداری در یخچال یا سردخانه را ندارند و این عامل باعث صرفه جویی در انرژی به هنگام نگهداری و حمل و نقل تا زمان مصرف نهایی می شود.

بازیافت

بعد از جمع آوری جعبه های سه لایه و پنج لایه ابتدا عدل بندی شده و سپس به وسیله کامیون در حجم بالا به مکانی برای بازیافت ارسال می شوند. چون این جعبه ها از نقاط مختلف (منازل، محل کار و...) جمع آوری می شوند و دارای آلودگیهای

اکنون بیش از ۴۰ سال است که از مقوا برای ساخت بسته بندی شیر و مایعات استفاده می شود. در حال حاضر نیز از این مواد اولیه به صورت گسترده برای بسته بندی مواد غذایی از قبیل: خامه، سس، سوپ، شربت، روغن، حبوبات، فرنی، مایع ظرفشویی و... استفاده می شود و در فرایند تولید این محصولات نیز معمولاً از دو نوع بسته بندی استفاده می کنند که عبارتند از: بسته های سه گوش و بسته های اسپتیک.



بسته های سه گوش

ساختار بدنه این

نوع بسته ها معمولاً از سه نوع لایه تشکیل شده است که با توجه به تصویر مشاهده می شود که لایه وسطی از یک قطعه مقوای فشرده شده می باشد و لایه های خارجی و داخلی آن از نوع پلاستیک خیلی مرغوب (پلی اتیلن) انتخاب می گردد.

با وجود این که این نوع بسته ها دارای دیواره ها و درز بندی مسدودی می باشند و



شرکت ماشینهای بسته بندی اصفهان

PACK COMPANY L.T.D

دارای پروانه بهره برداری: ۴۲۲۱۳۰۱۰۰۵ با تایید بازرسی و کیفیت استاندارد به شماره: ۷۱/۵۴۹ ثبت: ۱۰۵۵۴

- ماشینهای بسته بندی شرینگ پک برای بسته بندی انواع قطعات بدون تعویض قالب به صورت اتوماتیک و نیمه اتوماتیک و به طریقه مکانیکی و پنوماتیکی برای بسته بندی قطعات صنعتی و شیمیایی و غیره ...
- ماشین بسته بندی پالت در ابعاد مختلف (تا وزن ۱۸۰۰ کیلوگرم)

شرکت ماشینهای بسته بندی اصفهان (پک) با علامت تجاری شعبه دیگری در هیچ نقطه ایران ندارد و وابسته به هیچ گروه صنعتی نمی باشد.

اصفهان - منطقه صنعتی جی - خیابان سوم - فرعی دوم - سمت چپ www.packesfahan.com تلفن: ۰۳۱۱-۵۲۳۳۸۲۸-۰۳۱۱ تلفکس: ۰۳۱۱-۵۲۱۳۸۳۸-۰۳۱۱ صندوق پستی: ۸۱۵۹۵/۱۱۴

بسته بندی های معمول بازار جهانی و امکانات داخل کشور

ارائه دهنده: س.م.الف

بسته بندی بالک (Bulk)

کیسه های چند لایه (Multilayer) شیرداری هستند که جهت بسته بندی مواد غذایی و شیمیایی به شکل مایع و نیمه مایع بکار می روند. این کیسه ها درون شبکه ها، جعبه های کارتنی و یا سایر ظروف مناسب قرار گرفته و سپس پر می شوند. خصوصیات بسته های بالک مواد غذایی تولید شده توسط کمپانی ها اغلب به شرح زیر است:



کاربرد

این کیسه ها را می توان برای

بسته بندی اسپتیک مواد غذایی به کار برد. از این نوع بسته بندی جهت حمل و نقل مواد غذایی حساس و به مقدار زیاد استفاده می شود.

محاسن

- استحکام خوب و قابلیت انعطاف.
- شکل هندسی مناسب (زیرا درون کارتن یا بشکه قرار گرفته و شکل آن را به خود می گیرد و از به وجود آمدن فضای مرده در انبار جلوگیری می کند).
- مدت نگهداری در زمان طولانی بدون نیاز به شرایط کنترل شده نظیر سردخانه.
- قابلیت تولید به صورت شفاف، کدر و رنگی
- حجم و وزن کم خود بسته (قبل و بعد از مصرف).
- قابلیت تولید در ظرفیتهای مختلف، از چند لیتر تا چند هزار لیتر.
- قابلیت چاپ خوب.
- قابلیت تخلیه عالی به دلیل نصب شیرهای مختلف و برای مصارف گوناگون به طوری که ۹۹/۸ درصد از محصول را می توان از کیسه ها به طور کامل تخلیه کرد.

معایب

- کیسه های بالک در ایران تولید نمی شود و باید آنها را از خارج وارد کرد.
- نیاز به وارد کردن ماشین آلات پرکن اسپتیک دارند.
- کیسه های (Bulk) از دو لایه داخلی و خارجی تشکیل شده اند که هر یک از این لایه ها، خود شامل لایه های دیگری می باشند

تلاشهای یک شرکت داروسازی به هدر می رود، بلکه خطرات جانی نیز برای بیماران استفاده کننده از آن قرص ها به وجود می آورد. بنابر این در انتخاب بسته بندی مناسب برای یک کالای خاص باید دقت فراوانی صورت گیرد و رابطه بین بسته و محتوای آن با توجه به فعل و انفعالیهای ممکنه از یک سو و شرایط نگهداری، حمل و نقل و در نهایت عرضه به مصرف کننده از سوی دیگر باید مد نظر قرار گیرد.^(۱)

اهمیت و لزوم توجه به صنعت بسته بندی در کشور ما با توجه به این که وارد کننده مواد اولیه، ماشین آلات و تجهیزات بسته بندی هستیم، باید همیشه مد نظر صاحب نظران قرار گیرد. در حال حاضر نیز متأسفانه همگی به نحوی شاهد ضایع شدن و به زیان دیگر، حرام شدن کالاهای صنعتی، کشاورزی و غذایی به دلیل عدم رعایت اصول بسته بندی و قوانین استانداردها هستیم به طوری که از مرحله حمل و نقل، جا به جایی و نگهداری آن تا مرحله مصرف با مشکلات فراوانی روبرو می باشیم. حال به طور خلاصه به ذکر و بررسی چند نمونه از بسته بندی های جدید می پردازیم. امکانات موجود کشور، تهیه مواد اولیه و تولید پاره ای از بسته بندی های جدید را میسر می سازد. به طور کلی بسته بندی ها به دو قسمت تقسیم می شوند:



نوع اول بسته بندی هایی می باشند که به طور مستقیم با اقلام در تماس هستند و به نام بسته بندی اولیه معرفی می شوند (نظیر قوطی کنسرو).

نوع دوم بیشتر به منظور سهولت حمل و نقل و جلوگیری از صدمه در حین حمل و نقل و سایر نظرات به کار گرفته می شوند و اغلب مجموعه ای از بسته بندی های اولیه را شامل می شوند (مانند کارتن های مقوایی).

یک بسته بندی مناسب باید بتواند یک یا چند کالا را در مدتی معین، از عوامل مخرب محیطی و غیر محیطی حوزه اطراف خود حفظ کند و از طرف دیگر بتواند خود را به محیط پیرامون عرضه کند و اطلاعات مربوط به کالای داخلی خود را به جهان خارج، در یک محدوده خاص، برساند. بدین لحاظ بسته بندی باید بتواند سلامت کالای محتوای خود را از مرحله تولید تا مرحله مصرف حفظ کند. پس بسته بندی را می توان به عنوان حلقه ای میان تولید، بازار و مصرف مطرح کرد.

تعریف بسته بندی: بسته بندی در یک تعریف قدیمی و غیر سیتما تیک از نقطه نظر اصولی به ظرفی گفته می شود که مظهری را در خود جای می دهد. اما در یک تعریف سیستمی، بسته بندی را می توان پوششی از یک سیستم دانست که کالا نامیده می شود و کالا عبارت است از: دانشی که توسط انرژی در جرمی ثابت است. از آن جایی که تکنولوژی، محصولی مهم به نام کالا را تولید می کند و این فرایند تولید با صرف سرمایه، نیرو و توان انسانی، دانش و مواد خام همراه است، پس هر چه قدر بر اندازه دانش متبلور شده در داخل هر جرم، افزوده شود، مسئولیت ها نیز برای نگهداری اصولی آن بیشتر می شود. به طوری که احتمال دارد تمامی تلاشهای یک سیستم تحقیقاتی، تولیدی و بازرگانی به سبب عدم توجه به بسته بندی مناسب، هدر برود و همین نکته



حائز اهمیت بالایی می باشد. به عنوان مثال اگر ورق مناسب برای بسته بندی قرص های یک شرکت داروسازی به کار گرفته نشود، قرص ها بر اثر عوامل مخرب محیطی، دچار آلودگی می شوند. در نتیجه نه تنها محصول



عوامل دیگر
جانشین خوبی
برای بسته‌های
کارتنی (مقوایی)
می‌باشند.

محاسن

- استحکام مکانیکی، سبکی و قابلیت انعطاف بالا.
- مقاومت در برابر عوامل محیطی به ویژه رطوبت و سایر عوامل مخرب
- قابلیت بازیافت مجدد
- قابلیت مصرف مجدد
- قابلیت تولید به صورت رنگی، شفاف، کدر و چاپ عالی به روش بالشتکی (Pad) و اسکرین و همچنین قابلیت عالی برای الصاق برجسبهای پلاستیکی
- حجم کم بسته‌بندی و شکل هندسی مشخص و مناسب به منظور چیدمان
- مواد اولیه موجود در کشور
- خاصیت ضربه‌گیری

معایب

- افزایش هزینه به دلیل تکنولوژی بالای تولید
- هزینه بالای وارد کردن ماشین‌آلات (اخیراً اقداماتی در خصوص ساخت این ماشین‌آلات در کشور صورت گرفته است).

مواد اولیه معمول HDPE و PP (پلی‌پروپیلین) ABS (اکریلونیتریل بوتادی ان استایرن)، MAPS، PC HIMMA می‌باشند. مواد اغلب به شکل گرانول وارد دستگاه شده و از اکسترودر به سمت شکاف (تی‌دای) مخصوصی حرکت می‌نماید و در نهایت صفحات مشبک کارتنی پلاستیکی با عرض دلخواه تولید می‌شود، سپس موج‌گیری شده و توسط خنک‌کن سرد می‌شود. در مرحله بعدی عمل برش به طول‌های مشخص انجام می‌گیرد.

ظروف PET و PEN

(پلی اتیلن ترفتالات و پلی اتیلن نفتالات)



کاربرد

ظروف PET به شکل بطری و جار (ظروف دهانه گشاد مثل شیشه‌های مربا) تهیه و

تولید می‌شوند. از این ظروف می‌توان در بسته‌بندی مواد شیمیایی (به غیر از آسترها، کتون‌ها و هیدروژن کلرینه) و مواد غذایی استفاده نمود. امروزه ظروف PET یکی از رایج‌ترین و مهمترین بسته‌بندی مواد غذایی و نوشابه‌های گازدار می‌باشند.

همچنین می‌توان از نوع شیردار آن که تازه وارد بازارهای اروپا شده، استفاده کرد. در مکه مکرمه، اغلب بسته‌بندی آب برای حجاج بدین صورت تهیه می‌شود.

محاسن

- استحکام مکانیکی مناسب در برابر فشار و سایر عوامل مکانیکی. (غیر از اجسام نوک تیز)
- زیبایی و قابلیت چاپ عالی بر روی فویل
- بسیار سبک بوده و حجم کمی را اشغال می‌کند
- افزایش زمان نگهداری، بهداشت و یکبار مصرف بودن
- عدم تغییر بو، مزه کالا و مقاومت در برابر مواد شیمیایی
- ضایعات بسیار کم در تولید و قابلیت انعطاف بالا
- سرعت تولید بسیار بالا و عدم نیاز به مواد مصرفی و نیروی انسانی در تهیه و تولید بسته

معایب

- بازیابی مشکل و شکل هندسی نامنظم
- عدم امکانات در تولید ماشین‌آلات و مواد اولیه آن (در سالهای اخیر تلاشهایی در این خصوص صورت گرفته است).
- افزایش هزینه بسته‌بندی

مواد اولیه پاکتهای آب میوه از سه لایه تشکیل شده است. این لایه‌ها از داخل به خارج و به ترتیب عبارتند از: پلی اتیلن، فویل آلومینیوم و پلی استر. مواد اولیه به صورت رول و چاپ شده (به روش روتوگراور) است. لایه‌های این بسته‌ها بر اساس خصوصیات محصول می‌تواند، تغییر کند. ماشین‌آلات تهیه این نوع بسته‌بندی به دو صورت می‌باشد. در نوع اول فیلم وارد دستگاه شده و پس از جوش حرارتی به شکل پاکت در می‌آید، بعد عمل پرکردن و درب‌بندی (توسط سیستم جوش حرارتی) صورت گرفته و بسته‌ها خارج می‌شوند. در نوع دوم، پاکتها از سه طرف سیل شده و ابتدا فقط پاکت تولید می‌شود سپس دوباره دستگاه دیگری دهانه پاکتها را باز نموده و عملیات پرکردن و درب‌بندی (به وسیله جوش حرارتی) را انجام می‌دهد.

کارتن‌های پلاستیکی

کاربرد

در همه بسته‌بندی‌های کوچک و متوسط و به منظور جابجایی و حمل و نقل مطمئن به کار گرفته می‌شوند. کارتن‌های پلاستیکی با توجه به آب و هوای ایران و کمبود کیفی و کمی منابع جنگلی، تکنولوژی پایین تولید، کوتاهی الیاف گونه‌های چوبی ایران و سایر

که بر حسب ضرورت، انواع محصول، ویسکوزیته، قابلیت عبور اکسیژن، دما، مدت نگهداری، حمل و نقل و غیره می‌تواند، تغییر کند. به عنوان مثال به بررسی تولیدات یک شرکت سوندی می‌پردازیم. لایه داخلی که به صورت مستقیم با محصول در تماس می‌باشد. ضخامت آن در کیسه‌های ۲۵ تا ۲۰۰ لیتری، ۲×۵۰ میکرون و در کیسه‌های ۱۱۴۰ لیتری در حدود ۲×۶۰ میکرون است. لایه داخلی از دو لایه مختلف پلی اتیلن با وزن مخصوص کم و خطی (LLDPE) تشکیل شده و در مجموع ضخامت آن بین ۱۰۰ تا ۱۲۰ میکرون است و به دو صورت ساخته می‌شود. مدل اول بسیار مقاوم (super barrier) بوده و از پلی آمیدارینت شده (polyamide-orient)، فویل آلومینیوم (AL.foil) و پلی اتیلن (PE) تشکیل شده است. لایه آلومینیومی در این جانتش بسیار مهمی ایفا می‌کند، این لایه سد محکمی در برابر نفوذ گازها، نور و مواد معطر است. در مدل دوم لایه‌ها به ترتیب پلی اتیلن (PE) پلی استر متالایز (Metpet-Polyester) و مجدداً پلی اتیلن (PE) هستند. در این مدل پلی استر متالایز نقش موثری را در برابر نفوذ گازها، نور و مواد معطر بازی می‌کند.

در صورتی که هدف تولید کیسه‌های بالک شفاف (Transparent) باشد به جای فویل و پلی استر از اتیل وینیل الکل (EVOH) استفاده می‌نمایند. جنس شیر و درپوش کیسه‌های بالک از پلی اتیلن‌های دنسیتی (HDPE) و (EPDM) (۳) و انواع پلاستیک‌های سخت مناسب می‌باشد. ابعاد شیر و کیسه‌های بالک به صورت استاندارد ساخته می‌شود. ماشین‌آلات پرکن این کیسه‌ها می‌تواند اتوماتیک باشد و عمل پرکردن را تحت شرایط اسپتیک انجام دهد.

بسته‌بندی دوی پک

پاکتهایی هستند که اغلب از فویل آلومینیوم و فیلمهای پلاستیکی تهیه می‌شوند؛ (نظیر بسته‌های آب میوه که در ایران برای نخستین بار با نام تجاری ساندیس عرضه شد).

کاربرد

بیشتر بسته‌بندی محصولات مایع و نیمه مایع (semiliquid) استفاده می‌شود



محاسن

- استحکام مکانیکی بالا و آب بندی خوب، سبب گردیده که حتی در بسته بندی نوشابه های گازدار نیز از آنها استفاده شود. این ظروف در صورت درب بندی مناسب قابلیت تحمل فشار بالایی را دارا هستند.

- ضریب درخشندگی ۱۰ درصد و ۲۰ درصد به ترتیب برای ظروف PET و PEN سبب می شود که نور زیادی را منعکس کرده و بسیار براق و درخشان به نظر برسند.

- سبکی در عین مقاومت و قابلیت انعطاف. به طور مثال ظروف ۱/۵ لیتری نوشابه PET در حدود ۴۸ گرم وزن دارد. این میزان در مقایسه با ظروف شیشه ای و ظروف پلاستیکی مشابه غیر قابل مقایسه می باشند.

- بسیار شفاف، زیبا و قابل تولید در طرح ها و رنگهای متنوع می باشند.

- مقاومت در برابر اسیدها و بازها. این ظروف به غیر از استرها، کتون ها و هیدروژن های کلرینه مقاومت خوبی در برابر مواد شیمیایی از خود نشان می دهند.

- از لحاظ مزه و بو تاثیری روی محصول نمی گذارند و کاملاً بهداشتی می باشند. ظروف و بسته بندی های PET و PEN یکبار مصرف بوده و روی محتوای خود هیچ گونه تاثیری نمی گذارند. - تکنولوژی بالا و ضایعات کم. استفاده از جدیدترین تکنولوژی در ساخت و تهیه این نوع ظروف سبب شده که ضایعات آن بسیار ناچیز و قابل اغماض باشد.

- قابلیت چاپ علائم حروف و تبلیغات را به روش سیلک اسکرین و چاپ بالشتکی (Pad) دارا بوده و به روش شریک نیز می توان برچسبهای پلاستیکی را روی آن الصاف کرد. (در ایران به منظور صرفه جویی و ضعف تکنولوژی از برچسبهای کاغذی همراه با چسب مایع استفاده می شود).

بسته بندی کامپوزیت

بسته بندی هایی هستند که از چند لایه کاغذ، فیلم پلاستیکی و فویل آلومینیومی تهیه شده اند. (نظیر شیرهای پاکتی)

کاربرد



این نوع بسته بندی برای مواد غذایی حساسی و یا موادی که نیاز به زمان نگهداری طولانی و محیط

کنترل شده تری دارند، به کار می رود. همه عملیات پرکردن و بسته بندی در یک دستگاه و به صورت اسپتیک (Aseptic) صورت می گیرد. این نوع بسته بندی مدت نگهداری را بدون نیاز به شرایط کنترل شده، بسیار بالا می برد. مواد اولیه بسته بندی به صورت چاپ شده و رول می تواند از لایه های مختلف تشکیل شود. به عنوان مثال برای شیر و رب

از هفت لایه تشکیل شده که هر یک از لایه ها وظیفه خاصی را بر عهده دارند. این لایه ها از داخل به خارج به ترتیب عبارتند از:

- ۲ لایه PE (پلی اتیلن) برای جلوگیری از نفوذ رطوبت، قابلیت جوش حرارتی و تماس مستقیم با محصول (لایه ها با یکدیگر متفاوت می باشند و این میزان نفوذ عوامل مختلف را به حداقل می رسانند).

- فویل آلومینیومی برای جلوگیری از نفوذ نور، گاز و عطر مواد.

- PE (پلی اتیلن) برای جلوگیری از نفوذ رطوبت و چسباندن فویل آلومینیومی به کاغذ Unbleach یا سفید نشده.

- کاغذ Unbleach و bleach برای استحکام مکانیکی بسته بندی و قابلیت چاپ عالی

- یک لایه رنگ و جوهر چاپ
- PE (پلی اتیلن) به منظور محافظت از لایه چاپ، جلوگیری از تماس دست با رنگ چاپ و مقاومت سطح خارجی در برابر رطوبت.

محاسن

-مقاومت مکانیکی خوب

- بسیار بهداشتی و مدت نگهداری آن نیز زیاد است. در مورد کالاهای حساس مثل شیر این نوع بسته بندی در محیط عادی ۳ تا ۶ ماه محصول را محافظت می کند. (این در حالی است که قابلیت نگهداری شیرهای شیشه ای در یخچال فقط به چند روز محدود می شود)

- سبکی و حجم کم بسته بندی
- قابلیت چاپ و تبلیغات عالی، به دلیل بافت کاغذی بسته بندی. پس از عمل چاپ که مستقیماً روی کاغذ صورت می گیرد. یک لایه فیلم پلی اتیلن علاوه بر براقیت و زیبایی، مانع از کثیف شدن چاپ بر روی بسته می شود.

- شکل هندسی مناسب و قابلیت انعطاف
- مقاومت در برابر عوامل مخرب و محیطی بویژه رطوبت

- سرعت تولید و بسته بندی بسیار بالا (در کارخانه شیر پاستوریزه ۶۶۰۰ بسته در ساعت)

معایب

- حجم بالای زباله و مشکلات بازیافت مواد اولیه بسته بندی
- واردات مواد اولیه و ماشین آلات از خارج
- عدم مقاومت بسته در ابعاد بزرگ

بسته بندی پالت استرچ

جهت پوشاندن و لفاف پیچی کالای مستقر روی پالت به وسیله فیلمهای استرچ و به صورت دستی یا اتوماتیک انجام می شود.

کاربرد

به دلیل این که بسته های کارتنی یا چوبی و نظایر آن دارای حجم مکعب مستطیل یا



چند ضلعی منظم می باشند، به نحوی به صورت گروهی یا تکی بسته بندی تکمیلی می شوند. به وسیله این نوع

بسته بندی تسهیلات لازم در حمل و نقل صورت می گیرد. از این نوع جهت بسته بندی کالاهای پالت بندی شده نظیر یخچال، جعبه های چوبی، رول های بزرگ کاغذ، درب های پیش ساخته و انواع محصول های داخل کیسه یا کارتن استفاده می شود.

همان طوری که اشاره شد به دو طریق دستی و اتوماتیک صورت می گیرد. در نوع دستی فیلم پوشش دهنده به وسیله قرقره ای خاص به دور کالا یا بسته مورد نظر پیچانده می شود. میزان کشش فیلم و سایر فاکتورهای دیگر بستگی به مهارت کارگر و تجربه او دارد. در نوع اتوماتیک و نیمه اتوماتیک، کالا

به وسیله لیفتراک یا وسیله نقل و انتقال دیگر روی وسط میز دستگاه قرار می گیرد و سپس خود دستگاه با توجه به تنظیم اپراتور و چشم الکترونیک مستقر روی دستگاه، فیلم پوشش دهنده را از پایین پالت تا بالای بسته مورد نظر به دور کالا می پیچد (در این جارول فیلم یا میز دستگاه متحرک می باشد) این عمل را می توان چند بار تکرار کرد و در نتیجه یک بسته منسجم و مستحکم به وجود آورد.

میزان کشش فیلم، سرعت و سایر فاکتورها به وسیله دستگاه قابل برنامه ریزی و کنترل می باشد. مواد اولیه رایج این نوع

بسته بندی معروف به استرچ فیلم می باشد.

محاسن

- سبکی و مقاومت
- محافظت کالا در مقابل گرد و غبار و رطوبت
- افزایش استحکام بسته بندی
- ایجاد تعادل و جلوگیری از ریزش بسته
- زیبایی و نمایش کالا و امکان شمارش آنها از زیر لفاف
معایب:

- در اثر برخورد با اشیاء سخت و برنده سریعاً آسیب می بیند.
- قیمت ماشین آلات اتوماتیک آن زیاد است.

پانوش

۱- این شرایط شامل شرایط آب و هوایی، کیفیت، نوع حمل و نقل بویژه در مورد ضایع تولیدی محصولات گوناگون و طول عمر مفید محصولات داخل بسته می باشد.

2- Linar low density polyethylene

3- Ethylen propylenrubber

مواد پلاستیکی در بسته بندی

معرفی، ویژگیها و کاربرد آنها

گردآورنده: سوسن خاکبیز

سلوفان

این فیلم به عنوان اولین فیلم شفاف برای بسته بندی مواد غذایی استفاده می شود. مهمترین خاصیت سلوفان، عبور سریع رطوبت از آن می باشد و برای بسته بندی مواد غذایی مانند پیراشکی و نان مناسب است. چون برای جلوگیری از کپک زدگی، رطوبت داخل بسته باید کاهش پیدا کند. سلوفان از خاصیت تاخوردگی برخوردار است. با ارزش ترین خصوصیات فیلم های سلوفان، سهولت کار با آنها در ماشین بسته بندی با سرعت بالا می باشد. برش و شکل پذیری فیلم های سلوفان به راحتی انجام می گیرد و مشکلات ایجاد الکتریسیته ساکن را ندارند. در ضمن دوخت آنها و عملیات برش دادن بسته ها، توسط المنت حرارتی در درجه حرارت ۹۰ تا ۱۴۰ درجه سانتی گراد، بدون ذوب شدن پلیمر به راحتی صورت می گیرد.



پلی اتیلن دانسیته پایین (LDPE)

اولین بار در دهه ۱۹۳۰ معرفی شد و تا زمان معرفی روشهای متناوب پلیمریزاسیون در سال ۱۹۵۰ به روش فشار بالا تولید می شد، مولکول LDPE، بیشتر از مولکول HDPE به صورت تصادفی، شاخه دار شد و این دلیلی برای درجه تبلور پایین و دانسیته پایین آن می باشد. وزن مخصوص این نوع پلی اتیلن بین ۰/۹۲۷ تا ۰/۹۱۱۶ گرم بر سانتی متر مکعب است که از مقاومت خوبی در مقابل کشش و نفوذپذیری بخار آب برخوردار است. اما مقاومت آن در برابر عبور اکسیژن، دی اکسید کربن و برخی از روغن های مخصوص نسبتاً ضعیف است. LDPE یک پلیمر نرم و سیار انعطاف پذیر است. آن همچنین در MFI کوچکتر، در برابر ضربه مقاوم است. نیروی

۰/۹۶ و حتی بالاتر هستند برای ساختن بطری هایی با دیواره نازک و ظروف قالبی که مقاومت تنش شکست (strees-crack) در آنها مهم نیست استفاده می شود. HDPE دارای مقاومت بالا در برابر نفوذ آب و مواد شیمیایی است. اما خواص ممانعتی در برابر گاز آن در مقایسه با دیگر پلیمرها نظیر PETP، ضعیف می باشد. HDPE یک پلیمر طبیعی برای بسته بندی LDPE است. ضایعات حاصله از HDPE تقریباً با هر نسبتی می تواند به طور پیوسته وارد پروسه شوند. بنابر این استفاده مواد در کارخانجات فرایندی می تواند به ۱۰۰ درصد نزدیک شود.

پلی اتیلن با وزن مولکولی بالا (HMWPE)

HMWPE در اثر پیشرفتهای اخیر از HDPE معمولی ناشی شده است. همان طور که از نامش پیداست دارای زنجیرهایی با طول بزرگتر از HDPE معمولی می باشد. این باعث افزایش چشمگیر در خواص مکانیکی آن شده است. این پلیمر دارای چگرمگی استثنایی، مقاومت شیمیایی و خواص ضربه خوب در درجه حرارت پایین است. هم اینک بشکه ها و تانک ها از HMWPE با بهره گیری از خواص ضربه افزایش یافته آن ساخته می شوند.

پلی اتیلن خطی دانسیته پایین (LLDPE)

LLDPE به عنوان یک واحد واسط بین HDPE و LDPE عمل می کند و ترکیبی از خواص را ارائه می نماید. اکنون این پلیمر به عنوان یک رقیب برای LDPE در تهیه فیلم رایج شده است و این در حالی است که در یک دانسیته و MFI یکسان، دارای استحکام چگرمگی بالاتری می باشد. تولید LLDPE می تواند یا از طریق محلول و یا فاز گاز به وسیله پلیمریزاسیون اتیلن با یک نسبت از بوتن، هگزن، ۴-متیل نپتن و یا اکتان صورت پذیرد. نکته قابل توجه این است که چگرمگی مواد جامد با افزایش وزن مولکولی منومر، افزایش می یابد. LLDPE دارای این مزیت است که قادر است نسبت بالای کشیده شدن را تحمل کند و بدین ترتیب ضخامت فیلم را به میزان قابل ملاحظه ای برای بسیاری از موارد استعمال کاهش داد. LLDPE می تواند چندین بار پروسس شود بدون این که تغییری در خواص آن رخ دهد و نیز ضایعات فرایندی می تواند با هر نسبتی با مواد اولیه مخلوط شوند. فیلم LLDPE در مقابل رطوبت مقاوم

لازم برای انتشار پارگی بالا می باشد. به این دلیل کیسه های LDPE حتی زمانی که سوراخ شده باشند، به سختی پاره می شوند. این پلیمر یک شکست تنش محیطی در حضور گروه مخصوصی از ترکیبات آلی، به ویژه گتون ها و عوامل دارای سطح فعال شدن پاک کننده ها، از خود نشان می دهد. اما وقتی MFI کاهش می یابد، مقاومت آن افزایش می یابد.

LDPE به طور عام برای تهیه فیلم باقی می ماند، اما احتمال می رود که عاقبت به وسیله LLDPE جایگزین شود. یکی از دلایل ثابت ماندن آن، تنها به خاطر ماشین های زیادی است که وجود دارند و برای ۱۰۰٪ LLDPE مناسب نیستند. از آن جا که LLDPE برخی از خواص کاربردی را اصلاح می کند، هر جا که لازم باشد همراه LDPE به کار می رود. به طور کلی LDPE می تواند چندین بار بدون آن که خواص آن کاهش یابد، پروسس شود و ضایعات آن در یک غلظت بالا از پلیمر تازه می تواند دوباره فرایند شود.

پلی اتیلن با وزن مخصوص بالا (HDPE)

معرفی فرایندهای فیلیپس و زیگلر برای تولید پلی اتیلن، منجر به تولید یک پلی اتیلن با دانسیته و درجه تبلور بالاتر گردید. این پلیمر جدید، خیلی زود به عنوان HDPE شناخته شد. وزن مخصوص گروه زیادی از انواع HDPE در حدود ۰/۹۶۳ تا ۰/۹۴۵ گرم بر سانتی متر مکعب و حتی بالاتر می باشد. نقطه ذوب آن ۱۳۴ درجه سانتی گراد است. سطح چگالی بالاتر بر درجه بلوری بزرگتر نسبت به LDPE دلالت دارد و بدین ترتیب، استحکام و سختی آن بیشتر است. وزن مخصوص زیاد این نوع پلی اتیلن باعث ایجاد ویژگیهای خاص می گردد و از جمله: مقاومت آن در مقابل پاره شدن بیشتر شده، استقامت آن نیز افزایش می یابد. HDPE با وزن مولکولی مافوق زیاد، برای تهیه ظروف بزرگ و فیلم های نازک استفاده می شود. دانه های میانی با دانسیته ای حدود ۰/۹۵ گرم بر سانتی متر مکعب و MEI بین ۰/۴ تا ۰/۸ برای تولید بطری هایی که دارای مقاومت خوب در برابر تنش شکست هستند، استفاده می شود. HDPE هایی که دارای دانسیته

پلی وینیل کلراید (PVC)

PVC از چندین فرایند مختلف و معمولاً از اتیلن درست می شود PVC برای تولید، به ۴۴٪ اتیلن به عنوان ماده خام نیاز دارد و مابقی کلر است که از نمک طعام گرفته شده است. PVC دارای یکسری کاربردها در بسته بندی در اشکال مختلف است. شکل UPVC (unplasticised) در ساخت بطری استفاده می شود و در شکل PVC در رضایت بخش برای بسته بندی محصولات در هر شکل می باشد و این امر با یک شفافیت و سفتی بالا در هزینه کمتری در مقایسه با PC و PETP و با خواص مسدودکنندگی خوب همراه است. نوعاً رزین های PVC برای ظروف سخت با مقدار کمی پلی وینیل استات کوپلیمر می شوند. اگر چه در بسیاری از استفاده ها PVC همراه نرم کننده ها استفاده می شود. اما شکل UPVC در بسته بندی نوشیدنی های غیرالکلی و بطری های آب معدنی استفاده می گردد. به هر حال یک سری از افزودنی ها خصوصاً از نوع پلیمری برای اصلاح خواص جریان و روان کنندگی در دستگاههای فرایندی و رسیدن به استحکام ضربه بیشتر استفاده می شوند.

استحکام ضربه رزین پایه ضعیف است و یک بطری که بدون هیچ اصلاح کننده ضربه ساخته شده باشد حتی نمی تواند افتادن از یک قفسه نسبتاً پایین در یک سوپرمارکت را تحمل کند. افزودن ۱۳ تا ۱۰ درصد اصلاح کننده ضربه ای مانند رزین ABS ارتفاع قابل تحمل هنگام سقوط را تا ۵ فوت افزایش می دهد. PVC به آسانی در یک محدوده مناسب از دما برای تولید فیلم و ظروف جهت دار شده کشیده می شود. مواد منتج شده یک افزایش قابل انتظار در شفافیت و استحکام از خود نشان می دهند.



تجزیه PVC می تواند یک مساله باشد. چون آن به درجه حرارت بیشتر از برش (shear) حساس است حتی با تثبیت کننده های گران استفاده شده در فرمولاسیون PVC سخت،

در دستگاههایی که برای پلیمرهای پایدار ساخته شده اند دارای مساله هستند. اخیراً فشارهایی بر روی سازندگان PVC از سوی برخی سازمانها نظیر جنبش سبز وارد آمده و آن به این دلیل است که گازهای حاصل از احتراق PVC خطرناک هستند و احتمال تولید

به مقدار زیادی استحکام ضربه را افزایش می دهد. این امکان وجود دارد که هموپلیمرهای PP را آن قدر کشید تا شفافیتی نزدیک به شیشه به ما بدهد. اما زمان سیکل خیلی زیاد است و تجهیزات آن گران می باشند. PP مقاومت بیشتری در مقابل نفوذ بخار آب نسبت به PE دارد. این پلیمر از نظر BSE مشکلی ندارد و به عنوان یک پلیمر طبیعی مناسب برای بطری های شیمیایی خانگی است. PP دارای استحکام ذوب پایین تری نسبت به PE است اما به طور رضایت بخشی در اکستروژن دمشی می تواند به کار برده شود. آن همچنین به خوبی جهت دار می شود و این امر تا شش برابر در هر یک از جهات، در درجه حرارت هایی ترجیحاً در ناحیه باریک ترموپلاستیک امکان پذیر است.

فیلم پلاستیکی OPP جایگزین سلولز در بسته بندی شده است این پلیمر به آسانی می تواند با پلیمرهای دیگر تشکیل فیلم مرکب بدهد. همچنین از OPP در بسته بندی ثانویه شکلات، شیرینی جات و ماکارونی استفاده می شود.



پلی استایرن PS

پلی استایرن یک پلیمر آمورف است که دارای یکسری مزایا از قبیل شفافیت خیلی بالا و هزینه پایین برای یک منحنی داده شده است. همچنین به راحتی فرایندپذیر می باشد. PS در حالت آمورف، گاهی اوقات به عنوان کریستال پلی استایرن نام برده می شود. این به خاطر وجود کریستال نیست، بلکه به خاطر شفاف بودن آن می باشد. پلی استایرن در حالت آمورف سخت و به طور قابل ملاحظه ای شکننده می باشد. PS دارای ۹۵ درجه سانتی گراد T_g و مقاومت شیمیایی اندکی پایین تر از پلی اتیلن هاست. از آن جایی که رزین پلی استایرن خیلی شکننده است، اغلب با الاستومرها برای تهیه پلی استایرن با مقاومت ضربه بالا (HIPS) یا High impact polystyrene ترکیب می شود، این کار باعث کدر شدن، می گردد. لاستیک های SBR برای این منظور استفاده شده اند. اگر چه لاستیک های پلی بوتادین رایج تر هستند. این فرایند باعث افزایش خواص ضربه ای تا هفت برابر می شود. پلی استایرن در ساخت لیوان های یکبار مصرف و همچنین فیلم های جهت دار شده و جهت دار نشده، استفاده می گردد.

بوده، از کنش خوبی برخوردار است و می تواند حرارت بالا را تحمل نماید. چنان چه وزن مولکولی آن افزایش یابد، به بهتر شدن خصوصیات شکل پذیری توسط دستگاههای بسته بندی کمک خواهد کرد. دانه های خاصی از LLDPE (از نوع octene) وجود دارند که دارای دانسیته خیلی پایین ۰/۹۱۴ تا ۰/۹۱۱ گرم بر سانتی متر مکعب هستند و در نتیجه دارای انعطاف پذیری و چگرمگی بالا، مقاومت ESC (Environmental stress cracking) خوب و خردبندی و آب بندی حرارتی عالی هستند. LLDPE برای گستره وسیعی از فیلم های بسته بندی به استثنای فیلم های Shrink-wrap مناسب می باشد.

پلی پروپیلن PP

PP ابتدا به وسیله ناتا (natta) و به دنبال آن توسط زیگلر (zigler) با کار کردن با کاتالیت های جدید تهیه شد و به صورت ایزوتکنیک بود. PP نیمه کریستالی و مشابه HDPE اما با خواص حرارتی اصلاح شده و سختی و سفتی بیشتر بود. اگر چه مقدار کمی اتکتیک که دارای استحکام کمی است، نیز تشکیل می شود. خاصیت مورد علاقه PP strain-toughening، در حالی که یک بند انعطاف پذیر که از HDPE ساخته شده، به راحتی می شکنند، یک محور PP کاملاً به وسیله پیچش (flexing) مستحکم شده است. وزن مخصوص PP ۰/۹۱۰ تا ۰/۹ گرم بر سانتی متر مکعب است و یکی از مهمترین مواد پلاستیکی مصرفی در صنایع بسته بندی محسوب می شود. نقطه ذوب آن حدود ۱۶۰ تا ۱۸۰ درجه سانتی گراد است. هموپلیمرها به سهولت یک ساختار کریستالی (spherulitic) تشکیل می دهند که از خواص نوری آن می کاهش. افزایش شفافیت به وسیله تولید کوپلیمرها به دست می آید، که از طریق اضافه نمودن مقدار کمی اتیلن و گاهی اوقات، دیگر اولفین ها به راکتور می باشد، که باعث داخل شدن گروهها به صورت تصادفی در زنجیر پلیمر می شود. در این روش به همان خوبی که شفافیت بیشتر می شود، انعطاف پذیری و چگرمگی نیز افزایش می یابد. استحکام ضربه در درجه حرارت های پایین بهبود می یابد ولی مقاومت در برابر درجه حرارت کاهش می یابد. شفافیت کوپلیمر رندمی PP می تواند به وسیله دخیل کردن یک عامل هسته ای که باعث تند شدن کریستالیزاسیون و در نتیجه کوچکتر شدن کریستالها به طور یکسان، در همان فضای قبلی کریستال می شود، اصلاح گردد. جهت وارد کردن کوپلیمرهای رندمی

دی اکسین (Dioxin) در زباله سوزهاست. به همین جهت، حرکت به سمت PETP می باشد. عامل دیگر حرکت بر علیه PVC در مورد فیلم های چسبنده می باشد که نرم کننده ها می توانند به مواد غذایی مهاجرت کرده و آن را آلوده نمایند. با وجود این عامل هنوز هم PVC به عنوان فیلم چسبنده بیشتر از IPE استفاده می شود.

پلی اتیلن ترفتالات PETP

تولید PETP در سال ۱۹۴۱ توسط شرکت ICI اعلام شد و دانه های اول برای ساختن الیاف (Fibres) استفاده شد و در سال ۱۹۷۰ از آن برای ساختن بطری های نوشیدنی استفاده شد. اصطلاحات برای گونه های مختلف پلی اتیلن ترفتالات، گوناگون می باشد. شکل آمورف و کریستال به ترتیب با APET و CPET نشان داده می شوند. در شکل آمورف، PETP پلیمری چغرمه و شفاف است و موفقیتهای زیادی را در بسته بندی بطری نوشابه های گازدار به دست آورده است. این ماده در مقابل نفوذ گاز، مسدودکننده خوبی است و قابل بازیافت می باشد. به هر حال به منظور تولید ظروف اقتصادی، ضروری است که از طریق فرایند تزریق قالب دمشی درست شود. این امر باعث بالا رفتن جهت یابی (orientation) مولکولها شده که خواص ممانعتی گاز، استحکام کشش، استحکام ضربه و مقاومت خزش را بهبود می بخشد. نقطه ذوب PETP حدود ۲۴۵ درجه سانتی گراد است اما Tg آن نسبتاً پایین است (۶۵ درجه سانتی گراد) بنابراین در شکل جهت دار شده اش، استریلیزاسیون را نمی تواند تحمل کند. دانه های پلیمری که در فرایند به کار می روند، مقداری آب دارند، بنابراین قبل از فرایند، خشک کردن آنها ضروری است چون مقادیر بالای رطوبت باعث کاهش ویژگیهای ضربه پذیری ماده می شود. اگر چه PETP نور ماوراءبنفش را راحتتر از شیشه از خود عبور می دهد، اما استفاده از ظروف دارای رنگ زرد کهربایی یا سبز، انتقال نور را تا حد قابل قبولی، در یک محدوده وسیع از طول موج کاهش می دهد. PET معروف ترین و پرمصرف ترین پلی استر گرم نرم خطی است. از جمله کاربردهای آن علاوه بر ساخت بطری نوشابه های گازدار به فیلم عکاسی، نوارهای مغناطیسی، فیلم های بسته بندی مواد غذایی، الیاف مصنوعی و دهها کاربرد دیگر می توان اشاره کرد. فرم کریستالی آن همیشه کدر است و در حالت طبیعی شیری رنگ می باشد و در تولید ظروف یکبار مصرف اجاقهای

ماکروویو استفاده می شود.

پلی اتیلن ترفتالات گلیکول (PETG)

پلی اتیلن ترفتالات گلیکول یک پلیمر کوپلی استر است که در اثر استر کردن ترفتالیک اسید با الکل (اتیلن گلیکول و یا گلیکول) به وجود می آید. بیشتر زنجیرهای مولکولی آن غیر خطی است و همین امر موجب شده است که تمایل کمتری برای بلوری شدن داشته باشد. این ماده می تواند بدون این که جهت دار شود، قالب گیری شده و یا این که اکستروود گردد. سختی قابل قبولی دارد و در درجه حرارت های پایین چغرمه باقی می ماند. به طور کلی PETG، خواص یک PETP آمورف را حفظ می کند و می توان تزریق قالبی، تزریق قالب دمشی و ترموفرمینگ را روی آن صورت داد. PETG به طور گسترده برای بسته بندی های پوششی، پوشش حفاظتی، ظروف ترموفرم (Thermoform)، ظروف برای غذای یخ زده و برای قنادها استفاده می شود. این پلیمر توسط اشعه گاما قابل استریلیزه شدن است. بطری های ساخته شده از PETG برای استفاده های گوناگون از جمله وسایل آرایش استفاده شده است. همانند PETP ضروری است که دانه ها را قبل از اکستروژن خشک نمود. در PETG در مجاورت PVC دستخوش تغییر و تجزیه می شود.

پلی کربنات PC

اگر به خاطر هزینه هایش نبود، احتمالاً به طور گسترده در بسته بندی استفاده می شد. PC به طور معمول به عنوان یک پلیمر هندسی کلاس بندی شده و به وسیله خواصی چون چغرمگی عالی، شفافیت و مقاومت در برابر حرارت شناخته می شود. این پلیمر یک گرما نرم آمورف با درجه حرارت شیشه ای ۱۴۹ درجه سانتی گراد و درجه حرارت دفرمه شدن ۱۴۰ درجه سانتی گراد می باشد. پلی کربنات با زنجیرهای مولکولی شاخه دار، استحکام مذاب بالا برای قالب گیری دمشی ایجاد می کند در هر حال این پلیمر در مسدود کردن گازها ضعیف است. بین LDPE و PP در مقابل رطوبت نیز مثل پلی استایرن می باشد. در مقابل آب نسبت به اتیلن الکل نفوذپذیرتر است و این دلیل مناسبی برای افزایش استفاده از PC در بسته بندی مشروبات الکلی است. پلی کربنات دارای سختی و استحکام ضربه بالاست. بنابراین بهتر از پلی استایرن است و برای بسیاری از کالاهای خانگی مثل پارچ و

بطری غذای بچه مناسب تر است. به هر حال تا به امروز، از نظر کاربرد محدود بودن و این به خاطر هزینه بالای تولید آن و نیز نفوذپذیری زیاد آن در مقابل گازهاست. به خاطر مناظرات محیطزیست، PC اکنون کاربردهایی به عنوان یک بطری پلاستیکی برگشت پذیر و قابل استفاده مجدد پیدا کرده است.

پلی وینیلیدن کلراید (polyvinylidene chloride)

فیلم های PVDC به هر دو روش قالبی و دمشی تولید می شود و یکی از موارد استفاده آن در فیلم های جهت دار شده می باشد. در فرایند فیلم قالبی سرد کردن سریع از تشکیل کریستال جلوگیری می کند. این فیلم ها در مقیاس وسیعی به عنوان پوشش محافظ برای جلوگیری از نفوذ رطوبت و اکسیژن برای مواد مختلف و فیلم های مرکب به کار می روند. فیلم های PVDC در برابر مواد معطر و چربیها غیرقابل نفوذ بوده و در مقابل حلال های معدنی مقاوم می باشند. وزن مخصوص آنها در حدود ۱.۷۵ تا ۱.۶۸ گرم بر سانتی متر مکعب است. این فیلم ها از شفافیت خاصی برخوردار هستند.

اتیلن وینیل استات

(Ethylene/vinyl Acetate) (EVA)

از این ماده در تولید فیلم استفاده می شود. هر دو روش تولید به وسیله قالب و حلال و روش فیلم دمشی می تواند استفاده شود.



فیلم هایی که با روش قالب و حلال تولید می شوند دارای شفافیت کمتری هستند، اما فیلم هایی که با روش فیلم دمشی تولید می شوند، چغرمه تر هستند. در مقادیر کم، وینیل استات (۸٪ تا ۱۷٪) این فیلم ها مثل پلی اتیلن اصلاح شده، عمل می کنند. در حالی که در مقادیر بیشتر ۲۰ تا ۱۵ درصد این فیلم ها مثل PVC نرم شده، عمل می کنند. فیلم های EVA به خاطر چسبندگی که دارند برای wrap stretch کردن به کار می روند، اما امروزه LLDPE با همان خواص اما هزینه کمتر می رود که جایگزین EVA شود.



خواص فیزیکی (خواص فیزیکی)

www.flexpack.org - www.pack.net.cn

گردآورنده: سوسن خاکبین



پلیمر دارد. همچنان که قسمت بلوری افزایش می‌یابد،

دانسیته و سفتی نیز افزایش می‌یابد، شفافیت پلیمر نیز تحت تاثیر قرار می‌گیرد. چون ساختار منظم شده را می‌شکنند، پلیمرهای نیمه کریستال، نیمه شفاف یا کدر هستند. تبلور بستگی به تاریخچه حرارتی پلاستیکی دارد. زمان طولانی برای سرد شدن، درجه تبلور بیشتر می‌دهد. به طور کلی پلیمرهای نیمه کریستالی، سخت‌تر (Hard)، سفت‌تر (Rigid)، و مقاوم‌تر در برابر خزش هستند.

۳- شفافیت (Clarity)

شفافیت برای بسته‌بندی برخی از کالاها مهم است. به ویژه مواد غذایی و در موادی که لازم باشد مشتری محصول را ببیند. با این وجود مواردی هم وجود دارند که مواد نیمه شفاف بر شفاف ترجیح داده می‌شوند. مثلاً: وقتی که محصول به چندین لایه تبدیل می‌شود یا جایی که رسوب تولید می‌گردد. ارزش پلیمرها از نظر شفافیت بستگی به روشهای تولید و نمره‌های پلیمر دارد. درجه تقریبی کاهش شفافیت در جدول آمده است. راههای متفاوتی برای افزایش شفافیت پلیمرها وجود دارد. برای یک پلی‌الفین، سرد کردن سریع باعث ایجاد اندکی بلور و نهایتاً اصلاح شفافیت می‌گردد. پلیمرها هم چنین به وسیله کشیده شدن، برای تولید فیلم جهت دار شده می‌توانند شفاف شوند.

۴- شاخص جریان مذاب (Meit) MFI

تست MFI خیلی ساده است و معیاری برای لزج بودن مذاب پلیمری در یک شرایط خاص می‌باشد و کاربرد گسترده‌ای در فرایند پلیمرها دارد. یک ظرف استوانه‌ای که ته آن یک لوله موئین است به وسیله دانه‌های پلیمر پر شده و گرم می‌گردد. وقتی تادمای مورد نظر گرم شد وزنه‌ای راروی آن می‌گذارند و مقدار

شیشه هستند و این می‌تواند یک راهنمای قابل قبول جهت صرفه‌جویی در بسته‌بندی محصولات باشد که به صورت هزینه انتقال است.

از آن جایی که پلیمرها به صورت وزنی فروخته می‌شوند، دانسیته فاکتوری مهم در محاسبه هزینه‌ها است. به خصوص با در نظر گرفتن هزینه پلیمرهایی با درجه سختی یکسان. مثلاً: PP به خاطر این که دارای پائین‌ترین دانسیته در بین پلیمرهای معمولی است، باعث صرفه‌جویی ۴۵ درصدی نسبت به PVC برای همان حجم می‌شود.

۲- درجه تبلور (Crystallinity)

پلیمرها بر اساس این که آمورف یا کریستال هستند، دسته‌بندی می‌شوند و این نشان می‌دهد که ساختار پلیمری به صورت منظم و یا اتفاقی می‌باشد. برخی از پلیمرها مثل PMMA, PS همیشه آمورف هستند. در صورتی که بقیه دارای یک درجه کریستالی هستند. لازم به ذکر است که ترم نیمه کریستال برای پلیمرهایی استفاده می‌شود که هرگز کاملاً کریستال نمی‌شوند و یک مقدار آمورف باقی می‌مانند.

درجه تبلور تاثیر واضحی روی خواص

پلیمر	دانسیته (kg/m ³)
HDPE	۹۴۰ - ۹۵۵
LDPE	۹۱۵ - ۹۲۰
PP	۹۰۰ - ۹۱۰
PETP	۱۳۸۰
PS	۱۰۴۰ - ۱۰۷۰
PVC	۱۳۹۰ (سخت)
PVC	۱۳۰۰ (انعطاف پذیر)

Polymer	temp Resistanc	Gas Barrier	H ₂ O Barrier	Rigidity	Clarity	Impact	Tear Resistance
LD/LLDE	کم	کم	خوب	متوسط	متوسط	بالا	بالا
HDPE	کم	کم	خوب	خوب	کم	بالا	بالا
OPP	کم	کم	خوب	خوب	بالا	پایین	پایین
PVC	کم	خوب	متوسط	متوسط	بالا	متوسط	متوسط
PS	کم	کم	متوسط	خوب	بالا	پایین	پایین
HIPS	کم	کم	متوسط	خوب	هیچ	متوسط	متوسط
PETP	کم	خوب	متوسط	کم	بالا	بالا	پایین
PETG	کم	خوب	متوسط	کم	بالا	بالا	پایین

Source: Tapra Technology



حتی با تجربه فراوان، شناسایی بیشتر پلاستیکها از طریق بازرسی چشمی یا آزمایش مکانیکی و ساده بسیار مشکل

می‌باشد. شاید تنها روش درست شناسایی، آنالیز شیمیایی سیستماتیک مواد پلاستیکی باشد. بهترین راه آزمایش، اسپکترو فتومتری مادون قرمز است. اما در بعضی از آزمایشهای ساده جهت شناسایی پلاستیک، بهترین نتایج از شناسایی وقتی به دست می‌آید که پلاستیک ناشناخته نوعی پلاستیک ساده باشد! اگر ناشناخته مورد نظر کوپلیمر یا مخلوطی از پلیمرهای متعدد باشد، احتمال دارد که نتایج دوگانه شود. فیلر، پلاستیسایزر و سایر مواد افزودنی بر روی نتایج آزمایشی اثراتی مهم می‌گذارد.

اولین گام در شناسایی این است که تعیین کنیم ماده ترموست یا ترموپلاست است. روش تشخیص، حرارت دادن یک قطعه کوچک پلاستیک بر روی یک ورق داغ یا یک تیوب آزمایش است. اگر نمونه سیاه و تجزیه شود، یک قطعه کوچک پلاستیک بر روی یک ورق داغ یا یک تیوب آزمایش است. اگر نمونه سیاه و تجزیه شود، (بی آن که نرم گردد) ماده‌ای ترموست، و اگر ذوب شود احتمالاً ترموپلاست خواهد بود.

روشی دیگر، فشار دادن یک شیشه داغ به صورت میله یا آهن لحیم کاری بر روی نمونه به طور سفت و محکم است. میله شیشه‌ای داغ، سطح پلاستیک را متاثر می‌کند و چنان چه پلاستیک نرم نشد حتماً رزین ترموست است.

در این مقاله خواص فیزیکی مهم پلیمرها به طور مختصر و تحت عناوین جداگانه مورد بحث قرار خواهد گرفت.

خواص فیزیکی

۱- دانسیته

خاصیت اساسی هر ماده‌ای می‌باشد مواد پلاستیکی دارای یک دانسیته خیلی پایین در مقایسه با دیگر مواد نظیر فلزات و



ماده خروجی از لوله موئین را در مدت ۱۰ دقیقه اندازه می گیرند که MFI ماده مورد نظر است. حال هر چه جرم مولکولی بیشتر باشد ویسکوزیته بیشتر است و MFI آن کمتر است. MFI های مختلفی برای استفاده با تکنیک های فرآیندی پلاستیکها، مورد نیاز است. یک فرایند نظیر قالبگیری تزریقی که شامل تزریق سریع مذاب پلیمری به داخل قالب است، احتیاج به یک MFI بالا دارد.

۵- آرایش مندی (Tacticity)

تمام پلیمرها دارای زنجیره های طولانی می باشند، که گروه های جانبی با فواصل منظم در طول زنجیر متصل شده اند. به عنوان مثال PP دارای گروه های جانبی متیل و پلی استایرن دارای حلقه بنزن متصل به کربن به صورت یک در میان می باشد.

شیوه قرار گرفتن این گروه های جانبی به عنوان آرایش مندی شناخته می شود. سه حالت بسیار مهم که در این مورد وجود دارد عبارتند از:

- ۱- ایزوتکتیک: گروه های جانبی همگی در یک طرف قرار دارند.
- ۲- سیندوتکتیک: گروه های جانبی به طور متناوب در دو طرف قرار دارند.
- ۳- اتکتیک: گروه های جانبی به صورت تصادفی در طرفین زنجیره اصلی قرار دارند. آرایش یک پلیمر خواص آن را تحت تاثیر قرار می دهد. بیشتر پلیمرهای موجود بین ۹۰ تا ۹۵ درصد ایزوتکتیک هستند.

۶- قابلیت اشتعال (Flammability)

با توجه به کاربردهای پلاستیکها، همیشه خطر آتش سوزی برای آنها وجود دارد. روشهای زیادی برای توصیف تمایل پلیمرها به سوختن مطرح شده است.

برخی از پلیمرها به آسانی در شرایط محیطی می سوزند، در صورتی که برخی دیگر شعله را در صورت برداشتن منبع شعله حفظ نمی کنند، و برخی دیگر در شرایط نهایی نیز مشتعل نمی شوند. به منظور کاهش احتمال آتش سوزی پلاستیکها، اغلب افزودنی های بازدارنده آتش به پلیمر اضافه می گردد. یک روش که به طور گسترده برای توصیف قابلیت اشتعال به کار می رود، شاخص اکسیژن

بحرانی (COI) (۱) می باشد و به عنوان مقدار درصد اکسیژن مورد نیاز در اتمسفر برای حفظ شعله در شرایط متعادل تعریف می شود. بنابراین این هر چه COI بزرگتر باشد، تمایل پلیمر برای اشتعال کمتر می باشد و از آن جایی که اتمسفر تقریباً ۲۱ درصد اکسیژن دارد، برای پلاستیکهایی که دارای COI بزرگتر از ۲۱ هستند در شرایط محیطی نرمال، شعله ور شدن بعید به نظر می رسد.

یک روش برای تعیین قابلیت اشتعال پلاستیکها تست (UI۹۴) است. که عبارت از ذکر یکی از چهار عبارتی است که افزایش مقاومت را در انتشار شعله نشان می دهد.

۷- جهت دار شدن (Orientation)

وقتی پلیمری کشیده می شود زنجیره های مولکولی موجود در پلیمر در جهت کشیده شدن تغییر طول می دهند. خواص مکانیکی نظیر سختی به میزان زیادی بهبود می یابند. جهت دار کردن هم چنین باعث افزایش شفافیت و درخشندگی پلیمر می شود. اختلاف در خواص در مورد PP مشهود است که در اثر کشش شفاف می شود و در غیر این صورت کدر است.

۸- خواص بازدارندگی (Barrier properties)

فلزات و شیشه خواص بازدارندگی ایده آلی ارائه می کنند و در مقابل همه چیز غیر قابل نفوذ می باشند در صورتی که پلاستیکها در برابر برخی نفوذکننده ها مقاوم بوده و در برابر برخی دیگر ضعیف می باشند. پلی الفین ها با توجه به ساختار غیر قطبی شان دافع آب می باشند و در برابر آب قابلیت بازدارندگی بالایی دارند. اما بازدارندگی آنها در برابر گازهایی مانند اکسیژن و دی اکسید کربن پایین است.

برخی از پلیمرهای متداول قادر هستند خواص بازدارنده خوب و قابل قبولی در برابر رطوبت و گاز از خودشان نشان دهند. PETP بهترین نتایج را می دهد. PVC یک حالت میانی دارد و نفوذ متوسطی در برابر آب و گازها از خود نشان می دهد و در برابر هیدروکربن ها یک مانع عالی محسوب می گردد.

قابلیت نفوذپذیری پلیمرهای ارزان قیمت تا حد زیادی به وسیله پوشاندن سطح آنها با PVDC کاهش می یابد. پلی وینیل الکل ها (خصوصاً اتیلن وینیل الکل EVOH) مسدودکننده خوبی در مقابل گاز هستند. اما آنها چنان به رطوبت حساس هستند که نفوذپذیری گاز آنها در رطوبت نسبی های بالا، چندین برابر می شود. PVDC، EVOH به طور

گسترده ای در کواکستروژن و پوشش سطوح استفاده می شوند.

پانوشت

۱ - Critical oxygen Index

منابع

- Barneston 'A. plasticmaterials pulkasiný' papa technology LTD و ۱۹۸۸
- Benniny . J plastic films fo rpackayiny' techomin puloishin co: ۱۹۸۳.
- Jankins' w A. 'plastic in packaying' tenhnmic publishingco :۱۹۹۱

جدول ضریب نفوذپذیری اکسیژن برای پلیمرهای رایج	
پلیمر	
Low denisty polyethylene	۲۰۰
High impact polystyrene	۱۵۰
poly propylene	۷۰
high density polye thylene	۶۰
poly (viny)amorphous	۴/۳
PETP - amorphous	۲/۹
PET - oriented	۱/۲
Ethylene-vinyl alcohol copolymer (EVOH)at ۱۰۰% r.h	۰/۵۰
poly (acrylonitrile)	۰/۴۰
PVDC - VC copolymer	۰/۰۶۰
PVDC latex	۰/۰۴۳
EVOH at %۷۵ r.h	۰/۰۴۰
PVDC - MA copolymer	۰/۰۲۵
PVOH at %۵۰ r.h	۰/۰۲۰
EVOH at %۵۰ r.h	۰/۰۰۹
EVOH at %۵ r.h	۰۵
PVOH at %۵ r.h	۰۰۰۱
low density polyethylene	۰/۰۸ - ۰/۰۴
Hiyh density polyethylene	۰/۰۱ - ۰/۰۷
Folypropylene	۰/۰۳ - ۰/۰۷
PVDC	۰/۰۰۴ - ۰/۰۴
PETP	۰/۰۲ - ۰/۰۹
poly (acruloniteile)	۰/۵۰
Mylon	۶۲
EVOH	۳

Source: Int. J. Adhesion and Adhesives

جدول مقادیر Col و UI۹۴ برای برخی از پلیمرهای متداول		
پلیمر	critical oxygenindex(%)	UI۹۴ Value
Acetal	۱۵	HB
HDPE	۱۷	HB
LDPE	۱۷	HB
PP	۱۷	HB
PS/HIPS	۱۸	HB
PMMA	۱۹	HB
ABS	۱۹	HB
PETP	۲۰	HB
PC	۲۰	V _۱
Fire retardant Hlps	۲۸	V _۰
Fier retar dant	۳۰	V _۰
UPVC	۴۵	V _۰
PVdc	۶۰	V _۰
PTFE	۹۰	V _۰

The bold line indicates the lewl of atmospheric oxygen

مقاومت کم= HB، V_۰، V_۱ و V_۲ مقاومت زیاد= V_۰

جدول درجه شفافیت برخی از پلیمرهای متداول			
Exceptional	very good clairly	moderate clarity	Poor clarity
Acrylic	PVC	PP	HDPE (translucent)
PC	OPP	LLDPE	HLPSL (opaque)
PS	PVC	LDPE	-
PET	-	-	-
PETG	-	-	-

Source: Tapra Tchonlogy

فیلم های زیست سازگار: گذشته، امروز، آینده

منبع: اینترنت ترجمه مهندس حجت سلمانی

همان طور که می دانیم هدف از بسته بندی مواد غذایی نگهداری و محافظت از آنها است و معمولاً محافظت در برابر اکسید شدن و فاسد شدن مطرح می باشد که منجر به افزایش زمان ماندگاری ماده غذایی می شود. استفاده روزافزون فیلم های پلاستیکی مصنوعی باعث بروز مشکلات زیست محیطی جدی شده است که علت آن تخریب ناپذیری این مواد در محیط می باشد. در راستای تولید موادی زیست سازگار و جلوگیری از آلودگی محیط زیست، نگاه ها به استفاده از مواد تخریب پذیر در محیط معطوف شده است که منابع اصلی این مواد محصولات کشاورزی تجدیدپذیر و ضایعات فرآیند صنعتی ماهیها و سایر موجودات آبی می باشد. با استفاده از این روش علاوه بر حفظ منابع طبیعی، مواد قابل بازیافتی نیز تولید می شود. شبکه ای کردن پلیمرهای طبیعی یا کولپلیمرزاسیون پیوندی آنها با منومرهای مصنوعی را نیز می توان به عنوان روشی قابل توجه در تولید فیلم های بسته بندی تخریب پذیر عنوان کرد. گرچه جایگزینی صد در صدی پلاستیک های مصنوعی غیرممکن به نظر می رسد و شاید لزومی نداشته باشد اما در آینده استفاده از مواد تخریب پذیر در چند مورد خاص ضروری خواهد شد و بدون شک در آینده نزدیک از بسته بندی زیست سازگار Bio-packaging بیشتر خواهیم شنید.

مقدمه

بسته بندی یکی از مهمترین مسائل در نگهداری و محافظت مواد غذایی در برابر اکسید شدن و فاسد شدن آنها می باشد. امروزه پلاستیک های مصنوعی مانند پلی اولفین ها، پلی استرها، پلی آمیدها و... در بسته بندی مواد استفاده های گسترده ای دارند که علت آن قیمت پایین و خواص مطلوب آنها می باشد و مهمترین این خواص استحکام کششی و پارگی مناسب، نفوذناپذیری مناسب در برابر اکسیژن و بوها و سیل پذیری حرارتی می باشد، اما از سویی دیگر این مواد در مقابل نفوذ بخار آب نفوذپذیری خیلی پایینی دارند و مهمتر از همه تمام این مواد در محیط تخریب ناپذیر هستند و لذا باعث آلودگی محیط زیست و عواقب خطرناک آن می شوند. استفاده مجدد این مواد نیز به دلایل زیادی محدود است لذا امروزه نیاز به تولید و استفاده از موادی تخریب پذیر در طبیعت جدی تر به نظر می رسد.

یکی دیگر از مزایای مواد بسته بندی تخریب پذیر این است که تخریب آنها در طبیعت و متلاشی شدن آنها در زمین منجر به حاصلخیزتر کردن خاک و افزایش محصول به عمل آمده می شود. با وجود اختلاف قیمت جزئی فیلم های تخریب پذیر و گران تر بودن آنها، استفاده از این مواد برای مواد غذایی، به ویژه موادی که در حجم بسیار زیاد تولید می شوند ضروری خواهد بود.

مواد غذایی اعم از مواد فرآیند شده یا مواد خام، بر اساس فعالیت آبی Water activity و دمای نگهداری فاسد شدنی می باشد لذا برای بالا بردن زمان ماندگاری و حفظ کیفیت آنها باید شرایط ویژه ای را برای آنها ایجاد کرد. به عنوان مثال ۱۵ تا ۲۰ درصد میوه ها و سبزیجات پس از چیده شدن خراب می شوند که علت اصلی آن حمل و نقل نامناسب و استفاده از روش های نادرست برای نگهداری آنها پس از چیدن می باشد. امروزه، فراهم بودن محصولات کشاورزی تازه، با زمان ماندگاری بالا با خواص بهتر و ارزش غذایی بالاتر از ملزومات می باشد.

فیلم های بسته بندی

در جدول (۱) فیلم های بسته بندی پر مصرف آمده است. گرچه جایگزین کردن کامل این مواد با مواد تخریب پذیر در طبیعت غیر ممکن می باشد اما در بعضی موارد جایگزین کردن آنها مفید به نظر می رسد. در این راستا فرصت اقتصادی بزرگی وجود دارد. علاوه بر این، با این جایگزین کردن، امکان حفظ و صرفه جویی در منابع نفتی ارزشمند و تجدیدناپذیر، نیز فراهم می شود. خواص لازم برای یک فیلم بسته بندی مناسب عبارتند از:

- ۱- امکان تنفس محصولات کشاورزی با سرعت کنترل شده را فراهم کند.
- ۲- امکان نفوذپذیری در مقابل گازهای خاص (CO₂) و بخار آب را داشته باشد

- ۳- ایجاد اتمسفر اصلاح شده بر حسب شرایط لازم و افزایشی زمان ماندگاری
- ۴- کاهش مهاجرت لیپیدها (در صنایع شیری و شکلات).
- ۵- حفظ بافت ساختاری محصول و سهولت بخشیدن به حمل و نقل محصول
- ۶- استفاده از آن به عنوان وسیله ای برای آمیختن افزودنی های مواد غذایی (بو، رنگ ها، آنتی اکسیدان ها، عوامل ضد میکروبی)
- ۷- جلوگیری از فاسد شدن میکروبی و افزایش زمان ماندگاری.

فیلم های بسته بندی و ترکیبات تخریب پذیر در طبیعت

- برای ایجاد شرایط فوق از ترکیب پلیمرها و فرمول بندی آنها استفاده می شود. پلیمرهای زیست سازگار که از منابع کشاورزی یا سایر منابع تولید می شوند، قابلیت آلیاژسازی و فرآیند شدن دارند و به کمک نرم کننده ها و سایر افزودنی ها می توان خواص آنها را بهبود بخشید. کاربردهای این پلیمرهای زیست سازگار را به موارد زیر می توان دسته بندی کرد.
- ۱- به عنوان مواد یک بار مصرف برای بسته بندی مواد
 - ۲- تولید وسایل پر مصرف روزمره مانند بشقاب، فنجان، ظروف و...
 - ۳- لوازم یک بار مصرف شخصی مانند پیش بند و...
 - ۴- لمینیت کردن، روکش دهی
 - ۵- کیسه های محافظ محصولات کشاورزی
- هیدروکلوئیدها و لیپیدها و ملکول زیست

Table 1. Packaging films commonly used

Film type	Monomeric unit	Characteristics
Polyethylene	Ethylene	Desirable mechanical properties, heat sealable
Polyvinylidene	Vinylidene	Desirable H ₂ O/O ₂ barrier, not very strong, heat sealable
Polyester	Ethyleneglycol + terephthalic acid	Desirable mechanical properties, poor H ₂ O/O ₂ barrier, not heat sealable
Polyamide (Nylon)	Diamine + various acids	Desirable strength, heat sealable, poor H ₂ O/O ₂ barrier
Cellophane	Glucose (cellulose)	Desirable strength, good H ₂ O/O ₂ barrier, not heat sealable.

تشکیل فیلم عموماً با پیوندهای بین ملکولی یا شبکه‌ای شدن زنجیرهای پلیمر و تشکیل یک شبکه نیمه سخت سه بعدی همراه می‌باشد که حلال بین این شبکه‌ها گیر می‌افتد و بی حرکت می‌ماند. میزان استحکام این پیوندها به ساختار پلیمر، نوع حلال، دما و حضور کوچک ملکول‌هایی مانند نرم کننده بستگی دارد. وجود لیپیدها در محلول یا فیلم، باعث ایجاد یک سطح صاف و صیقلی روی محصول می‌شود.

در شکل ۱، انواع مختلف بیوپلیمرها که در طبیعت وجود دارند و در ساختن فیلم‌های مرکب و محلول روکش دهی استفاده می‌شود آمده است.

روکش‌هایی که بر پایه این مواد ساخته می‌شوند به عنوان مواد جدیدی برای بسته بندی محصولات شناخته می‌شوند. این بیوملکول‌ها با یکدیگر و سایر هیدروکلونیدها، مواد اصلاح کننده خواص سطحی، افزودنی‌ها سازگار می‌باشند و محلول‌های آبی آنها در PH اسیدی و خنثی پایدار می‌باشد. نگهداری و پایدارسازی این محلول‌ها با افزودن اسید بنزوئیک، اسید سوربیک و نمک‌های سدیم به آنها، انجام می‌شود.

پلی ساکاریدها با پیچیدگی ساختار و گستردگی عوامل شناخته می‌شوند ساختار اولیه تعدادی از پلی ساکاریدها، هیدروکلونیدها و مشتقات آنها در شکل ۲ نشان داده شده است. ساختار خطی بعضی از این پلی ساکاریدها (به عنوان مثال سلولز، آمیلوز، چیتوسان) باعث چغرمگی، انعطاف پذیری و شفافیت فیلم می‌شود. فیلم‌های این مواد در برابر چربی‌ها و روغن‌ها مقاومند. به عنوان مثال با شبکه‌ای کردن چیتوسان با آلدهیدها، فیلمی به دست می‌آید

می‌شود و پس از بیرون آوردن از مخلوط در معرض هوا قرار می‌گیرد تا خشک شود و یک لایه نازک از فیلم مورد نظر روی سطح محصول قرار می‌گیرد. البته در غوطه‌وری پیوسته پس از مدتی مخلوط روکش با خاک، ذرات محصول، و... آلوده می‌شود که برای کارایی بهتر باید تعویض شود.

روکش دهی به روش کاربرد فوم Foam application نیز انجام می‌شود. در این روش از روان کننده هم استفاده می‌شود. که در این روش اختلاط فوم با محلول روکش باید کامل باشد تا فوم سطح محصول را بپوشاند.

روکش دهی به روش پاششی Spraying روش قدیمی می‌باشد که در موارد مختلف استفاده می‌شد، از آن جا که فشار محلول در حدود ۶۰ تا ۸۰ پاسکال بر اینچ مربع است میزان محلول لازم برای روکش دهی کامل کمتر می‌باشد. امروزه سیستم‌های اسپری قابل برنامه‌ریزی وجود دارد که عملیات پاشش را به صورت اتوماتیک انجام می‌کند.

فیلم‌های بسته بندی زیست تخریب پذیر، اغلب به روش ریخته‌گری تر Wet Casting محلول آبی بر روی یک پایه مناسب انجام می‌گیرد و سپس خشک می‌شود. نوع ماده پایه در کارایی نهایی فیلم و خواص آن تاثیر زیادی دارد. با استفاده از محفظه مادون قرمز می‌توان مرحله خشک کردن را حذف کرد. درصد رطوبت بهینه برای بهتر جدا شدن فیلم از سطح ماده پایه ۵ تا ۸ درصد می‌باشد.

فیلم‌های بیوپلیمر را عموماً نمی‌توان به روش اکستروژن دمشی Extrusion blown تولید کرد زیرا این مواد نقطه ذوب ندارند (به علت وزن ملکولی بالا) و قبل از ذوب شدن تخریب می‌شوند.

سازگاری هستند که اغلب به همراه هم برای تولید فیلم‌های بسته بندی تخریب پذیر استفاده می‌شوند. این ملکول‌ها به تنهایی انسجام ساختاری ندارند به عنوان مثال هیدروکلونیدها ترکیباتی آب دوست می‌باشند و در مقابل نفوذ آب ضعیف می‌باشند که با افزودن لیپید به آن این ضعف تا حد زیادی جبران می‌شود زیرا که لیپیدها در مقابل نفوذ آب مقاومت بالایی دارند. در فیلم‌های مرکب Composite معمولاً از ترکیب چند ماده مختلف که هر کدام خاصیت مشخصی دارد استفاده می‌شود که حضور این مواد نفوذناپذیری ماده حاصل (در برابر H_2O_2 , O_2 , CO_2 و بوها) و خواص مکانیکی آن را تعیین می‌کند.

برخی اوقات فرمول بندی یک فیلم مرکب را می‌توان برای محصول خاص انجام داد. به عنوان مثال در پرتقال‌هایی که پوست ضخیم دارند امکان ایجاد شرایط غیرهوازی زیاد می‌باشد که در صورت استفاده از فیلم‌های مرکب که درصد لیپید در آنها بالا است باعث خرابی و فاسد شدن سریع آنها خواهد شد. به کمک عوامل روان کننده بر جدایی فازها ضمن تولید فیلم‌های مرکب می‌توان غلبه کرد. با استفاده از نرم کننده‌هایی مانند گلیسرین، انیلن گلیکول، سوربیتول و این قبیل مواد، می‌توان انعطاف پذیری فیلم‌های تولیدی را بهبود بخشید. استفاده از نرم کننده‌ها شکنندگی فیلم را با قرار گرفتن بین پیوندهای هیدروژنی لیپیدها و هیدروکلونیدها، کاهش می‌دهد.

روکش دهی واکس Wax Coating میوه‌ها به روش غوطه‌وری آنها یکی از روش‌های قدیمی می‌باشد که در قرن دوازدهم مرسوم بود. این روش در چین کاربرد داشت که بر اساس کند کردن سرعت از دست دادن آب پرتقال‌ها و لیمو مؤثر می‌باشد. بعد از آن پوشیدن محصولات غذایی با چربی که «چرب کردن» نام گرفت در انگلستان مرسوم شد. در بسته بندی سوسیس امروزه استفاده از مواد مشتق شده از منابع پروتئینی (ژلاتین) بسیار معمول شده است. ضخامت فیلم‌هایی که به کار می‌رود معمولاً ۲/۵ میکرومتر می‌باشد و روکش دهی با چندین روش انجام می‌شود. فیلم‌ها یک غشاء نازک تشکیل می‌دهند که از محصول محافظت می‌کند.

روکش دهی غوطه‌وری Dip Coating معمولاً برای محصولات گوشتی، میوه‌ها و سبزیجات استفاده می‌شود. در این روش محصول مستقیماً در مخلوط روکش غوطه‌ور

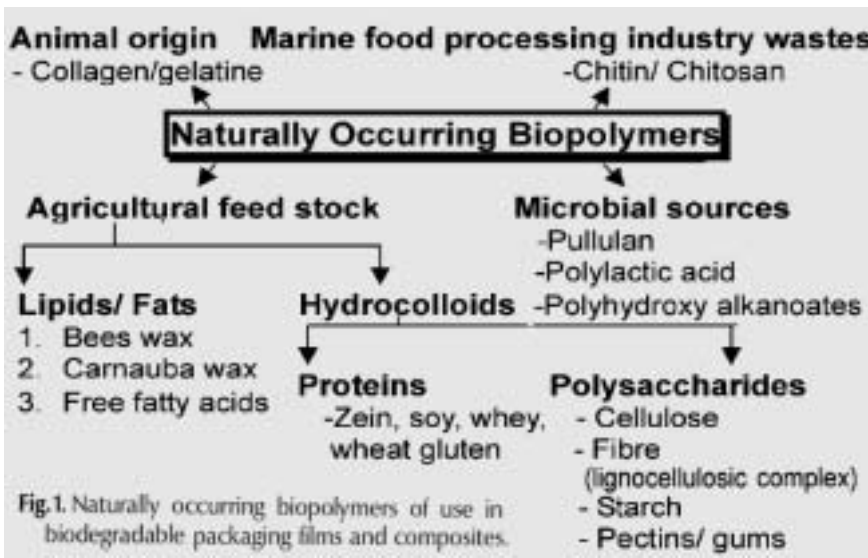


Fig.1. Naturally occurring biopolymers of use in biodegradable packaging films and composites.

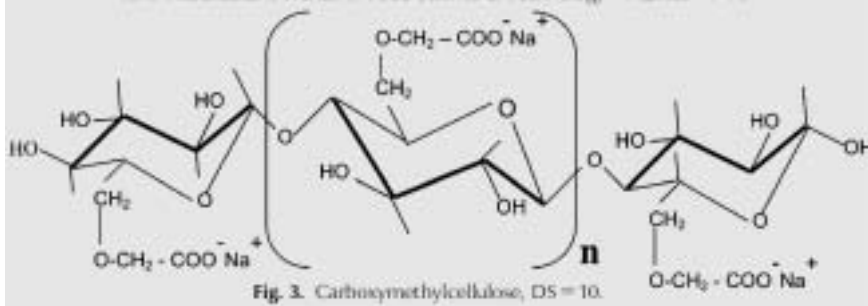


Fig. 3. Carboxymethylcellulose, DS = 10.

تخریب پذیر بر پایه نشاسته از دهه ۱۹۷۰ آغاز شد و امروزه در حجم گسترده‌ای ادامه می‌یابد. در فن آوری‌های جدید امکان استفاده از پلیمرهایی که بیشتر از ۵۰ درصد آنها را نشاسته تشکیل می‌دهد در تولید فیلم دثمی و اکستروژن و قالب‌گیری تزریقی فراهم شده است. حساسیت این مواد در برابر آب با لایه‌گذاری آنها با PVC کاهش می‌یابد. ترکیب اوره با پلی‌آل‌های خاصی، خاصیت نرم‌کنندگی مناسبی دارند و کیفیت فیلم‌های تولید شده را بهبود می‌بخشند.

اخیراً نشاسته ذوب شده یا تغییر ساختار داده شده به روش شکست گرانول‌ها و کاهش بلورینگی به عنوان روشی تازه برای تولید مواد ترموپلاستیک مطرح شده است. برای افزایش سازگاری نشاسته آب‌دوست با پلاستیک‌های آب‌گریز، گرانول‌های نشاسته باید اصلاح سطحی شوند. به عنوان مثال این کار می‌تواند با سیلان‌ها انجام شود. پرواکسیدان‌ها نیز در بعضی موارد برای افزایش تخریب‌پذیری پلیمرهای سنتزی استفاده می‌شوند.

پکتین یک پلی‌ساکارید آینونی پیچیده است که از ترکیب ۴-۱-b و D گالاکترونیک اسید تشکیل شده است و کربوکسیل‌های اسید ارنیک به دو حالت کامل (Methoxy pectin) High (HMP) و جزئی (Low Methoxy pectin) (LMP) متیل استری می‌شود. (شکل ۴) با استفاده از HMP فیلم‌هایی با خواص عالی

می‌باشد که به علت ساختار ملکولی خود یک ترموپلاستیک است. نشاسته‌های آمیلوزی که درصد آمیلوز آنها بالاتر از ۷۰ درصد باشد، استحکام بالاتری دارند و فیلم‌های آنها انعطاف‌پذیری بالاتری دارد. در آمیلوپکتین نیز ساختار شاخه‌ای باعث می‌شود خواص مکانیکی فیلم تولید شده از آن ضعیف‌تر باشد. با جانشینی گروه‌های هیدروکسیل قدرت پیوندهای هیدروژنی ضعیف می‌شود و لذا پایداری آن در دماهای زیر صفر و شفافیت محصول بهبود می‌یابد. پیوندهای اتری نیز از پیوندهای استری پایداری بالاتری دارند. ترکیبات هیدروکسی پروپیل نشاسته برای محافظت شیرینی‌ها، کشمش، دانه‌های روغنی، رطب‌ها در مقابل اکسید شدن استفاده می‌شوند. به کمک کویلیمیزاسیون پیوندی با منومرهای مصنوعی مانند اکریلونیتریل (AN)، می‌توان ماده‌ای تولید کرد که هم خواص مناسبی داشته باشد و هم جانشین مناسبی برای پلاستیک‌ها و الیاف اکریلیک باشد و هم زیست‌تخریب‌پذیر باشد. کوپلیمر پیوندی نشاسته با متیل اکریلات نیز روش مناسبی برای تولید فیلم‌های پوشاننده خاک کشاورزی می‌باشد که در فصل برداشت و تخریب می‌شوند. از آن جا که نشاسته در مقابل قارچ‌ها تخریب می‌شود لذا در معرض قارچ قرار گرفتن این پلیمرها باعث افزایش تخریب‌پذیری آنها می‌شود.

تحقیقات انجام شده بر روی پلاستیک

که چگرمگی بیشتری دارد و در آب نامحلول بوده و بسیار مقاوم است.

سلوفان که فیلم سلولز تغییر یافته Regenerated می‌باشد با فرآیند ویسکوز تولید می‌شود. بعضی از استرهای سلولز مانند پروپیونات استات سلولز و بوتیرات استات سلولز، ترموپلاستیک می‌باشند و ارزش تجاری دارند. آینونیک سلولز اتر و کربوکسی متیل سلولز (CMC) در آب محلول بوده و با سایر بیومولکول‌ها سازگار هستند و خواص تشکیل فیلم عالی دارند. (شکل ۳). فیلم‌های CMC، در کاهش میزان روغن جذب شده، در مواد غذایی سرخ شده، مؤثر می‌باشد CMC با درجه جانشینی ۰/۷ معمولاً به این منظور استفاده می‌شود. نفوذناپذیری و خواص مکانیکی فیلم‌های بر پایه سلولز به وزن ملکولی سلولز (جدول ۲) بستگی دارد، هر چه وزن ملکولی بالاتر باشد خواص بهتر خواهد بود.

TAL-Prolong و Semperfresh دو نوع ترکیب روکش تجاری می‌باشند که بر پایه CMC تولید می‌شوند. این مواد حاوی استر اسید چرب ساکاروز، نمک سدیم CMC و روان‌کننده هستند و به صورت پودر و گرانول عرضه می‌شوند. محلول آبی ۰/۵ تا ۲ درصدی آنها برای افزایش زمان ماندگاری موز و سایر میوه‌ها مناسب است.

نشاسته یکی دیگر از مواد اولیه است که به وفور وجود دارد و مهمترین منابع آن ذرت

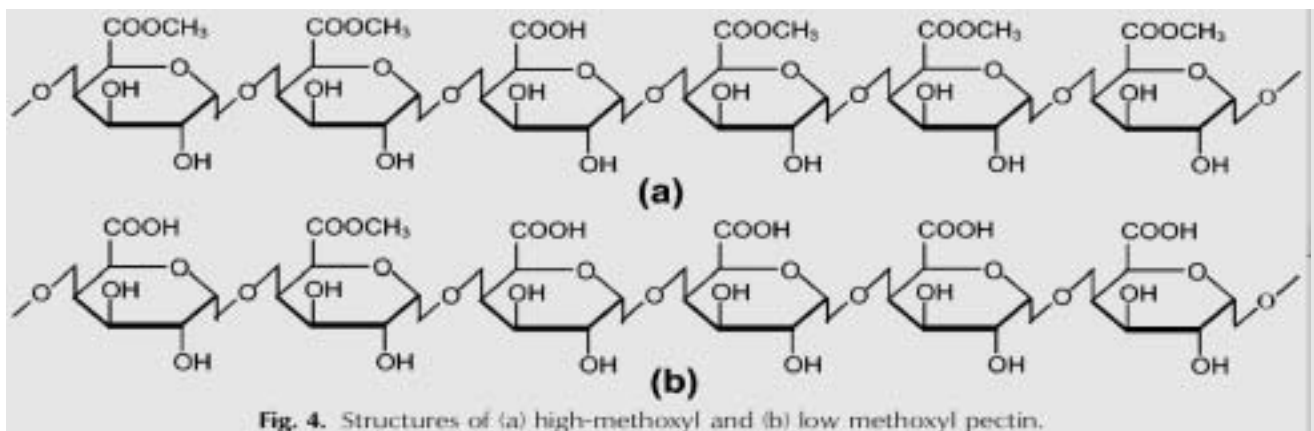


Fig. 4. Structures of (a) high-methoxyl and (b) low methoxyl pectin.

تولید می‌شود. فیلم‌های تولید شده از پکتین مرکبات و نشاسته با درصد آمیلوز بالا استحکام بالایی دارند و منعطف می‌باشند و تا دمای ۱۸۰ درجه سانتی‌گراد پایدار می‌باشند. پکتین همچنین با پلی‌وینیل الکل با نسبت‌های مختلف امتزاج پذیر است.

زمینه‌های استفاده تجاری این فیلم‌ها در تولید پاکت‌های محلول در آب شوینده‌ها، حشره‌کش‌ها و کیسه‌ها و سیستم‌های تحویل بهداشتی و... می‌باشد. روش تولید این فیلم‌ها به صورت ریخته‌گری (Casting) محلول و خشک کردن با هوای در دمای محیط می‌باشد. فوم‌های بر پایه نشاسته که با اختلاط نشاسته با پلی‌استیک اسید تولید می‌شوند برای محافظت از محصولات نرم و حساس فله‌ای و محافظت آنها در برابر تکان‌های شدید و لرزش‌ها ضمن حمل و نقل مناسب می‌باشند.

مواد مشتق شده از نشاسته مانند دکسترین‌ها یا گلوکزها به عنوان مواد تخمیرکننده استفاده گسترده‌ای دارند. گلوکز در اثر تخمیر به اسید لاکتیک تبدیل می‌شود که از این اسید می‌توان برای تولید پلیمرهای اسید لاکتیک و کوپلیمرهای آن استفاده کرد و استفاده از آنها به عنوان مواد زیست تخریب پذیر قابل توجه می‌باشد.

تخمیر باکتریایی گلوکز، اسید استیک و مواد غذایی موجب تشکیل پلی‌استرهای ترموپلاستیک مانند ۳- هیدروکسی بوتیران (PHB) می‌شود که این پلیمرها چه به تنهایی و چه به صورت ترکیب با پلاستیک‌های مصنوعی یا نشاسته فیلم‌های بسته بندی عالی تولید می‌کنند.

فیلم‌های چیتوسان شبکه‌ای بوده استحکام بالاتری دارند. روکش‌های بر پایه چیتوسان در افزایش زمان ماندگاری میوه‌هایی مانند موز تاثیر زیادی دارند.

هیدروکلئیدهای پروتئینی که از منابع مختلف گیاهی و حیوانی به دست می‌آیند در ساخت بعضی روکش‌های خاص کاربرد دارند. این مواد نفوذناپذیری خوبی در برابر O_2 و CO_2 دارند اما آب به راحتی از آنها نفوذ می‌کند. به عبارت دیگر با بسته بندی مواد غذایی به وسیله این مواد ارزش غذایی آنها حفظ می‌شود. Zein که جزء پروتئین ذرت می‌باشد با حل شدن در الکل‌های آلفاتیک و ریخته‌گری Casting فیلم‌هایی صیقلی و مقاوم در برابر روغن‌ها grease به دست می‌دهد. با افزودن گلیسرین و یا با شبکه‌ای کردن، استحکام کششی فیلم بهبود می‌یابد. فیلم‌های

خوراکی با گرم کردن پروتئین‌های گل آفتابگردان تا دمای ۸۵ درجه سانتیگراد و ریخته‌گری محلولی تولید می‌شوند، تشکیل فیلم در این موارد با تشکیل پلی‌دی‌سولفید بین ملکولی و پیوندهای هیدروژنی همراه است از پروتئین whey (۲۰ درصد پروتئین‌های شیر)، پس از فرآیند مناسب فیلم‌های انعطاف پذیر اما شکننده تولید می‌شود.

فیلم‌های کلاژن مدت‌های زیادی برای بسته بندی سوسیس استفاده می‌شده است. کلاژن یکی از اجزاء اصلی سازنده پوست، تاندون‌ها و بافت پیوندی می‌باشد و مهمترین پروتئین حیوانی است. ژلاتین که از هیدرولیز جزئی کلاژن به دست می‌آید در ساختن فیلم‌های منعطف چغرمه که به همراه گلیسرین یا موز بیتول به عمل می‌آیند، استفاده می‌شود.

روکش دهی واکسی Wax coating به صورت طبیعی روی سطح میوه‌ها و سبزیجات تشکیل می‌شود و از کاهش رطوبت آنها خصوصاً در فصول خشک جلوگیری می‌کند و این روش از زمان‌های بسیار دور برای افزایش زمان ماندگاری میوه‌های تازه و خشک استفاده می‌شده است. موم زنبور عسل، پارافین و موادی از این قبیل جهت این کار مصرف می‌شده است.

پلی اتیلن ترفتالات‌هایی PET که اخیراً به بازار عرضه می‌شوند نیز زیست تخریب پذیر می‌باشند.

این مواد قابلیت بازیافت شدن و سوختن به طور کامل را دارند اما مهمترین مزیت آنها تخریب آنها در خاک می‌باشد. به طوری که اگر مدت هشت هفته که در معرض خاک قرار گیرد به CO_2 و آب تخریب می‌شود و از طرفی باعث غنی شدن خاک می‌شود. با افزودن پلیمرهای طبیعی مانند نشاسته

به پلی اتیلن می‌توان آنها را به موادی زیست تخریب پذیر تبدیل کرد فیلم‌های LDPE حاوی نشاسته (شامل ۳۰٪ نشاسته) با کمپوست کردن تخریب می‌شود.

به عنوان نتیجه مهمترین مزیت فیلم‌ها پلیمری زیست تخریب پذیر، آلوده نکردن محیط زیست می‌باشد. تخریب معمولاً به وسیله بعضی از میکروارگانیسم‌های هوازی یا غیرهوازی انجام می‌گیرد. سیکل کربن تخریب بایوپلیمرها در شکل (۶) آمده است.

استراتژی آینده

پلیمرهای مصنوعی به تدریج با مواد زیست تخریب پذیر جایگزین می‌شوند، زیست تخریب پذیری یک بایوپلیمر بیشتر از آن که به منبع آن وابسته باشد به ساختار شیمیایی آن بستگی دارد.

استفاده از این گونه مواد مزایای اقتصادی جدیدی برای کشاورزان و کسانی که محصولات کشاورزی را فرآیند می‌کنند به همراه خواهد داشت. استفاده از فیلم‌های دو لایه یا چند لایه که نفوذناپذیری و خواص مکانیکی بالایی دارند نیز لازم به نظر می‌رسد. شبکه‌ای کردن بایوملکول‌های مختلف، چه به روش شیمیایی و چه به روش آنزیمی، هنوز هم یکی از مسائل قابل توجه در فیلم‌های زیست تخریب پذیر می‌باشد.

روش‌های ابتکاری نگهداری مواد غذایی به کمک فیلم‌های صددردت تخریب پذیر نیز لازم می‌باشد.

در آینده از بسته بندی با فیلم‌های زیست تخریب پذیر بیشتر خواهیم شنید. جهت پیشبرد این موضوع همکاری تنگاتنگ شیمیدان‌ها، متخصصان پلیمر، میکرو بیولوژیست‌ها، مهندسان شیمی و دانشمندان محیط زیست لازم است.

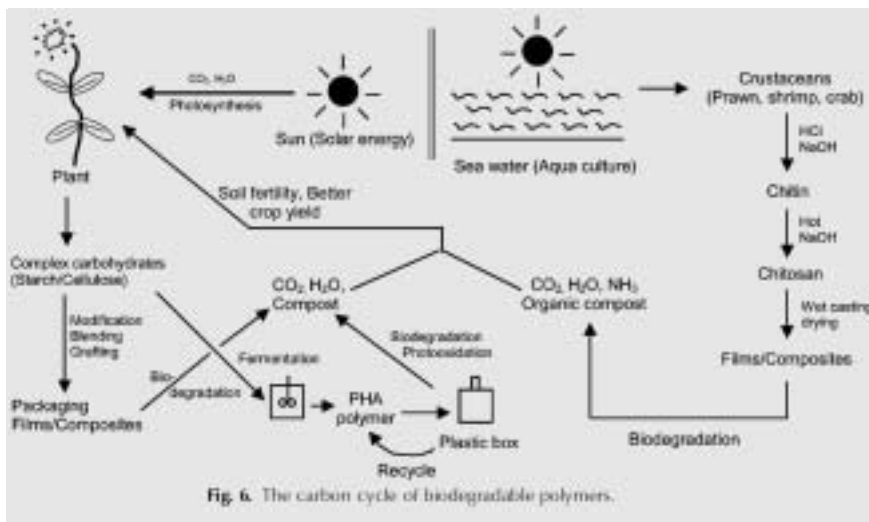


Fig 6. The carbon cycle of biodegradable polymers.

لاک‌های مورد مصرف در صنعت بسته‌بندی فلزی با پایه ورق قلع‌اندود و تاثیر نوع ورق بر عملکرد آنها

ماندانا فتحی، افشین فتحی - از شرکت ماندانا شیمی

ارائه شده در همایش تولید و مصرف ورق قلع‌اندود در مجتمع فولاد مبارکه اصفهان

علت بکارگیری لاک جلوگیری از انحلال لایه قلع و محافظت از سطح داخلی یا خارجی قوطی در برابر عوامل محیطی می‌باشد. رزین و سایر موادی که در ساخت لاک‌های مخصوص قوطی استفاده می‌شوند باید طبق معیار ۱۷۵/۳۰۰ FDA انتخاب شده و خواص لازم را داشته باشند. علاوه بر خواص لاک عوامل دیگری مانند جنس و کیفیت سطحی فولاد زیر پایه، خلوص و ضخامت پوشش قلع، نوع لایه رویین و ضخامت لایه روغن نیز بر عملکرد نهایی لاک موثر هستند.

در این مقاله ارتباط ورق قلع‌اندود، لاک مصرفی و صنعت بسته‌بندی مورد بحث قرار می‌گیرد. همچنین به استانداردهای بین‌المللی مخصوص تولید اجزا مصرفی بسته‌های فولادی قلع‌اندود نیز اشاره می‌شود.

مقدمه

معمولاً اصطلاح بسته‌بندی فلزی اشکال مختلف قوطی مانند قوطی کنسرو، بشکه و گالن‌های فلزی را در ذهن تداعی می‌کند. ولی در واقع علاوه بر قوطی ملزومات دیگری مانند درب شیشه (درب جار)، تشتک نوشابه، کپ دارویی، لوله‌های آلومینیومی، اسپری‌ها و قوطی‌های نوشابه نیز در این گروه قرار می‌گیرند. با توجه به رشد جمعیت، کمبود مشاغل و رکود اقتصادی و اساساً کمبود وقت در جوامع صنعتی دنیا تقاضا برای استفاده از غذاهای آماده افزایش می‌یابد. این در شرایطی است که رشد صنعتی بسته‌بندی حتی در کشورهای در حال توسعه

(کشورهای جهان سوم) مشاهده می‌شود به طوری که صرف نظر از تولید سر و کف در سال ۱۹۹۸ بیش از ۵۸۰ میلیارد عدد قوطی در جهان تولید شده است. در حال حاضر به علت ماهیت توسعه معضلات بسیاری در این صنعت دیده می‌شود که عمده‌ترین آنها عبارتند از:

- استفاده از ورق‌های بدون کیفیت و خارج از استاندارد
- مصرف مواد شیمیایی فاقد درجه غذایی که متاسفانه از لحاظ استانداردهای خواص فیزیکی و مکانیکی مقاومت بالایی را از خود نشان می‌دهند.
- تولیدکنندگان غیر بهداشتی با کارگاه‌های

زیرزمینی

علاوه بر موارد فوق به دلیل معضلات اقتصادی، مصرف‌کننده تحت اغوای قیمت پایین قرار گرفته و به تبع آن کالای بدون کیفیت به بازار عرضه می‌گردد. بحث جهانی شدن نیز بر صنعت بسته‌بندی تاثیر گذاشته است. مواد غذایی و کارگر ارزان، وجود بنادر آزاد و نزدیکی به بنادر آزاد با اعتبار بین‌المللی مانند جبل‌علی، موقعیت ایران را در برتری نسبی در تولید و بسته‌بندی صنایع غذایی قرار می‌دهد.

انواع لاک‌های شیمیایی

رزین‌ها و سایر موادی که در ساخت

جدول ۱ - انواع گروه‌های شیمیایی مصرفی برای پوشش قوطی

General type of resin And components Blended to produce it	Flexibility	Sulphide-stain Resistance	Typical uses	Comments
Oleo-resinous (drying oil and natural or synthetic resins)	Good	Poor	Acid fruits	Good general purpose range at relatively low cost
Sulphur-resistant oleo resinous (added zinc oxide)	Good	Good	Vegetables, soups (especially can ends or as topcoat over epoxy-phenolic)	Not for use with acid products: possible colour change with green vegetable, e.g. spinach
Phenolic (phenol or substituted phenol with formaldehyde)	Moderate-poor	Very good	Meat, fish, vegetables, soups	Good at relatively low cost but film thickness restricted by flexibility
Epoxy-phenolic (epoxy resins with phenolic resins)	Good	Poor	Meat, Fish, Vegetables, soups, beer and beverages (first coat)	Wide range of properties may be obtained by modifications
Epoxy-phenolic with zinc oxide (zinc Oxide added)	Good	Good	Vegetables, soups (especially can ends)	Not for use with acid products: possible colour change with some green vegetables
Aluminized epoxy-phenolic (metallic aluminium powder added)	Good	Very good	Meat products	Clean but rather dull appearance
Vinyl, solution (vinyl chloride-vinyl acetate co-polymers)	Excellent	Not applicable	Spray on can bodies, roller coating on ends, as topcoat for beer and beverages	Free from flavour taints; sensitive to soldering heat and not usually suitable for direct application to tinplate
Vinyl, organosol or plastisol, (High molecular weight vinyl resins suspended in a non-solvent)	Good	Not applicable	Beer and beverage topcoat on ends, bottle closures, drawn cans for sweets, pharmaceuticals, tobacco	As for vinly solutions but giving a thicker, tougher layer
Acrylic (acrylic resin, usually pigmented white)	Very good in some ranges	Very good when Pigmented	Vegetables, soups, prepared foods containing sulphide stainers	Attractive clean appearance of opened cans
Polybutadiene (hydrocarbon resins)	Moderate-poor	Very good if Zinc oxide is added	Beer and beverages first coat. Vegetables and soups if with ZnO	Cost and, hence, popularity depends on country

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Size	✓					✓							✓
White Coating	✓	✓	✓									✓	✓
Varnish	✓	✓	✓			✓						✓	✓
Lacquer				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓

1	Alkyd
2	Acrylic
3	Epoxy-Ester
4	Epoxy-Phenolic
5	Epoxy-Acrylate
6	Epoxy-Amino
7	Oleo-Resinous
8	Organosol
9	Polybutadiene
10	Phenolic
11	Polyester-Phenolic
12	Polyester
13	Vinyl

۲- انواع رزین‌ها و مصارف نهایی آنها

محصول خوراکی می‌باشد اثر نامطلوبی بر سلامت انسان نخواهد داشت (در اغلب کشورها تا ۲۵۰ ppm قلع مورد قبول است البته در مورد بعضی از مواد غذایی مانند غذای بچه و آب میوه حد مجاز ورود قلع به محتویات قوطی کمتر است. در شرایطی که روش پوشش دهی قلع مناسب نباشد و یا میزان قلع بر سطح بیش از استانداردهای بین‌المللی باشد مقدار قلع زیادی حل خواهد شد و باعث بروز مشکلات گوارشی (به همراه سوزش معده) می‌شود. گاهی ورود قلع باعث بروز تغییرات ظاهری در محلول می‌گردد به عنوان نمونه ورود مقادیر بسیار جزئی قلع باعث کدر شدن رنگ و تغییر طعم ماء‌الشعیر (آبجو) می‌گردد. بنابر این برای پوشش داخلی قوطی ماء‌الشعیر لازم است تا از چند لایه لاک بر روی فلز استفاده شود. مقدار مجاز فلزات ورودی به غذا و محدودیت‌های آنان به طور مداوم در حال بررسی است (می‌توانید با مراجعه به سایت FDA از آخرین تغییرات مطلع شوید).

ترکیبات گوگرددار مانند پروتئین‌ها و موارد مشابه در بسیاری از محصولات حیوانی و نباتی وجود دارد. در عملیات حرارت دهی این ترکیبات شکسته شده و گوگرد آزاد می‌کنند که به دنبال آن یون‌های هیدروسولفایدی و سولفید هیدروژن تشکیل می‌شود. در صورتی که سطح ورق قلع اندود روئین نشده باشد تغییر رنگ بسیار زیادی در سطح داخلی قوطی مشاهده می‌شود در شرایطی که فلز پایه قوطی روئین شده باشد این تغییر رنگ در خراش‌های موجود روی لاک دیده می‌شود. در صورتی که pH کمتر از ۶ باشد سولفید هیدروژن در قسمت بالای قوطی باعث تشکیل سولفور آهن می‌شود که ممکن است باعث تغییر رنگ محتویات قوطی شود. لاک کاری باید بتواند لکه‌های ایجاد شده در طی این عملیات را بپوشاند. برای محصولاتی که این پدیده در آنها بسیار شدید است لاک‌های داخلی باید دارای رنگدانه اکسید روی باشد. زیرا این گونه لاک‌های صدفی رنگ هستند و پس از حمله

لاک‌های داخل قوطی استفاده می‌شوند باید با استناد به روش FDA ۱۷۵.۳۰۰ انتخاب شوند و پس از آن نیز در آزمون‌های کیفی نتیجه لازم را کسب کنند. در ساخت انواع لاک، ابتدا از رزین‌های Oleo-Resinous استفاده می‌شد اما به تدریج رزین‌های مصنوعی جایگزین آنها شدند. انواع رزین‌های مصنوعی عبارتند از:

- الکیدها
- پلی‌استر
- وینیل‌ها
- ارگانوسول‌ها (PVC با وزن مولکولی بسیار بالا که در هیدروکربن‌ها توزیع شده است و دارای پلاستی سائزر مناسبی مانند DOP و سایر افزودنی‌هاست)
- وینیل‌الکیدها
- فنلیک‌ها (که به علت انعطاف‌پذیری ضعیف آنها کاربردشان به قوطی‌های سه تکه و بدون لبه‌بندی (Bead) و برای پوشش دهی سر و کف محدود شده است)
- اپوکسی‌ها (همراه با فنلیک‌ها، استرها، پلی‌آمیدها و آمینوها بکار می‌روند)
- اپوکسی فنلیک‌ها (انعطاف‌پذیری بالا، مقاومت شیمیایی و چسبندگی عالی)
- اپوکسی آمینوها (مقاومت شیمیایی بالا)
- اپوکسی استرها
- اپوکسی پلی‌آمیدها
- اکریلیک و اکریلات‌ها

دلایل استفاده از لاک به عنوان پوشش محافظ ورق قلع اندود

با توجه به لایه‌های محافظ فولاد پایه (شکل ۱) علت اعمال لاک، محافظت داخلی یا خارج قوطی، جلوگیری از حل شدن لایه قلع و همچنین ممانعت از تهاجم عوامل محیطی می‌باشد. آن چه فروش قوطی و به عبارت دیگر محصول کنسرو شده را تضمین می‌نماید، مناسب بودن ظاهر قوطی هنگام عرضه و مصرف می‌باشد. حتی اگر بعضی از تغییرات مضر نباشند، از نظر کیفیت ظاهری قابل قبول نخواهند بود. حفاظت سطح فلز و ممانعت از عملکرد قلع به صورت آند با پوشش دهی لایه‌ای لاک میسر شده و طول عمر قوطی را افزایش می‌دهد.

فرایندهای الکتروشیمیایی درون قوطی اغلب باعث انحلال مقداری قلع می‌شود. ثابت شده است در صورتی که ترکیب شیمیایی و پوشش قلع ورق فولادی پایه مناسب باشد و قوطی بر طبق استانداردهای مناسب ساخته شود قلع آزاد شده که وارد

سولفور، ترکیب سفید رنگ سولفید روی را تولید خواهد کرد. بنابراین در واقع تغییر رنگی مشاهده نخواهد شد (دقت کنید که لکه‌های سولفوری فقط ظاهر قوطی را نامطلوب می‌کند و هیچ صدمه‌ای به مواد غذایی نمی‌زند).

سازگاری ورق قلع اندود و محصول غذایی

دستورالعمل‌های عمومی در مورد بسته‌بندی محصولات غذایی در انواع ورق قلع اندود در جدول (۳) آورده شده است. با بررسی مشخصات فنی ورق قلع اندود می‌توان ورق مناسب برای بسته‌بندی یک نوع محصول غذایی را انتخاب نمود. میزان خلوص فولاد پایه اهمیت زیادی دارد زیرا پس از پوشش دهی قلع گاهی با حفره‌هایی مواجه می‌شویم که ناشی از ناخالصی موجود در فولاد پایه می‌باشند. میزان پوشش قلع تاثیر زیادی در عملکرد ورق دارد. هر چه لایه قلع ضخیم‌تر باشد، احتمال غیر یکنواخت بودن پوشش قلع کمتر است ولی باید دقت داشت که مقدار قلع بیشتری در داخل محصول غذایی حل می‌شود که از آن باید به شدت جلوگیری شود زیرا در غیر این صورت با خوردگی بدنه فولادی مواجه خواهیم شد. امروزه تکنولوژی امکان ایجاد پوشش قلع نازک ولی با ضخامت و یکنواختی کافی را فراهم آورده است. جدول (۴) نمونه‌ای از انتخاب نوع لاک را با توجه به نوع ورق و

پوشش قلع نمایش می دهد.

خوردگی خارجی قوطی

زنگ زدگی اصلی ترین خوردگی سطح بیرونی قوطی کنسرو است که در محل حفره های پوشش قلع ایجاد می شود. مهمترین عامل از بین رفتن قوطی توسط زنگ زدگی، نازک بودن لایه قلع بکار رفته در ورق قلع اندود می باشد. برای جلوگیری از ضایع شدن قلع در قسمت بیرونی قوطی توسط عوامل محیطی، موارد زیر باید رعایت شود:

- از آب ناخالص و املاح دار و با pH های مختلف به هنگام عملیات استریلیزاسیون استفاده نشود.
- مقدار اکسیژن موجود در ناحیه اطراف قوطی در زمان فرایند به حداقل برسد.
- زمان حضور قوطی در واحد فرایند کاهش یابد.
- زمان سرد شدن قوطی کاهش یابد.

۵- به آب سردکن نباید عامل خیس کننده (مانند عوامل اسیدی) اضافه شود.

۶- آبکشی قوطی ها سریع باشد و زود خشک شوند.

۷- شرایط حمل و انبارش مناسب باشد (برای مثال عدم استفاده یا استفاده ناصحیح از Wrap (Shrink

عملیات روپین سازی بهینه می تواند به مقاومت مناسب در برابر عوامل جوی منجر شود اما لازم به ذکر است که پوشش های حاصل از روپین سازی در طی عملیات قوطی سازی آسیب می بیند بنابراین رعایت استانداردهای روپین سازی برای جلوگیری از ضایعات زودرس ضروری می باشد.

عوامل مؤثر بر کارایی لاک

در صورتی که لاک نتواند به خوبی سطح ورق قلع اندود را خیس نماید جاهای خالی دایره ای یا بیضوی شکل در سطح ورق لاک خورده بعد از مرحله پخت پدیدار خواهد

شد. این حفره ها به نام Eye holes معروفند. عواملی که مانع از پوشیدگی کامل سطح توسط لاک می شوند عبارتند از:

- ذرات غبار
- روغن اضافی روی سطح
- اعمال لاک روی ورق های بسیار سرد
- ناسازگاری سطح با لاک به علت روپین سازی نامناسب

در بعضی موارد با پیش گرم کردن ورق ها قبل از اعمال لاک می توان مشکل خیس شدن را بر طرف نمود. این عمل پرهزینه است و به عنوان راه حل موقت بکار گرفته می شود.

چسبندگی لاک خاصیت بسیار مهمی است. معمولاً نقص چسبندگی لاک به سه صورت مشاهده می شود:

۱- ترک دار شدن و بلند شدن ترک ها طی عملیات مکانیکی مانند چند پیچه کردن (ing-seam)، لبه بندی (Beading) و حلقه کردن (Ringing)

۲- پوسته شدن در طی عملیات حرارتی خصوصاً برای پوشش های بیرونی

۳- سست شدن در اثر خوردگی و گسترش آن توسط خراش یا عوامل دیگر

با توجه به این که روپین سازی ورق قلع اندود دارای تاثیر بسیار زیادی روی چسبندگی لاک می باشد لازم است تا این عمل در نهایت دقت انجام گردد.

روپین سازی ورق قلع اندود

روپین سازی ضعیف یا بیش از حد می تواند اثرات نامطلوبی را ایجاد نماید. معمولاً برای ورق قلع اندودی که لاک زنی می شود مقدار کروم حدود ۰/۵ میکروگرم بر سانتیمتر مربع مناسب است. این لایه کروم سطح محافظی را که در زمان انبارداری پایدار است تشکیل می دهد.

تجزیه و محاسبات نشان می دهد در شرایطی که شکل دهی قوطی معمولی باشد استفاده از ورق های قلع اندود با روپین سازی نوع ۳۰۰ و ۳۱۱ در مقایسه با نوع ۳۱۴ چسبندگی بهتر و قابلیت خیس کنندگی مناسب تری را برای لاک فراهم می نماید.

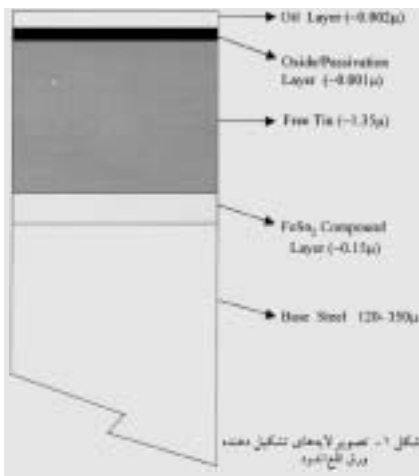
در شرایطی که تغییر شکل ورق در عملیات قوطی سازی زیاد باشد بهتر است از ورق با روپین سازی نوع ۳۰۰ استفاده شود. در شرایطی که قوطی محتوی مواد سولفوردار (مانند ماهی و گوشت) باشد روپین سازی نوعی حفاظت در برابر تشکیل سولفور قلع (حالت مرمرین) ایجاد می کند. در این شرایط

جدول ۳- دستورالعمل کلی بسته بندی محصولات غذایی در انواع ورق قلع اندود

Gauge wise		A. DOUBLE REDUCED (DR)	
Thickness (in mm)	End Use and Top/Bottom of Cans		
0.17	Body for Instant Coffee Can, Edible Oil, Vanaspati and Ghee.		
0.18	Body for Instant Coffee Can, Baby Food, Edible Oil, Vanaspati and Ghee.		
0.19	Body for No. 1 Tall built-up Can and Vanaspati.		
0.21	15 Kg tin container for cooking medium packaging.		
0.22	Body for A 2½ Cans for cooking medium packaging		
B. SINGLE REDUCED (SR)		End Use	
Thickness (in mm)			
0.19	Lids for welded baby food Cans.		
0.19	Baby food Can, condensed milk Body		
0.19	Components (ends) for baby food Cans.		
0.20	Battery jackets, welded baby food Cans and components		
0.20	Lug caps, coconut oil Cans.		
0.21	1 kg paint containers, 15 kg. DR containers, ghee containers.		
0.22	2 kg ghee containers.		
0.22	2 kg (ends) components.		
0.22	No. 1 Tall cheese/butter Can, lugsaps.		
0.22	4 ltr. Beaded Cans for paints.		
0.24	Crown corks, 5 kg ghee containers, Lube containers, A 2.5 kg components, Pesticide		
0.24	4 ltr. Paint containers. Crown corks. Crown corks.		
0.25	Crown corks.		
0.25	A 2.5 body, Lube containers.		
0.25	5 ltr. Petroleum Cans.		
0.26	Double (4 liters) Ring/Lid for 4-ltr. paint.		
0.28	5 kg. containers, A-10, OTS Cans, A-79, 16.5 kg. cashew tin.		
0.28	15 kg. containers top / bottom size.		

Temper wise SINGLE REDUCED TINPLATE

Designation	Aimed Rockwell Hardness range 30T	Characteristics	Typical usages
T-2	50-56	Moderate drawing where some stiffness is required	Rings and plugs, some tops, closures, shallow drawn and specialized can parts.
T-2.5	52-58	Combines the characteristics Of T-2 & T-3	Battery call bodies, Small can ends and bodies.
T-3	54-60	Shallow drawing, General purpose, with fair degree of stiffness to minimum fluting.	Can ends and bodies, Large diameter Closures, crown caps
T-4	58-64	Moderate stiffness	Can bodies, crown caps and closures.
DR-8	70-76	Proof, Stress: 550(+/-) 70 N/mm ²	Small diameter round can bodies and ends.



نامناسب سطح یا لایه نامناسب قلع کاهش می‌یابد.

به طور کلی سطوحی که زیرتر باشند یا تحت عملیات تکمیلی ویژه‌ای قرار گیرند مناسب نخواهند بود. ورق قلع‌اندود با ضخامت قلع بسیار کم نیز در مواردی که تحت شکل‌دهی زیادی قرار گیرد چسبندگی لاک ضعیفی خواهد داشت.

مراجع

- 1- T. A. Turner, "Canmaking; the technology of metal protection and decoration"
- 2- Kirk-Othmer, "Encyclopedia of Chemical Technology"
- 3- "Guide to tinplate", International tin research institute
- 4- M. E. Warwick and B. J. Shirley, Tran. Inst. Met. Finish, (1980)

Epoxy-phenolic On E. 2.8 tinplate	ZnO pigmented Epoxy-phenolic E. 2.8	Organosol on TFS	Epoxy-phenolic Meat-release Lacquer	Two coats Epoxy-phenolic on 11.2 gsm tinplate
Stews/casseroles (2)	Solid meats	Stews/casseroles	Solid meats	Shellfish in vinegar
Sliced meats Fish (2)	Poultry	Poultry	Fish	Pickled vegetables
	Stews/casseroles (1)	Offal	Milk puddings (1)	
Sweetened condensed milk	Offal	Milk puddings (2)	Custard	Tomato soups (lacquered cans)
	Shellfish in brine	Custard		
	Fish (1)			
White fruits (1)	Milk puddings (2)	White fruits (2)	جدول ۴- انتخاب نوع لاک با توجه به محصولات غذایی (۱) کارایی بالا (۲) انتخاب دوم	
Vegetables Tomato (plain cans)	Vegetables (Heavy stainers)	Vegetables		
	Soups (meat based)	Soups (meat based)		
	Soups (crustacean)			

شکل‌دهی زیادی دارد، حفاظت توسط روئین‌سازی ۳۱۱ و ۳۱۴ وجود نخواهد داشت. استفاده از روئین‌سازی نوع ۳۰۰ برای زمان‌های انبارداری بیشتر از ۲ سال و شرایط جغرافیایی مرطوب و گرم مناسب نمی‌باشد زیرا اکسید قلع در مقادیر بیش از ۴۰C/m² تشکیل می‌شود.

تجربه نشان می‌دهد در مقدار اکسید قلع بیش از ۱۰۰C/m² علاوه بر پدیدار شدن رنگ زرد روی سطح، چسبندگی نیز کاهش می‌یابد (شکست cohesive در لایه اکسید قلع) همچنین چسبندگی لاک به واسطه زبری

به دلیل نیاز به مقاومت بالا در برابر حالت مرمرین از روئین‌سازی نوع ۳۱۱ و یا با در خواست مشتری از نوع ۳۱۴ برای ورق قلع‌اندود که در مراحل بعدی لاک‌زنی می‌شود استفاده می‌گردد. در این موارد از روئین‌سازی نوع ۳۰۰ استفاده نمی‌شود.

با استفاده از لاک مناسب می‌توان مقاومت در برابر مرمرین شدن را فراهم نمود. این لاک‌ها با پوشاندن کامل بدنه از واکنش قلع و سولفور جلوگیری می‌کنند. ساخت و مصرف لاک مناسب ضرورت زیادی دارد زیرا در مورد قوطی‌هایی که فرایند تولید آنها

پنکه‌های غول‌آسای Airvolution مناسب کارگاه و کارخانه

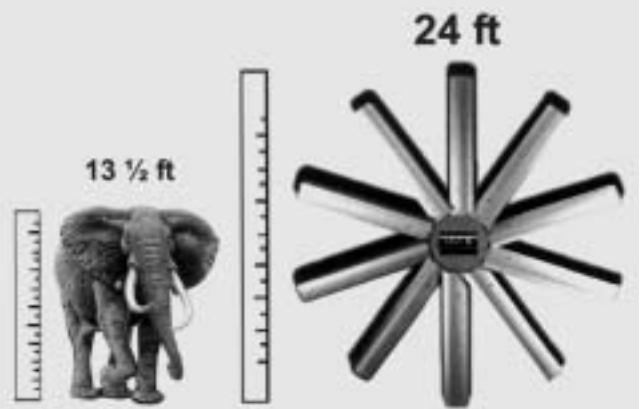
باعث خنکی و تهویه هوای می‌شود. آنها همچنین در طول ماههای سرد سال باعث چرخش هوای گرم متصاعد شده از سیستم‌ها در فضا می‌شوند.

سازنده این پنکه‌ها معتقد است تمامی این مزایا برای داشتن نیروی کار شاداب و فعال می‌باشد و به طرز محسوسی باعث کاهش هزینه‌های مصرف انرژی و هزینه‌های ثابت می‌شود. این همان پولی است که صاحب کارگاه می‌تواند در جیب خود بگذارد یا به پیشرفت تجارتش کمک کند.

www.enviranorth.com

بزرگ پنکه‌های ساخت MacroAir Technologies قابلیت خنک‌کنندگی، گرم‌کنندگی و تهویه هوا را دارا می‌باشد که در هیچ HVAC یا سیستم‌های پنکه با سرعت بالا این مزیت‌ها دیده نمی‌شود. پنکه‌های هوایی در قطرهای ۸، ۱۰، ۱۲، ۱۴، ۱۶ و ۲۴ فوتی موجود می‌باشند. (هر فوت نزدیک به ۳۳ سانتی‌متر است)

پنکه‌های Airvolution HVLS بدون این که گرد و غباری به پا کند



اطلاعیه سازمان صنایع کوچک ایران

- هزینه‌های متغیر تولید و تعیین قیمت تمام شده برای هر یک از محصولات
- محاسبه قیمت فروش
- تعیین ارزش افزوده
- سهم منابع داخلی
- نقطه سر به سر
- نرخ سالهای برگشت سرمایه و سرمایه‌گذاری سرانه
- تجزیه و تحلیل و ارزیابی طرح بر اساس ملاحظات مالی و اقتصادی.

آنها ارزش مواد اولیه
- تامین انرژی و خدمات نیروهای انسانی
- برآورد هزینه‌های سرمایه‌ای و از جمله ارزش دستگاه‌ها و تجهیزات خط تولید
- برآورد داراییهای ثابت و سرمایه در گردش
- کل سرمایه‌گذاری
- میزان و شرایط اخذ و بازپرداخت وام بانکی
- محاسبه هزینه‌های استهلاک
- تعمیر و نگهداری (عملیاتی غیر عملیاتی)
- برآورد هزینه‌های ثابت تولید

به اطلاع کلیه علاقه‌مندان به سرمایه‌گذاری و یا توسعه واحدهای کوچک صنعتی می‌رساند سازمان صنایع کوچک ایران با بهره‌گیری از تجربیات قبلی و همکاری کارشناسان خبره و صاحب‌نظر صنعتی و به روز کردن اطلاعات و مشخصات فنی و تخصصی ۵۵۰ طرح کوچک صنعتی همراه با توجیه اقتصادی و با حداقل سرمایه‌گذاری در بخشهای صنایع (برق الکترونیک- نساجی و...) آماده است مشروح اطلاعات مربوطه به هر طرح را در اختیار علاقه‌مندان به سرمایه‌گذاری‌ها و یا توسعه واحدهای کوچک صنعتی قرار دهد.

۱۱۵-۳ نوار چسب عایق پلی استر
۱۱۶-۳ نوار خود چسب پلاستیکی
۱۲۱-۳ واشر (انواع)
۱۲۲-۳ واشر آب بندی لاستیکی
۱۲۴-۳ ورق پلاستیکی ABS
۱۲۵-۳ ورق پلی استر
۱۲۶-۳ ورق پلی کربنات و متاکریلات
۱۲۷-۳ ورق‌های کنگره‌ای پلاستیکی
۱۲۸-۳ ورق‌های لاستیکی اسفنجی
۱۲۹-۳ ورق‌های مسطح PP و PS

۶۱-۳ شیلنگهای فشار قوی
۶۴-۳ طناب پلاستیکی
۶۵-۳ طناب پلی پروپیلن
۶۶-۳ ظروف یکبار مصرف
۷۰-۳ فیلم استرچ
۷۲-۳ قطعات فایبرگلاس
۷۳-۳ قطعات لاستیکی
۷۵-۳ کارتن پلاستیکی
۷۸-۳ کفپوش PVC
۸۲-۳ کتینگ پلاستیک بر روی مقوا
۸۴-۳ کیسه پلاستیک
۸۵-۳ کیسه گونی پلی پروپیلن
۸۷-۳ گل‌ها و گیاهان مصنوعی
۸۸-۳ گیره درخت آویز پلاستیکی
۹۳-۳ لوله و اتصالات پلی اتیلن
۹۴-۳ لوله و اتصالات پی وی سی
۹۵-۳ لوله و اتصالات خرطومی
۹۶-۳ لوله‌های روکش شده PVC

کد طرح عنوان
طرح‌های تیب صنایع برق و الکترونیک
۱-۸ بلند گوی پلاستیکی
۳-۳۳ دو شاخه و سرپیچ
۴۹-۱ کابل آنتن تلویزیون رنگی
۵۰-۱ کابل‌های کوکسیال (انواع)

طرح‌های تیب صنایع شیمیایی و پتروشیمی
۴-۳ آبکاری قطعات پلاستیک
۱۴-۳ بازیافت فیلمهای پلاستیکی
۱۵-۳ برس سر و شانه پلاستیکی
۱۷-۳ پروفیل لاستیکی
۱۹-۳ پودر کربنات کلسیم مکائیزه
۲۱-۳ پوشش مصنوعی سوسیس و کالباس
۲۴-۳ تخت کفش PVC
۲۵-۳ ترموس و یخدان
۲۷-۳ چراغ قوه پلاستیکی
۳۱-۳ حصیر پلاستیکی
۳۴-۳ خودکار
۳۸-۳ دکمه‌های پلاستیکی
۴۳-۳ رزین باکالیت
۴۴-۳ رزین پلی استر غیر اشباع
۶۰-۳ شیلنگ PVC

طرح‌های تیب صنایع خودرو و قوه محرکه
۲۸-۶ چراغ راهنما و خطر
۳۰-۶ داشبورد خودرو
۳۲-۶ درب دکلو و چکش برق
۴۸-۶ زه پلاستیکی درب و بدنه نخودرو
۶۰-۶ صافی بنزین و سائط نقلیه
۷۰-۶ قطعات پلاستیکی خوردرو
طرح‌های تیب صنایع لوازم خانگی
۲۱-۹-۲۱ کارد با دسته پلاستیکی

علاقه‌مندان به سرمایه‌گذاری و بهره‌گیری از مطالعات و اطلاعات می‌توانند با تکمیل فرم تقاضا و واریز مبلغ پنجاه هزار ریال به ازای هر طرح به حساب ۱۰۸ خزانه داری کل نزد بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران (قابل واریز در کلیه شعب بانک ملی) درخواست خود را همراه با فیش بانکی به آدرس تهران- صندوق پستی ۵۱۷۸-۱۵۸۷۵ ارسال فرمایند. لازم به یادآوری است طرح‌های مورد تقاضا حداکثر به مدت ده روز پس از مجموعه اطلاعات و ویژگیهای مشمول طرح‌های کوچک صنعتی:

- مشخصات فنی محصول
- حد استاندارد ملی و جهانی محصول
- ارزیابی روشهای مختلف تولید و گزینش روش بهینه - تشریح دقیق و جامع فرایند منتخب
- بررسی مراحل و شیوه‌های کنترل کیفیت محصول
- تعیین و محاسبه ظرفیت، برنامه تولید، شرایط و عملکرد واحدهای تولیدی
- بررسی مشخصات فنی و نقش هر یک از مواد اولیه در محصول و میزان مصرف سالانه

- بررسی و اعلام مشخصات دستگاه‌ها و تجهیزات خط تولید و انرژی مصرفی
- تعیین مشخصات ضروری تاسیسات عمومی
- تجزیه و تحلیل و محاسبه تعداد و مشخصات نیروهای انسانی مورد نیاز واحد
- محاسبه کلیه سطوح زیر بنایی لازم شامل (سالن تولید، انبار، تاسیسات، آزمایشگاه، ساختمان اداری و خدماتی)
- برنامه زمان بندی اجرای پروژه
- برآورد هزینه‌های اصلی واحد و از جمله

صنایع بسته بندی به بند یزد

- تولید کننده تسمه بسته بندی پلاستیکی (PP)
- از سایز ۶ تا ۱۹ میلی متر، ماشینی و دستی
- مبتکر تولید تسمه دو رنگ در ایران
- نماینده انحصاری شرکت PANTECH INTERNATIONAL برای دستگاه‌های تسمه کشی پرتابل ZAPAK با منبع تغذیه برق و باطری
- نماینده رسمی شرکت JOINPACK
- طراحی و اجرای اتوماسیون تسمه کشی، گارانتی و خدمات پس از فروش

یزد: شهرک صنعتی، صندوق پستی ۸۹۱۹۵/۱۸۵
تلفن: ۰۳۵۱-۵۲۲۲۲۰۸ فکس: ۰۳۵۱-۵۲۳۰۱۵۴
www.behband.com
info@behband.com

بازیافت هر تن کاغذ ۱۷ درخت را از خطر قطع شدن حفظ می کند

ایالات متحده آمریکا روزانه ۲۵۰ هزار تن کاغذ و مقوا تولید می کنند. در سال ۱۹۹۹ این کشور توانست ۴۵ درصد از کل تولیدات خود را بازیافت کند.

در ادامه آمده است: با وجود آن که ایران دارای منابع جنگلی زیاد است ولی صنعت کاغذسازی خصوصا صنعت بازیافت کاغذ از رونق چندانی برخوردار نیست و قسمت اعظم بازار کاغذ کشور از طریق واردات تامین می شود و کارخانه های کاغذسازی خوزستان و... ظرفیت تولید پایینی نسبت به حجم واردات دارند.

تقریباً آمارهای موجود در کشورهای در حال توسعه و نیمه صنعتی جهان در مقایسه با آنها نشان می دهد: با توجه به این که فرهنگ مطالعه در ایران چندان حاکم نیست به طبع آن مصرف کاغذ در ایران نیز کمتر از کشورهایمانند آمریکا می باشد. با این وضع اگر فرض کنیم حتی یک درصد زباله های شهری تهران را کاغذ تشکیل می دهد می توان گفت در هر روز چه قدر کاغذ به صورت زباله در شهری مانند تهران به هدر می رود.

پژوهشگران پیشنهاد کرده اند که در مورد فایده های اقتصادی و زیست محیطی فرآیند بازیافت کاغذ باید به جامعه آگاهی داده شود و برای تشویق مردم جهت مشارکت در امر بازیافت کاغذ، هر کیلوگرم کاغذ بازیافتی قیمت گذاری شود و در قبال جمع آوری کاغذ باطله به افراد پول پرداخت شود، همچنین مشارکت سرمایه گذاران جامعه، در امر بازیافت کاغذ جلب شده و شهرداریها نیز در فرآیند بازیافت کاغذ فعالانه مشارکت داشته باشند. همچنین در سطح شهر نمایندگی هایی برای خرید کاغذ باطله و در دانشگاه های مراکزی جهت تحقیق در این زمینه دایر شود.

ایسنا/نتایج یک پژوهش نشان داد که صنعت بازیافت کاغذ علاوه بر سودآور بودن آن باعث می شود آلودگی آب تا ۳۵ درصد، آلودگی هوا تا ۷۴ درصد و مصرف انرژی ۲۴ تا ۵۴ درصد کاهش پیدا کرده و ۱۷ درخت متوسط به ازای هر تن کاغذ حفظ شود.

در پژوهشی که براساس آن «فرآیند بازیافت کاغذ و فوائد اقتصادی و زیست محیطی» مورد بررسی قرار گرفت، حاکی از آن است که صنعت کاغذسازی پنجمین صنعت بزرگ مصرف کننده انرژی در دنیا است که به ازای هر تن محصول، انرژی بیشتری نسبت به یک تن محصول ضایع استیل و آهن مصرف می کند.

کاغذ تقریباً ۴۰ درصد کل ضایعات شهری را در بعضی از کشورها مانند ایالات متحده آمریکا تشکیل می دهد. همچنین صنعت کاغذسازی در دنیا نسبت به صنایع دیگر، آب بیشتری به ازای هر تن محصول مصرف می کند و سطح بالایی از آلودگی آب و هوا را به وجود می آورد. براساس آمار به دست آمده، در کشورهای صنعتی هر شخص به طور متوسط در یک سال ۱۶۴ کیلوگرم کاغذ و در کشورهای در حال توسعه هر شخص به طور متوسط ۱۸ کیلوگرم کاغذ در سال استفاده می کند.

نتایج این پژوهش حاکی از آن است که مصرف کاغذ در کشورهای در حال توسعه به شدت در حال افزایش است. در حدود ۸۰ درصد مردم جهان کمتر از ۳۰ تا ۴۰ کیلوگرم در یک سال به ازای هر فرد مصرف کاغذ دارند و ایالات متحده آمریکا ۳۰ درصد کل کاغذ جهان را مصرف می کند و از کل ۵۲۱ کارخانه تولید کاغذ در آمریکا ۴۵۰ کارخانه از کاغذهای باطله برای تولید کاغذ استفاده می کند و در مقیاس جهانی هر ساله بیشتر از ۹۵ میلیون تن کاغذ باطله برای تولید کاغذ جدید بازیافت می شود. امروزه

شرکت ورق کارتن کرج

سهامی خاص شماره ثبت ۵۵۵۳

تولیدکننده انواع ورق کارتن سه لا تا عرض ۲ متر

نشانی: کرج، مهر ویلا، میدان مادر، ساختمان سروناز، طبقه اول، تلفن: ۲۷۰۳۹۹۳ (۰۲۶۱) تلفکس: ۲۷۰۴۵۵۵ (۰۲۶۱)
کارخانه: جاده اشتهارد، ناحیه صنعتی کوثر، تلفن: ۲۸۲۲۲۹۰ (۰۲۶۲) تلفکس: ۲۸۲۲۲۹۱ (۰۲۶۱)



صنایع ماشین سازی حرفه وفن

نخستین سازنده

ماشین های کات فکی

در سایزهای مختلف

و جلدکن شومیز در ایران

تلفن دفتر: ۳۹۲۲۲۶۱ تلفاکس: ۳۹۲۲۲۶۰

کارخانه: ۰۲۹۲۳۳۲۳۶۵

معرفی استانداردهای جهانی بسته بندی

تهیه کننده: ر.م.الف

مقدمه / استاندارد عبارت است از رعایت اصول و ضوابطی در تولید کالا که کیفیت مطلوبی را برای کالای تولید شده به دنبال داشته باشد. سوابق گذشته تاریخی و آثار به جا مانده در موزه ها گویای این واقعیت است که کیفیت مطلوب کالا و انجام صحیح خدمات از دیرباز مورد توجه انسان بوده است و امروزه نیز استاندارد در تمامی کشورها به عنوان یک پدیده در تولید کالاها و خدمات مختلف مورد توجه قرار گرفته است و هر کشوری برای این که بتواند در بازارهای جهانی رقابت کند نیاز به رعایت معیارهای استاندارد پذیرفته شده در محافل ملی و جهانی را دارد. کار استاندارد کردن صنعتی در برخی از کشورها از حدود دو قرن پیش آغاز شده است و قدیمی ترین اصل استاندارد که پایه های تولید انبوه را نیز به وجود آورده، اصل قابلیت تعویض پذیری و کاهش تنوع بوده است. اولین موسسه ملی استاندارد کشور انگلستان در سال ۱۹۰۱ تاسیس شد. در این مقاله ضمن اهمیت دادن به رعایت اصول استانداردها خصوصاً استانداردهای بسته بندی، نسبت به معرفی بعضی سازمان های جهانی و استانداردهای بسته بندی تدوین شده آنها جهت اطلاع رسانی پرداخته شده است.

استاندارد ISO

سازمان ISO که مسئولیت اتحاد بین المللی موسسات استاندارد کشورهای مختلف دنیا و هدایت و رهبری آنها را جهت پیشبرد اهداف استاندارد و هماهنگی و یکنواختی کار بر عهده گرفته سازمانی بین المللی و علمی است که هیچ گونه جنبه وابستگی سیاسی ندارد و مقر آن در ژنو می باشد.

در سال ۱۹۲۶ اتحادیه ای متشکل از ۲۰ موسسه استاندارد ملی از کشورهای مختلف به نام اتحادیه بین المللی موسسات ملی استاندارد (ISO) تشکیل شد. این اتحادیه

شالوده همکاری های بین المللی را در زمینه استانداردهای ملی بناء نهاد و تلاش های فراوانی در جهت برآورده شدن این اهداف و یکنواخت ساختن استانداردهای ملی اعضا خویش مبذول داشت.

کنفرانسی که در سال ۱۹۴۶ تشکیل شده بود متشکل بود از نمایندگان کمیته (UNSCC) (۱) و نمایندگانی از کشورهای غیر عضو نیز در آن شرکت داشتند. مذاکرات صورت گرفته در این کنفرانس منجر به تشکیل سازمان بین المللی مورد نظر به نام سازمان بین المللی استاندارد شد که بر حسب حروف اول نام این سازمان، به طور

خلاصه ISO گفته می شود. هدف این سازمان پیشرفت موضوع استاندارد کردن و سایر فعالیتهای وابسته به آن در جهان به جهت تسهیل مبادلات کالاها در سطح بین المللی و همچنین افزایش توسعه همکاری در زمینه های فرهنگی، علمی، تکنولوژی و اقتصادی می باشد. در این جابر آن هستیم که مهمترین استانداردهای ISO در خصوص بسته بندی، را نام برده و معرفی کنیم.

پانویس

۱- در سال ۱۹۴۴ کمیته هماهنگی استانداردهای ملل متحد (UNSCC) به وجود آمد که در آن مؤسسات ۱۸ کشور شرکت داشتند و این کمیته در حقیقت جایگزین اتحادیه قبلی ISA شد.

پیام روز جهانی استاندارد ۱۴ اکتبر ۲۰۰۳

استانداردهای جهانی در خدمت جامعه جهانی اطلاعات

رئیس IEC Sci-ichi Takayanagi ، رئیس ISO Oliver Smoot ، رئیس ITU Yoshio Utsumi

کاهش هزینه ها و رفع مشکلات، گشودن بازارها و دستیابی فراگیر و سریع به محصولات و خدمات را تسهیل می کند. در دوره حاضر که به عصر همگرایی فن آوری های دیجیتال معروف است، سازمان های سه گانه فوق بیش از هر زمان دیگر با همگرایی و هم پوشانی بیشتر در طیف کاملی از فن آوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) فعالیت می نمایند.

استانداردهای بین المللی توافق هایی هستند که برای ارایه بهترین کارکرد در عرصه جهان صورت گرفته و پذیرفته شده اند و پیامد فرآیندی در برگیرنده شش اصل تعریف شده توسط سازمان تجارت جهانی (WTO) شامل (دستیابی آسان، شفافیت، رعایت توافق و بی طرفی، اثربخشی و مرتبط، منسجم و توسعه فراگیر) می باشند.

بعد توسعه برای رسیدن به آن چه که «توزیع عادلانه اطلاعات» نامیده می شود به عنوان حلقه وصل بین دارندگان و نیازمندان اطلاعات و فن آوری ICT حائز اهمیت است. مزایای بالقوه استانداردهای بین المللی به

اجتماعی از آموزش مراقبت های بهداشتی، مدیریت عمومی، اقتصاد، امور مالی و بانکداری، بازرگانی، تجارت و روابط بین الملل و انتقال فن آوری تا کاهش فقر تاثیرگذار می باشند.

ICT اکثر در جوامع صنعتی پیشرفته، منابع خود را داراست و اکنون نقشی مهم و فزاینده در کمک به اقتصاد کشورهای در حال توسعه و در حال گذار به مرحله تحقق توانمندی هایشان ایفا می نماید. چالش کنونی، یافتن بهترین ساز و کار برای کاربرد ابزارهای جامعه جهانی اطلاعات با هدف دستیابی به توسعه در مقیاسی جهانی و به حداکثر رساندن منافع و همزمان به حداقل رساندن موانع موجود است.

کلید انجام امور ICT برای کشورهای در حال توسعه، استانداردهای بین المللی تدوین شده توسط کمیسیون بین المللی برق و الکترونیک (IEC)، سازمان بین المللی استاندارد (ISO) و اتحادیه بین المللی مخابرات (ITU) است. استانداردهای بین المللی، استفاده از فناوری های کنونی و فن آوری های نوین،

امروزه، ما بیش از هر زمان دیگر به اطلاعات بسیاری دسترسی داریم و هر چه از دامنه هزینه دستیابی به این اطلاعات کاسته شود، بر تعداد کاربران آن افزوده شود. به این ترتیب جامعه شناسان، دیگر به فن آوری، رایانه یا حتی الکترونیک اشاره نمی کنند. جامعه ای که نسل حاضر آن را تشکیل می دهد جامعه ای معتقد به توسعه اطلاعات با امید به تغییرات بنیادین در تمامی جنبه های زندگی است. لیکن برای توزیع عادلانه منافع مرتب بر آن باید زمینه دستیابی جهان شمول آن را فراهم ساخت.

شبکه های رایانه ای، الکترونیک، تلفن ها و تلویزیون های دیجیتال، سخت افزار، نرم افزار و خدمات ذی ربط، ساختار لازم برای چنین جامعه ای را تامین می نمایند. به طور اجماع، آنها به عنوان فن آوری های اطلاعات و ارتباطات (ICTs) شناخته شده اند که بدون آنها (فناوری هایی که برای توزیع الکترونیکی دانش و اطلاعات مورد نیاز هستند) وجود جامعه جهانی اطلاعات ممکن نخواهد بود. ICT تقریباً بر تمامی جنبه های فرآیند توسعه

جدول معرفی رایج ترین استانداردهای جهانی بسته بندی

ردیف	عنوان استاندارد	نوع و شماره استاندارد	چکیده
۱	Packaging complete Filled transport packages compression test	ISO 2872	در این استاندارد بین المللی دو روش برای آزمون مقاومت بسته های کامل و پر شده (حمل و نقلی) در مقابل تراکم پیشنهاد می شود. این آزمون برای برآورد عملکرد بسته از نظر استحکام و یا حفاظت از محتوای آن می باشد.
۲	Textiles-Yarns from packages-Method of test for 6reacking strength of yarn 6y the skein method	ISO 6939	هدف این استاندارد طرح روش تعیین پارگی نخ با روش کلاف می باشد. این استاندارد برای نخهای تک تاییه و چند تاییه از جنس سلولزی یا چند سلولزی کاربرد دارد.
۳	Orthopaedic implants-General reuirements for marking, Packaging and Labelling	ISO 6018	این استاندارد بین المللی مقتضیات کلی علامتگذاری در بسته بندی و برجسب زنی و وسایلی که باید به صورت استریل تولید شوند و آنهایی که باید پیش از استریل شدن ساخته شوند، به کار می رود.
۴	Packaging-sacks conditioning for testing-part1:paper sacks	ISO 6599/1	این استاندارد برای شرایط مناسب جهت آزمون، روش تهیه فضای سالم و ساکهای کاغذی خالی بکار می رود. (اگر فقط آزمون های ساک معمولی روی جنس ساک انجام شود نمونه های این ماده را باید جدا کرد و بر طبق استاندارد ISO۷۸۷ سازگار شود).
۵	Packaging-complete Filled transport packages-stacking tests using static Load	ISO 2234	این استاندارد حاوی سه روش برای انجام آزمون توده کردن بسته های ترابری کامل و پر شده با استفاده از بار ایستا است. هر سه روش آزمون به کار رفته برای ارزیابی عملکرد بسته چه بر حسب استحکام آن و چه بر حسب حفاظت آن از محتوا به هنگام توده شدن، انجام می شود. همچنین این آزمون ممکن است به عنوان یک آزمون واحد انجام شود. به منظور بررسی تاثیرات توده شدن و یا به عنوان بسته در سیستم توزیع که ممکن است خطرات توده شدن در آن وجود داشته باشد (آزمون ممکن است تحت شرایط خاص انجام شود تا عملکرد آن محاسبه شود).
۶	Air craft-Elastomeric seading rings-packaging and identification	ISO 1749	این استاندارد تعیین کننده مقتضیات بسته بندی و شناسایی حلقه های سیل الاستیکی (به هنگام بسته بندی) می باشد.
۷	Textiles-Yarn from packages-Determination of linear density (mass per unit length)-skein method	ISO 2060	این استاندارد تعیین کننده روشی است برای تعیین تراکم خطی تمامی انواع نخ به صورت بسته ای به استثناء نخ که مشمول استاندارد دیگری باشد.
۸	Pallet trucks-principal dimensions	ISO 509	این استاندارد بین المللی ابعاد اصلی کامیونها را برای حمل پالت های مسطح تعیین می کند.
۹	Packaging-Method of specification for sacks-part1:paper sacks	ISO 8351-1	این استاندارد فهرستی از مختصات ساکهای کاغذی را ارائه می دهد که به هنگام سفارش باید مشخص شوند. این مختصات ویژگیهای ساک را در بر می گیرد اما با مقتضیات عملکرد کمیت آن ارتباطی ندارد. این بخش عمدتاً برای انواع ساکهای کاغذی تشریح شده در ISO۶۵۹۰-۱ کاربرد دارد.
۱۰	Dimension of rigid rectangular packages Transport packages	ISO 3394	این استاندارد به مجموعه ابعاد بسته های حمل و نقلی مستطیلی اختصاص دارد. (بر اساس ابعاد طرح استاندارد (واحد) ۴۰۰ در ۶۰۰ میلی متر دارای نمودار و تصاویر راهنمایی کننده می باشد)
۱۱	Complete filled transport packages-Distribution trials-information to be recorded	ISO 4178	این استاندارد حاوی اطلاعاتی است که باید هنگام انجام آزمایشهای توزیع ثبت شوند، آزمایشهایی که بر روی بسته های ترابری کامل و پر شده انجام می شوند. در این استاندارد، سیستم های توزیع، خطرات توده شدن، تصادم افقی، تصادم عمودی و لرزشی ممکن است پدید آید.
۱۲	Informashion praessing-inerchangeable magnetic eleven-diskpack-physical and magnetic characteristics	ISO 3564	در این استاندارد مشخصات کلی، فیزیکی و مغناطیسی بسته های یازده دیسکی قابل تعویض تشریح می شوند که در سیستم های پردازش داده های الکترونیکی بکار می روند. این استاندارد مختص به طراحی خاص نمی باشد و صرفاً پارامترهای قابل تعویض را شامل می شود.
۱۳	Packaging-complete Filled transport packages vertical impact test by dropping	ISO 2238	این استاندارد بین المللی تعیین کننده روشی است که در آن آزمون برخورد عمودی روی بسته ترابری کامل و پر شده انجام می شود. این آزمون ممکن است به عنوان آزمونی منفرد انجام شود. برای بررسی تاثیرات برخورد عمودی و یا به عنوان بخشی از یک روند آزمون توزیعی ممکن است خطر برخورد یا سقوط عمودی در آن باشد.
۱۴	Intra-uterine devices-part3: packaging and Labelling	ISO 7857/3	استاندارد ISO۷۸۵۷ تشریح کننده مقتضیات بسته بندی و برجسب زنی دستگاههای خاص می باشد.
۱۵	Packaging-complete filled transport packagges-Rolling test	ISO 2876	این استاندارد بین المللی تعیین کننده روشی برای آزمون های چرخشی بسته های حمل و نقلی کامل و پر شده می باشد. انجام این آزمون برای بررسی تاثیرات چرخش در نظام توزیع به منظور محاسبه استحکام بسته صورت می گیرد.
۱۶	Packaging-complete Filled transport packages-Toppling test	ISO 8768	این استاندارد بین المللی تشریح کننده روشی است که برای انجام آزمون واژگون شدن بر روی بسته کامل و پر شده حمل و نقلی که ممکن است در معرض خطر واژگونی قرار گیرند، به کار می رود. همچنین این خطر ممکن است به هنگام انبار شدن، حمل و جابجایی پدید آید. یا انجام این آزمون ممکن است برای ارزیابی عملکرد بسته بر حسب استحکام آن یا حفاظت از محتوا صورت گیرد. و این کار ممکن است با یک آزمون منفرد انجام شود تا تاثیرات واژگونی را برآورد کنیم و یا به عنوان بخشی از یک روند آزمایشی صورت گیرد که برای محاسبه مقاومت بسته در سیستم توزیعی طراحی شده است که ممکن است خطر واژگونی داشته باشد. این آزمون تکمیل کننده آزمونهای ISO۲۲۴۴ می باشد.

از رشد جامعه جهانی اطلاعات و توسعه، مورد استقبال همه جانبه سران دولت هایی که در تاریخ ۱۰ تا ۱۲ دسامبر ۲۰۰۳ در ژنو گردهم می آیند، قرار خواهد گرفت.

بر اساس ارزیابی کمیسیون اقتصادی ملل متحد آمریکای لاتین، جهان به حدود ۷۰ سال برای گسترش یکتوخت اطلاعات و ۴۰ سال برای گسترش اطلاعات از طریق تلویزیون نیازمند است ISO, IEC, ITU تلاش می کنند تا استانداردهای بین المللی، رسیدن سریع تر به هدف توزیع عادلانه اطلاعات امروزی را تضمین کنند.

یافته و چه در کشورهای در حالی توسعه تدوین نمایند.

امسال، نخستین دور اجلاس جهانی با موضوع جامعه جهانی اطلاعات (WSIS) نه تنها گستره وسیعی از مسایل اجتماعی، اقتصادی و فنی را در بر می گیرد، بلکه برنامه های عملی برای دستیابی توزیع عادلانه اطلاعات را ترسیم می نماید. ITU, IEC, ISO فعالانه درگیر فرایند آماده سازی این جامعه (WSIS) برای اطمینان بخشیدن به این امر می باشند که نقش حیاتی استانداردهای بین المللی در تامین بهترین ابزارهای حمایت

اقتصادیهای در حال توسعه و در حال گذار به نحوی چشمگیر شامل فرصت های بهتر برای صنعت کشورهای در حال رشد و بازارهای داخلی است. همچنین به کاهش هزینه ها، افزایش انتخاب شرکاء، توزیع کنندگان، تولید محصولات با پوشش و مقبولیت بازار جهانی و افزایش فرصت های صادراتی از طریق کاهش موانع فنی تجارت کمک می نمایند.

مشارکت در روند تدوین استانداردهای ISO, IEC, ITU به شرکای ذی نفع فرصت می دهد تا استانداردها را مطابق با دیدگاهها و نیازهای خاص خود چه در کشورهای توسعه

استانداردهای بسته‌بندی ایران

منبع: موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی

ویژگیهای لفاف‌های آماده شده با لایه آلومینیوم برای بسته‌بندی مواد خوراکی

استاندارد ویژگیهای لفافی‌های آماده شده با لایه آلومینیوم برای بسته‌بندی مواد خوراکی به وسیله کمیسیون فنی بسته‌بندی و سلولزی تهیه و تدوین شده و در سی و چهارمین کمیته ملی استاندارد سلولزی و بسته‌بندی مورخ ۶۹/۷/۳۰ مورد تأیید قرار گرفته است. این استاندارد با استفاده از منبع زیر تهیه گردیده است:

JIS-Z 1520-1975

-ting foil packing materials by I-H-jenks and

Nog R.M.Howe Aluminum Laboratories Limited tes Kingston,Alcan packageng Report

۱- هدف

هدف از تدوین این استاندارد تعیین ویژگیها، روشهای آزمون، بسته‌بندی و نشانه‌گذاری لفاف‌های آماده شده با لایه آلومینیوم برای بسته‌بندی انواع مواد خوراکی می‌باشد.

۲- دامنه کاربرد

کاربرد این استاندارد برای انواع لفاف‌های آماده شده با لایه آلومینیوم برای بسته‌بندی انواع مواد خوراکی مانند کره، پنیر، ماست، انواع شیرینی‌جات، آب نبات، گوشت و غیره می‌باشد.

۳- اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصطلاحات با تعاریف زیر به کار می‌رود.

۱-۳ آستری، آستری به منظور تامین ویژگیهای خاص بر حسب کاربرد در بسته‌بندیهای مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرد. انواع آستریها عبارتند از:

آستری کاغذی، لاک، واکس، انواع پلاستیکها به صورت پلی‌مر و کوپلی‌مر، مشتقات سلولزی، سلوفان، استات سلولز، و نظائر آن را می‌توان نام برد. واکس‌های کریستالین به صورت پارافین و میکروکریستالین پارافین واکس،

گلاس واکس جهت شفاف کردن واکسهای از نوع اتیل وینیل استات واکسها با خاصیت چسبندگی کافی و انواع مناسب دیگر مورد استفاده در لفاف‌های آماده شده با لایه آلومینیومی جهت بسته‌بندی مواد خوراکی هستند.

۴- ویژگیها

۱-۴ کیفیت: لایه آلومینیوم مصرفی باید دارای کیفیت یکنواخت در کلیه سطوح باشد.

همچنین عاری از پوسته‌های کنده شده، سوراخ قابل رویت، مواد خارجی و سایر معایبی که احتمالاً باعث صدمه و عیب در محتوی گردد باشد.

۲-۴ نوع پارافین: پارافین مصرفی به عنوان آستری در لایه‌ها باید خالص و قابل مصرف برای بسته‌بندی مواد خوراکی باشد.

آزمون سرعت عبور بخار آب

این آزمون طبق استاندارد ملی شماره ۲۹۳۶ تحت عنوان استاندارد سرعت عبور بخار آب اندازه‌گیری می‌شود.

میزان عبور بخار آب در لایه‌های آلومینیوم باید با جدول شماره ۱ مطابقت نماید. جدول شماره ۲ میزان عبور بخار آب را برای انواع لایه آستری نشان می‌دهد.

سرعت عبور بخار آب در نمونه‌های مورد آزمون باید تحت دمای ۴۰/۵ سی‌درجه سلسیوس و رطوبت نسبی ۹۰ درصد انجام گیرد.

۳-۴ اشکال تجارتي فویل

لایه آلومینیوم قبل از مصرف نهایی عموماً به صورت قرقره یا ورق‌های بریده شده آماده برای لایه کردن عرضه می‌شود.

۴-۴ سرعت عبور گاز

لفافهای آستری با لایه آلومینیوم لفاف‌های آستری با لایه آلومینیوم طبق بند ۶-۵ از نظر سرعت عبور گازهایی مثل

جدول (۱) - میزان سرعت عبور بخار آب	
ضخامت فویل آلومینیوم (بر حسب میکرون)	میزان سرعت عبور بخار آب (گرم بر متر مربع در ۲۴ ساعت)
۸-۷	حداکثر ۷
۹-۱۰	حداکثر ۵
۱۳-۱۵	حداکثر ۲/۵
۲۰	حداکثر ۱/۵
۲۵	حداکثر صفر

اکسیژن و دی‌اکسیدکربن در سطحی از نمونه برابر با ۶۴۵ سانتیمتر مربع (۱۰۰ اینچ مربع) در مدت ۲۴ ساعت در شرایط عادی آتمسفر بررسی می‌شود.

جدول شماره ۲ میزان عبور گاز را برای برخی از انواع لایه‌های آستری نشان می‌دهد. ۴-۵ مقاومت در برابر نفوذ اشعه ماوراء بنفش (UV)

جدول شماره ۳ میزان نفوذ اشعه ماوراء بنفش را در طول موج ۲۵۳۷ آنگسترم برای تعدادی از لایه‌های آستری با ضخامت ۲۵ میکرون (۰/۰۱ اینچ) نشان می‌دهد.

جدول (۲) - میزان عبور گاز و بخار آب در انواع لایه‌های آستری		
انواع آستری	میزان عبور رطوبت (بخار آب)، (گرم بر m ^۲ در ۲۴ ساعت)	میزان عبور گاز (بر حسب cm ^۳ در شرایط عادی امسفری در ۲۴ ساعت)
سلوفان با آستر پلی‌مری	۰/۴	۰/۸
سلوفان با آستر نیتروسلولز پلی‌اتیلن:	۰/۶	۰/۸
با ضخامت ۲۵ میکرون	۱	کمتر از ۲۰۰
با ضخامت ۲۸ میکرون	۱	کمتر از ۲۰۰
با ضخامت ۵۰ میکرون	۰/۸	کمتر از ۲۰۰
پلی پروپیلن:		
با ضخامت ۲۵ میکرون	۰/۸	کمتر از ۲۵۰
با ضخامت ۵۰ میکرون	۰/۷	کمتر از ۲۵۰
پلی پروپیلن:		
تثبیت شده از دو طرف و بی آستری	۲۰۰	۰/۶
تثبیت شده از دو طرف و با آستر یکطرفه از پلی‌مر پلی‌استر:		
بدون آستر	۰/۵	۱
با آستر یکطرفه از پلی‌مر	کمتر از ۲۰	کمتر از ۵
پلی‌امید (نایلون):	۰/۶	۱
نوع ۷۵ بدون آستر	کمتر از ۲۰	۴
نوع ۱۰۰ بدون آستر	کمتر از ۲۰	۲/۵
نوع ۱۲۵ بدون آستر	کمتر از ۲۰	۲
نوع ۷۵ با آستر یکطرفه از پلی‌مر	۰/۴	۰/۸
نوع ۱۰۰ با آستر یکطرفه از پلی‌مر	۰/۴	۰/۸
نوع ۱۲۵ با آستر یکطرفه از پلی‌مر کاغذ:	۰/۴	۰/۵
گلا سین سفید (۴۰ گرم در m ^۲)	۰/۴	۰/۸
گلا سین سفید با آستر PVDC (به نسبت ۴۰ گرم در m ^۲ و ۸ گرم در m ^۲)	۰/۴	۰/۸
گلا سین سفید (۴۰ گرم در m ^۲)	۰/۴	۰/۸-۰/۱
کاغذ پوستی (۴۴ گرم در m ^۲)	۰/۴	۰/۸
کاغذ پوستی (۶۵ گرم در m ^۲)	۰/۴	۰/۸
فویل آلومینیوم:		
با ضخامت ۷/۵ میکرون	۰/۱	۰/۱
با ضخامت ۱۴ میکرون	۰/۱	۰/۱
با ضخامت ۱۸ میکرون	غیر قابل اندازه‌گیری	غیر قابل اندازه‌گیری
با ضخامت ۲۵ میکرون	غیر قابل اندازه‌گیری	غیر قابل اندازه‌گیری

جدول شماره ۳ - میزان نفوذ اشعه ماورای بنفش در ۲۵۳۷ نانومتر آکستروم برای تعدادی از لایه‌های آستری	
نوع لایه آستری	میزان نفوذ (عمود) بر حسب درصد
پلی اتیلن	۸۶
سلوفان شفاف بدون پوشش	۷۶
سلولز استات	۴
پلی استر	۴
آلومینیوم	۴
PVDC	۴

۴-۶ تعداد منافذ سوزنی

تعداد منافذ سوزنی در فویل آلومینیوم باید مطابق جدول شماره ۳ استاندارد ویژگیهای فویل آلومینیوم جهت مصارف خوراکی باشد.

۴-۷ انواع لایه‌های آستری

فویل‌های آلومینیومی به منظور تامین انسداد مناسب در بسته‌بندی‌های مواد خوراکی ممکن است با لایه‌های آستری مخصوص بر اساس نوع مصرف پوشانیده شوند. لایه‌های آستری مصرف شده باید دارای ویژگی‌هایی به شرح زیر باشد.

۱- مواد مصرفی در ساخت لایه‌ها باید با ماده غذایی هیچ گونه فعل و انفعالی شیمیایی ایجاد نکند و از نوع مجاز برای مصرف بسته‌بندی مواد غذایی باشد.

۲- در طعم اصلی محتوی در طول زمان نگهداری تاثیر ننماید.

انواع مواد خوراکی بر اساس جنس، فرآیند، ترکیب شیمیایی، میزان تاثیرپذیری آنها در برابر عوامل محیط و سایر عوامل نیاز به بسته‌بندی با اشکال و کیفیت و مواد خاص خود دارند، در زیر انواع لایه‌های آستری همراه با فویل‌های مصرفی برای انواع مواد خوراکی مشخص می‌گردد.

۴-۷-۱ لایه‌های آستری برای بسته‌بندی بیسکویت و ویفر

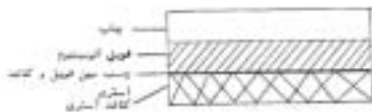
در زیر یکی از انواع لایه‌های آستری مورد استفاده در بسته‌بندی بیسکویت و ویفر به ترتیب از خارج به داخل نشان داده می‌شود.

الف: آرایش و چاپ شامل

رویه اول، معمولاً برای حفظ سطح بسته‌بندی و آرایش و چاپ به کار می‌رود. رنگهای مصرفی باید از رنگهای بی‌زیان و خوراکی باشد.

مواد چاپی انواع مرکب و رنگ چاپ و رنگهای مصرفی باید جزء رنگهای بی‌زیان و خوراکی باشد.

رویه دوم برای حفاظت سطح خارجی آلومینیوم و به خصوص زمینه و ثبوت رنگهای چاپ و یا خاصیت



شکل شماره ۲ - لایه‌های آستری جهت بسته‌بندی بستنی

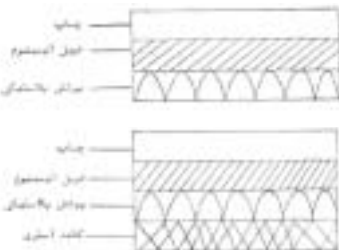
۴-۷-۳ لایه‌های آستری برای بسته‌بندی کیک و شیرینی‌های قابل بسته‌بندی در زیر یکی از انواع لایه‌های آستری مورد مصرف در بسته‌بندی کیک و شیرینی‌های قابل بسته‌بندی به ترتیب از خارج به داخل نشان داده می‌شود.

الف: آرایش و چاپ شامل رویه اول معمولاً برای آرایش چاپ استفاده می‌شود.

مواد چاپی انواع مرکب و رنگ چاپ رویه دوم معمولاً برای حفاظت سطح خارجی آلومینیوم و به خصوص برای زمینه و تیوب رنگهای چاپ به کار برده می‌شود.

ب: فویل آلومینیوم به ضخامت حداقل ۱۲ میکرون

پ: پوشش پلاستیکی از جنس پلی‌اتیلن به ضخامت ۲۰ تا ۵۰ گرم بر متر مربع و یا از نوع PVDC همراه با کاغذ آستری در محل تماس با ماده غذایی شکل شماره ۳ و ۴ ترتیب قرار گرفتن لایه‌های آستری را نشان می‌دهند.



شکل شماره ۳ و ۴ - لایه‌های آستری جهت بسته‌بندی کیک و شیرینی‌های قابل بسته‌بندی

۴-۷-۴ لایه‌های آستری برای بسته‌بندی آب نبات

در زیر یکی از انواع لایه‌های آستری مورد مصرف برای بسته‌بندی آب نبات به ترتیب از خارج به داخل شرح داده می‌شود. الف: آرایش و چاپ شامل مواد چاپی و رویه‌های حفاظتی جهت حفظ سطح بسته‌بندی و یا به منظور زمینه سازی و ثبوت رنگها که کلا باید از رنگهای مجاز خوراکی استفاده شود.

ب: فویل آلومینیوم به ضخامت حداقل ۹ میکرون

پ: چسب بین فویل و کاغذ آستری ت- کاغذ آستری به ضخامت حداقل ۴۰ گرم بر مترمربع

ث- موم یا پارافین و یا مواد مجاز نظیر آن و: کاغذ آستری به ضخامت ۱۲ تا ۲۳ گرم بر مترمربع

آنتی‌الکتروستاتیک به کار برده می‌شود. ب: فویل آلومینیوم به ضخامت حداقل ۷ میکرون

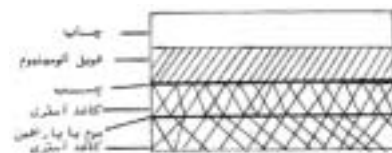
پ: چسب بین فویل و کاغذ آستری با منشاء گیاهی، واکس‌های مجاز و نیز از انواع چسبهای پلی‌مر مجاز می‌باشد.

ت: کاغذ آستری پوستی نازک

ث: موم یا پارافین و یا مواد مجاز نظیر آن

ج: کاغذ آستری و پوستی نازک

در برخی موارد فقط به چاپ اکتفا می‌گردد و رویه به کار برده نمی‌شود موقع چسباندن لایه مومی یا پارافین، واکس از کاغذ آستری دوم در اثر گرما ذوب شده و به بیرون نفوذ نموده باعث چسباندن لایه‌ها به یکدیگر می‌گردد. شکل شماره ۱ به ترتیب قرار گرفتن لایه‌های آستری را نشان می‌دهد.



شکل شماره ۱ - لایه‌های آستری برای بسته‌بندی بیسکویت

۴-۷-۲ لایه‌های آستری بسته‌بندی برای انواع بستنی

در زیر یکی از انواع لایه‌های آستری مورد استفاده در بسته‌بندی نوعی از بستنی به ترتیب از خارج به داخل نشان داده می‌شود.

الف- آرایش و چاپ شامل

رویه اول معمولاً برای حفظ بسته‌بندی و آرایش و چاپ استفاده می‌شود.

مواد چاپی انواع مرکب و رنگ چاپ

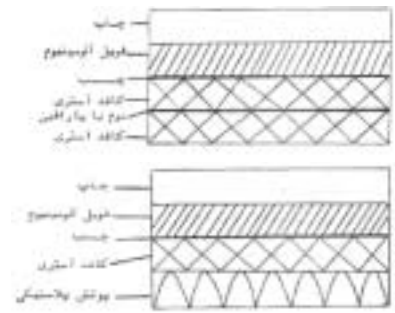
رویه دوم معمولاً برای حفاظت سطح خارجی آلومینیوم و به خصوص برای زمینه ثبوت رنگهای چاپ به کار می‌رود.

ب- فویل آلومینیوم به ضخامت حداقل ۹ میکرون

ج- چسب بین فویل و کاغذ آستری در برخی مواقع به جای چسب از واکس موم و یا پارافین جامد مخصوص استفاده می‌شود.

د- کاغذ آستری کاغذ کرافت مناسب مخصوص به ضخامت حداقل ۷۷/۵ و کاغذ پوستی مناسب به وزن حداقل ۲۲ گرم بر متر مربع

ه- در مواقعی که از موم و یا پارافین جامد مخصوص بین فویل آلومینیوم و کاغذ آستری استفاده می‌شود از پوشش چسب که ممکن است از انواع چسبهای پلیمری باشد استفاده گردد. شکل شماره ۲ محل قرار گرفتن لایه‌ها نشان داده می‌شود.



شکل شماره ۵-۶- لایه‌های آستر جهت بسته‌بندی آب‌نیات

ز- در برخی موارد به جای کاغذ آستر در محل تماس با ماده غذایی از پوشش پلاستیکی از نوع پلی‌اتیلن می‌توان استفاده نمود. شکل شماره ۳ و ۴ به ترتیب قرار گرفتن لایه‌های آستر را نشان می‌دهند.

۴-۵ لایه‌های آستر برای بسته‌بندی کره، مارگارین تا ۱۰۰۰ گرم و پنیر جیره‌ای حداکثر ۲۵ گرم

در زیر یکی از انواع لایه‌های آستر مورد مصرف برای بسته‌بندی کره، مارگارین و پنیر به ترتیب از خارج به داخل شرح داده می‌شود

الف- مواد چایی همراه یا بدون رویه، رویه‌ها اکثراً به منظور حفظ سطح بسته‌بندی و ایجاد زمینه و ثبوت رنگهای چاپ مورد استفاده قرار می‌گیرد.

ب- فویل آلومینیوم به ضخامت حداقل ۹ میکرون بر حسب حجم و وزن بسته‌بندی از ۱۰۰ تا حداکثر ۱۰۰۰ گرم

پ- چسب بین فویل و کاغذ آستر از نوع واکس‌های میکروکریستالین لاک و موم‌های مخصوص و غیره

ت- کاغذ آستر به ضخامت حداقل ۴۰ گرم در متر مربع برای بسته‌بندی ۱۰۰ گرم تا حداکثر ۱۰۰۰ گرم.

ث- واکس میکروکریستالین یا پارافین جامد خوراکی به مقدار حداقل ۸ گرم در متر مربع همراه با کاغذ آستر، گریس پروف، برای بسته‌بندی‌های کمتر از ۱۰۰ گرم ضخامت فویل در این بسته‌بندی‌ها حداقل ۷ میکرون و کاغذ آستر حداقل ۳۲ گرم بر متر مربع استفاده می‌شود.



شکل شماره ۷- لایه‌های آستر جهت بسته‌بندی کره، پنیر و مارگارین

۴-۶ لایه‌های آستر جهت بسته‌بندی آدامس

در زیر یکی از انواع لایه‌های آستر

مورد استفاده در بسته‌بندی آدامس به ترتیب از خارج به داخل نشان داده می‌شود.
الف: مواد چایی همراه یا بدون رویه محافظی خارجی به منظور حفظ بسته‌بندی و آرایش چاپ، رویه دوم به منظور ایجاد زمینه و ثبوت رنگ و حفاظت سطح آلومینیوم در انواعی که کاغذ به کار برده نشده است.

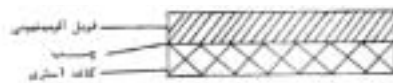
در مواردی که کاغذ در بسته‌بندی به کار برده می‌شود، کاغذ یا چاپ و روی حفاظتی به عنوان لفاف رویی استفاده می‌شود.

ب: فویل آلومینیوم به ضخامت حداقل ۷ میکرون

پ: چسب مخصوص گیاهی یا موم، پارافین به ضخامت ۵ تا ۶ گرم بر متر مربع

ت: کاغذ آستر به ضخامت حداقل ۲۰ گرم بر متر مربع

یادآوری در مواردی که به صورت درازه چهار گوش نبوده و رزین آدامس مستقیماً بسته‌بندی می‌شود. لفاف ثانوی برای هر یک از برگهای مربع مستطیل آدامس به کار برده می‌شود کاغذ مومی.



شکل شماره ۸- لایه‌های آستر جهت بسته‌بندی آدامس

۴-۷ لایه‌های آستر جهت بسته‌بندی ماست و شیر در قوطی مقوایی

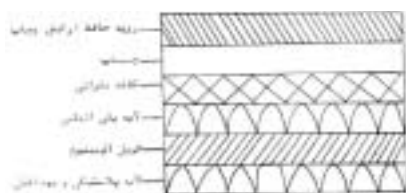
در زیر یکی از انواع لایه‌های آستر مورد استفاده در بسته‌بندی ماست و شیر به ترتیب از خارج به داخل نشان داده می‌شود.

الف- آرایش و چاپ شامل رویه پلاستیکی برای حفاظت آرایش و چاپ در صورت امکانی آنتی‌الکترواستاتیک آرایش و چاپ

ب- کاغذ مقوایی به میزان حداقل ۱۲۷ گرم بر متر مربع

پ- لایه پلی‌اتیلن به میزان حداقل ۸ گرم بر متر مربع

ت- فویل آلومینیوم به میزان حداقل ۸ میکرون
ث- پلی‌اتیلن یا پلاستیک ترموپلاست مناسب بهداشتی در تماس با ماده غذایی با پوشش کامل لایه آلومینیوم



شکل شماره ۹- لایه‌های آستر جهت بسته‌بندی ماست در قوطی مقوایی

۴-۸ لایه‌های آستر جهت بسته‌بندی سیگار

در زیر لایه‌های آستر مورد مصرف در بسته‌بندی سیگار به ترتیب از خارج به داخل برای یک نوع بسته‌بندی نشان داده می‌شود.
الف- فویل آلومینیوم به ضخامت حداقل ۷ میکرون

ب- چسب مناسب بین فویل و کاغذ

ج- کاغذ آستر به میزان حداقل ۲۸ متر مربع



شکل شماره ۱۰- لایه‌های آستر جهت بسته‌بندی سیگار

۴-۷-۹ انواع لایه‌های آستر با فویل آلومینیوم به صورت پاکت کیسه‌ای

۴-۷-۹ لایه‌های آستر جهت بسته‌بندی مواد خوراکی آماده مصرف شامل سوپ، اسپاگتی، گوشت با سبزیجات و سبب زمینی و غیره به صورت خشک می‌باشد.

ترتیب این نوع لایه‌ها از خارج به داخل عبارتند از:

الف- آرایش و چاپ شامل

رویه اول معمولاً برای حفظ بسته‌بندی و آرایش چاپ استفاده می‌شود. این رویه در برخی از انواع بسته‌بندی مورد استفاده قرار نمی‌گیرد و به جای آن از کاغذ استفاده می‌شود از انواع رویه مصرفی رویه پلی‌استر را می‌توان نامبرد.

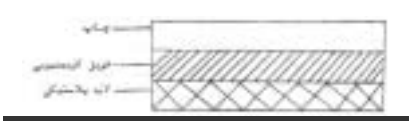
آرایش و چاپ مواد چایی انواع مرکب و رنگ چاپ

رویه دوم معمولاً جهت حفظ سطح خارجی آلومینیوم و به خصوص ایجاد زمینه چاپ و ثبوت رنگ مواد چایی استفاده می‌شود.

ب- فویل آلومینیوم به ضخامت حداقل ۸ میکرون

پ- چسب بین فویل و لایه آستر

ت- پلی‌اتیلن با دانسیته بالا یا فیلم از جنس پلی‌پروپیلن به میزان حداقل ۶۰ گرم بر متر مربع. لایه‌های آستر که در بالا اشاره گردید برای بسته‌بندی‌های تا ۵۰۰ گرم قابل استفاده است. بسته‌بندی‌هایی که وزن آنها بیش از ۵۰۰ گرم باشد قبل از لایه آستر پلی‌اتیلن و یا پلی‌پروپیلن از لایه آستر پلی‌استر و یا PVDC استفاده می‌شود.



شکل (۱۱) - لایه‌های آستر جهت بسته‌بندی مواد غذایی مختلف

۴-۷-۹ لایه‌های آستر مورد استفاده در بسته‌بندی انواع سوپ خشک

در زیر یکی از انواع لایه‌های آستر مورد

استفاده در بسته‌بندی سوپ خشک به ترتیب از خارج به داخل نشان داده می‌شود.

الف- آرایش و چاپ شامل

رویه اول به منظور حفاظت سطح بسته‌بندی و آرایش چاپ مورد استفاده قرار می‌گیرد در برخی انواع که کاغذ به کار رفته است ممکن است از این رویه حافظ استفاده نشود.

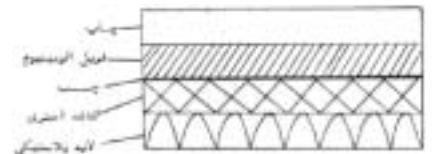
به ترتیب مواد چاپی و رویه زیرین آن به منظور آرایش و نیز حفاظت سطح خارجی فویل آلومینیوم به کار می‌رود.

ب- فویل آلومینیوم به ضخامت حداقل ۸ میکرون

پ- چسب بین فویل آلومینیوم و کاغذ آستری

ت- کاغذ آستری از جنس کرافت مناسب به میزان حداقل ۶۰ گرم بر متر مربع

ث- لایه آستری از جنس ترموپلاست مثل پلی اتیلن با پوشش. میزان ترموپلاست نسبت عکس با مقاومت و میزان کاغذ آستری دارد برای بسته‌بندیهای بیش از ۵۰۰ گرم علاوه بر پلی اتیلن و یا پلی پروپیلن از لایه میانی پلی استری یا PVDC به منظور افزایش مقاومت بسته‌بندی استفاده می‌شود



شکل (۱۲)- ترتیب لایه‌های آستری جهت بسته‌بندی سوپ آماده

۵- روش‌های آزمون

۱-۵ آزمون تعیین ضخامت

۱-۱-۵ روش میکرومتری

در این روش به وسیله میکرومترهای دقیق با حساسیت کمتر از یک میکرون ضخامت اندازه‌گیری می‌شود.

روش کار در سرتاسر عرض فویل در چندین نقطه ضخامت را تعیین سپس میانگین را مشخص نمایید.

۱-۱-۵ آزمون وزنی

روش کار، نمونه‌ای که حداقل دارای سطح برابر با ۱۰۰ سانتیمتر مربع باشد را به وسیله ترازوی حساس وزن نموده و از طریق وزن یک متر مربع فویل را محاسبه نمایید سپس وزن بدست آمده جهت یک متر مربع

جدول شماره ۶- چگالی آلیاژها	
نوع آلیاژ (گروه)	چگالی
۱۰۵۸ ۱۸۳۰-۱۱۰۰-۱۰۵۰	۲/۸۰
۱۲۳۰-۱۲۳۵-۱۱۴۵	۲/۸۱

را بر چگالی، وزن مخصوص گرم بر متر مربع تقسیم کنید.

۲-۵ آزمون تعیین منافذ سوزنی

این آزمون طبق بند ۲-۵ استاندارد فویل آلومینیوم جهت مصارف خوراکی استانداردهای ملی شماره ۳۰۱۰ انجام می‌گیرد.

۳-۵ آزمون سرعت عبور بخار آب

این آزمون طبق استاندارد سرعت عبور بخار آب استاندارد ملی شماره ۲۹۳۶ انجام می‌گیرد.

۴-۵ آزمون نفوذناپذیری محل درزبندی در

کیسه‌هایی که همراه با فویل آلومینیوم ساخته می‌شوند.

۱-۴-۵ آزمون نفوذناپذیری برای کیسه‌های خالی

روش کار، کیسه مورد آزمون را از محلول ۲ درصد فلورسئین یا هر نوع محلولی که در نور UV قابل رویت کامل و حساس باشد پر کنید. سطح کیسه را به منظور پاک شدن سطح نمونه چندین بار شسته و برای اطمینان از عدم باقیمانده ماده حساس آن را زیر نور سیاه لامپ UV نور کوارتز سپس نمونه را در محفظه خلاء بر حسب اندازه و مقاومت نمونه به مدت ۲ ساعت قرار دهید. پس از انجام آزمون اطراف درز را در زیر لامپ کوارتز در اطاقک تاریک آزمایش کنید. هیچ گونه نشانه‌ای از نشت محلول داخلی نباید در اطراف درز دیده شود. به منظور اطمینان از نفوذناپذیری در محل درز می‌توان کیسه را داخل مقدار کمی آب قرار داد.

سپس به وسیله قطره چکان قطره آب را در سطح تمیزی ریخته سپس به وسیله نور کوارتز بررسی نمود.

۲-۵-۵ آزمون نفوذناپذیری محل درزبندی در

کیسه‌های پر

روش کار کیسه مورد آزمون را داخل ظرف محتوی محلول فلورسئین قرار دهید و آن را زیر محفظه خلاء به مدت ۲ ساعت نگهدارید. نمونه را خارج کرده و به طور کامل بشویید. کیسه را از قسمت کناره‌های درزبندی قیچی و پس از شستن مجدد در زیر لامپ کوارتز بررسی نمایید.

در صورت منفی بودن نتیجه آزمون کیسه را باز کرده و کناره‌های درز را در قسمت جدار داخل کیسه در زیر نور کوارتز آزمایش کنید.

در صورت عدم انعکاس فلورسانس درزبندی کامل می‌باشد.

۶-۵ آزمون سرعت عبور گاز

۵-۶-۱ اساس کار، روش کار بر اساس افزایش

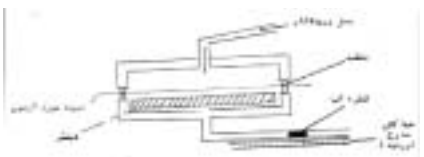
حجم و حرکت مایع داخل لوله انجام می‌گیرد.

در این روش یک طرف نمونه در تماس با فشار گاز و طرف دیگر تحت فشار عادی آتمسفری قرار می‌گیرد بر اثر عبور گاز محفظه‌ای که دارای فشار کمتر است فشرده و افزایش فشار پیدا کرده و انتقال این فشار باعث حرکت مایع در داخل سیستم لوله مویی می‌شود.

۵-۶-۲ دستگاه مورد آزمون

شمای دستگاه اندازه‌گیری سرعت عبور گاز در شکل شماره ۱۳ نشان داده می‌شود.

دستگاه شامل دو محفظه استوانه‌ای شکل کوتاه به قطر داخلی ۲۱ سانتی متر است. در مرکز دستگاه حفره‌ای به عمق ۱۳/۶۵ سانتیمتر قرار گرفته است. برگ نمونه مورد آزمون بین دو حلقه لاستیکی برای غیر قابل نفوذ شدن از خارج محکم و ثابت می‌شود در محفظه پائین صفحه نگهدارنده قابل عبور گاز قرار دارد بلندی صفحه به مقداری است که کاملاً سطح زیرین ورق به آن بچسبد سطح نمونه مورد آزمون ۱۶۱ سانتیمتر مربع (۲۵ اینچ مربع) است محفظه بالایی به مخزن فشار گازی وصل می‌شود و دارای دو تنظیم کننده به منظور کنترل فشار ورودی است محفظه پائین تحت شرایط عادی آتمسفر قرار دارد و در قسمت زیرین به لوله‌ای شفاف موئین، ترجیحاً از جنس آکرلیک به طول ۳/۱۷ میلی‌متر متصل می‌باشد در مجاورت این لوله خطکش مدرج ورنیه قرار دارد، که قطره آبی قبلاً به وسیله سرنگ در داخل لوله شفاف موئین قرار داده می‌شود حتی المقدور در ابتدای خروجی محفظه پائین خطکش مدرج متحرک می‌باشد.



شکل شماره ۱۳- شمای دستگاه اندازه‌گیری میزان عبور گاز

در طول زمان آزمایش اختلاف فشاری حدود ۱ آتمسفر در سرتاسر نمونه به وجود می‌آید و حجم محفظه زیرین که دارای فشار پایین تری است حدود آتمسفر خارجی بر اثر افزایش فشار باعث حرکت قطره آب در لوله پلاستیکی خروجی می‌شود به وسیله ثانیه شمار زمان آزمایش باید مورد توجه قرار گیرد هر چند ناچیز باشد فرمول زیر میزان سرعت عبور گاز را نشان می‌دهد.

$$GTR = \frac{1000 \text{ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع} \times \text{دقیقه } 25 \times 60 \times 60 \text{ cm}^2}{\text{دقیقه } 161 \text{ t} \times P}$$

$$GTR = \frac{273}{T} \times \frac{P_B - P_W}{76} \times \text{میلی متر جیوه}$$

$$GTR = \frac{20/415 V(P_B - P_W)}{t \cdot P \cdot T} CC$$

عبور گاز برای سطحی از نمونه برابر با ۶۴۵ سانتیمتر مربع (۱۰۰ اینچ مربع) در مدت زمان ۲۴ ساعت در شرایط آتمسفری به شرح فرمول بالا محاسبه می شود:

زمان لازم برای آزمایش عبور گاز معمولاً ۷ تا ۱۰ دقیقه است. در موارد خاص و در نمونه هایی که میزان عبور گاز در آنها کمتر از ۲ سانتیمتر برای سطحی از نمونه برابر ۶۴۵ سانتی متر مربع در ۲۴ ساعت در شرایط عادی آتمسفر است و به زمان بیشتری نیاز دارد به جای زمان ۷ تا ۱۰ دقیقه آزمون در مدت زمان تقریبی دقیقه انجام می گیرد.

۶- بسته بندی و نشانه گذاری

لفاف ها با لایه آلومینیومی باید به طریقی بسته بندی شوند که از جذب رطوبت و گرد و غبار ممانعت نموده و در طول حمل و نقل انبارداری و جا به جایی هیچ نوع صدمه نبینند. بر روی بسته بندی لفاف آماده موارد زیر باید منعکس شود.

- ۱- مشخصات کالا ابعاد (ضخامت، پهنا، طول (درول) و یا طول و عرض در برگ بریده
- ۲- مشخصات کارخانه سازنده (اسم یا علامت مشخصه)
- ۳- سری تولید
- ۴- تاریخ انقضای مصرف برای لفاف هایی که در اثر مرور زمان و شرایط جوی و نگهداری تغییر کیفیت می دهند تاریخ انقضای مصرف باید استفاده شود.

$$GTR = \frac{30/415 V(P_B - P_W)}{t \cdot P \cdot T} = CC(STP) \text{ محیط عادی اتمسفر/ ۲۴ ساعت / ۱۶۱ سانتی متر مربع یا ۲۵ اینچ مربع}$$

موقعی که میزان عبور گاز از نمونه کم باشد مدت زمان لازم به منظور ثابت شدن جریان در لوله بیشتر است و مدتی وقت لازم است که جریان عبور ثابت شود. این تغییرات را می توان به صورت منحنی رسم کرده و بررسی نمایید.

۴- دما و فشار باید در شروع و پایان هر آزمون بررسی و دمای مورد نظر بر اساس حجم جابجا شده اندازه گیری شود. میزان عبور گاز به طریق فرمول ذکر شده محاسبه می شود.

۵-۶-۵ تنظیم دستگاه

سطح نمونه مورد آزمون ۱۶۱ سانتی متر مربع است. لوله موئی به قطر ۳/۱۷ میلی متر است، به طوری که هر ۱۲ سانتی متر طول آن دارای ۱ میلیمتر حجم باشد. به ازاء هر درجه سلسیوس بالا رفتن دما میزان ۰/۴۱ سانتیمتر باید در نظر گرفته و نتیجه به دست آمده در ورثه کسر شود.

فشارسنج تقریباً ۷۰۵ کیلوگرم بر سانتی متر مربع میانگین دمای آزمایش یا دمای مطلق فشار هوا بارومتریک P_B بر حسب میلی متر جیوه فشار بخار آب در دمای مطلق یا P_W بر حسب میلی متر جیوه فشار گاز قبل از حرکت قطره آب یا $P_B - P_W$ بر حسب میلی متر جیوه

۵-۶-۶ نتیجه آزمون

- ۱- تغییرات دما و طول زمان آزمون (ΔT)
- ۲- حرکت قطره آب در مدت زمان آزمون با توجه به تغییر دما (ΔT) در طول ورثه S بر حسب سانتیمتر
- ۳- طول مدت زمان آزمایش t دقیقه محاسبه $CC = \frac{V}{S} = V$ یا حجم گاز عبور کرده میزان

شرح فرمول به ترتیب زیر است:

$V =$ حجم تغییر یافته بر حسب سانتیمتر مکعب
 $P_B =$ فشار هوا بر حسب میلی متر جیوه فشار بارومتر
 $P_W =$ فشار بخار آب در دمای مورد آزمون
 $t =$ زمان آزمایش بر حسب دقیقه
 $p =$ فشارسنج بر حسب کیلوگرم بر سانتیمتر مربع فشار نشان داده شده در عقربه فشارسنج
 $aT =$ دمای مطلق (Kelvin)k

۵-۶-۳ تنظیم دستگاه

- ۱- به منظور کنترل حجم مورد نظر در واحد طول مشخصی حجم مشخصی از آب را به داخل لوله به وسیله سرنگ وارد و سپس حجم مورد نظر را بررسی نمایید.
- ۲- تنظیم دما به وسیله وارد کردن فشار مشخصی به داخل ورقه آلومینیومی با ضخامت ۲ میکرون و بررسی حرکت جریان در لوله پلاستیکی در دمای مشخص انجام می گیرد.
- ۳- فشارسنج تعبیه شده بر روی سیلندر گاز باید در حدود ۲/۱ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع کنترل و تنظیم گردد.

۵-۶-۴ روش کار

- ۱- نمونه مورد آزمون را در محل مورد نظر قرار دهید گاز را از لوله محفظه فوقانی وارد کنید گیره را محکم بسته و فشار هوایی برابر ۲/۱ کیلوگرم بر سانتی متر مربع در مدت زمان حداقل ۵ دقیقه به داخل محفظه وارد نمایید این عملیات به منظور آماده سازی شرایط انجام می گیرد. بلافاصله لوله زیرین را متصل نمایید.
- ۲- فشار داخل دستگاه به مقدار ۱/۰۵ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع کمتر از زمان شروع خواهد رسید.
- ۳- پس از تقریباً ۵ دقیقه از لوله پلاستیکی که به محفظه پائینی وصل شده است و زمان حرکت مایع در داخل لوله موئی را اندازه گیری کنید در



اصفهان، خیابان امام خمینی،
ایستگاه فتوت،
ماشین سازی اندیشه، راستی
تلفن: ۰۳۱۱-۳۸۶۷۸۸۴
همراه: ۰۹۱۱۳۱۳۵۶۷
فکس: ۰۳۱۱-۳۸۶۷۹۶۳
info@andisheh-machinery.com
www.andisheh-machinery.com

ماشین سازی اندیشه قوی ترین سازنده ماشین آلات تبدیل کارتن

۱۰
هر کاری ممکن می شود

و به زودی نسل جدید ماشین های چاپ اتوماتیک مجهز به پنجه ورق گیر و نوردهای سر آمیک و دایکات تخت اتوماتیک با سرعت ۳۰۰۰ عدد در ساعت (طرح BOBST)

- ◆ دایکات پینگ پنگی و روتاری
- ◆ چاپگر فلکسو
- ◆ چاپگر با کاربر زنجیری
- ◆ لامینیت
- ◆ خطکش و برش
- ◆ مشاوره، آموزش و نصب
- ◆ خطوط تبدیل کارتن







استانداردهای بسته بندی نقش و اهمیت آن در جامعه

تهیه کنند: سوسن خاکبیز

سرمایه گذاری های کلان در این رابطه فعالیت می کنند را می توان نام برد.

در ایران قبل از انقلاب به علت وابستگی جامعه و مراکز تولیدی به خارج و کشورهای سلطه گر مسئله کیفیت نیز از سوی خود آنها هدایت و کنترل می شد و آنان نیز برای سودجویی بیشتر به امر کیفیت به عنوان یک ابزار در دست مدیر تولید توجه می نمودند. اما در حال حاضر با توجه ریشه ای به مسائل جامعه از جمله تولید، کیفیت، قطع ریشه های وابستگی و ایجاد خودکفایی در تولید، انتظار می رود مسئله توجه به کیفیت پس از یک سیر نزولی ناشی از بحران های مختلف، اکنون سیر صعودی را پیماید. به طور کلی جهت ارتقاء استاندارد بسته بندی کشور باید نکات زیر در نظر گرفته شود:

- ۱ - هدایت سیستمی تولیدکنندگان به سمت بهسازی کیفیت محصولات
- ۲ - کاربردی تر کردن فرآیند بسته بندی و جلب توجه مشتری به فواید بهداشتی بسته بندی
- ۳ - توجه مصرف کننده به باصرفه بودن استفاده از محصولات با بسته بندی استاندارد از لحاظ اقتصادی
- ۴ - توجه مصرف کننده به باصرفه بودن هزینه ها و تاثیر بسته بندی در قیمت محصول
- ۵ - فرهنگ سازی به منظور استفاده از بسته بندی های استاندارد و تبیین جایگاه بسته بندی توسط دستگاه های ارتباط جمعی کشور
- ۶ - تشکیل گروه های مطالعاتی و کارشناسی برای توسعه تحقیقات در زمینه بسته بندی استاندارد
- ۷ - ایجاد ارتباط سیستمی بین وزارتخانه های بهداشت، دامپزشکی و موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی جهت تهیه استانداردهای بسته بندی و کاربردی چند منظوره.

وجود بعضی استانداردهای انگلستان به صورت (BS-ISO) نشانگر این است که استانداردهای این کشور با استانداردهای سازمان بین المللی استاندارد (به خصوص در مورد فرآورده ها و خدمات اساسی استراتژیک) کاملاً تطبیق دارد. این نکته در مورد استانداردهای (JIS-ISO)، (ISO-BIS)، (CSK-ISO) و... نیز صادق می باشد که بیانگر حرکت به سوی تطبیق استانداردهای این کشورها با استانداردهای بین المللی است.

در ایران مهمترین علل برخورد ضعیف با عدم بسته بندی های استاندارد را می توان این گونه معرفی کرد:

- ۱ - عدم آگاهی تولیدکنندگان و صاحبان کالا از مزایا و فواید بسته بندی استاندارد
- ۲ - عدم آگاهی مصرف کنندگان از فواید و مزایای بسته بندی استاندارد و هزینه های مرتبط با آن
- ۳ - عدم آشنایی مراجع کنترل و نظارت بر قیمت ها و هزینه های مرتبط با بسته بندی و تاثیر آن در قسمت تمام شده محصول نهایی
- ۴ - عدم سرمایه گذاری و تخصیص بودجه مناسب برای بسته بندی استاندارد توسط دولت
- ۵ - ضعف سازنده مواد بسته بندی و دستگاه های مرتبط با آن
- ۶ - سودجویی های برخی سود جریان به منظور روکردن محصولات نامرغوب و سوء استفاده کردن از بسته بندی با کم فروشی توسط برخی دیگر علاوه بر خطر انداختن سلامت عمومی جامعه، لطمات حیثیتی و اقتصادی بی شماری به چندین شرکت معتبر که هم اکنون با

اکنون که جمعیت مردم رند رو به رشد دارد، به طور طبیعی رشد نیازهای مواد غذایی کشور نیز بالا می رود. لذا بسته بندی مواد غذایی نقش خود را به منظور ارتقاء سطح سلامتی جامعه که یکی از اهداف برنامه توسعه در زمینه امنیت غذایی است، نشان می دهد. بسته بندی بهداشتی مواد غذایی در ایجاد امنیت و حفاظت از مواد غذایی نقش بسیار مهمی را ایفاء کرده و همچنین به عنوان یک اصل در تجارت و صادرات در اغلب کشورهای جهان به عنوان یک مواد غیر نفتی مورد توجه خاصی قرار گرفته است.



با توجه به رشد روز افزون علوم و تکنولوژی های وابسته به آن و گسترش تجارت جهانی توسط شرکتهای چند ملیتی مسئله استاندارد، تبعیت از کیفیت مطلوب و پایبند بودن به قانون مشترک، جلوه خاصی پیدا کرده است. فرهنگ استاندارد در دنیای امروز به گونه ای تعریف شده است که هیچ شخصی حقیقی یا حقوقی حاضر نیست، سرمایه خود را به خرید محصول بدون داشتن مشخصه های استاندارد هزینه نماید. در مجامع علمی نیز نقشهای گوناگونی برای ادارات استاندارد بیان شده است. از جمله وظایف ادارات استاندارد عبارت است از: تنظیم استانداردهای ویژه برای تولیدکننده و هدایت و راهنمایی تحقیقات اصولی، علمی و عملی مورد نیاز برای تنظیم استاندارد می باشد. متأسفانه تاکنون در ایران به استانداردهای بسته بندی توجه چندانی نشده است. و این در شرایطی است که اکنون سمت و سوی روند تهیه استاندارد در سطح جهانی به این صورت می باشد که استانداردهای بین المللی مشترک تهیه گردیده و بسیاری از کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه مانند کشورهای انگلیس، آلمان، فرانسه، روسیه، دانمارک، اندونزی، سنگاپور، کره جنوبی، ژاپن، هندوستان، مصر و ترکیه در بسیاری از موارد حتی استانداردهای بین المللی را نیز پذیرفته اند.

قابل توجه کارخانجات کارتن سازی، چاپ و بسته بندی

شرکت بازرگانی سان کالر اولین و تنها
عرضه کننده مرکب فلکسو اروپایی در ایران

با قیمت های کاملاً رقابتی

تلفن: ۲۲۵۸۸۸۷ - ۲۲۵۸۸۸۶ - ۲۲۵۰۲۱۱
موبایل: ۰۹۱۱۲۲۰۱۴۱ - فکس: ۲۲۵۷۳۷۱

www.suncolour2000.com

suncolour2000@yahoo.com



SUN COLOUR

تحصیل بدهند و حتی اگر بخواهند در مقاطع بالاتر ادامه تحصیل بدهند، می توانند به دانشگاه کشاورزی و ذخایر طبیعی Natural Resources College of Agriculture and ایالت میشیگان وارد شوند.

اساتید این دانشگاه نیز جزء هیات علمی و تحقیقی رشته بسته بندی می باشند. برای تدریس بعضی از دروس خاص نیز از افراد متخصص این فن که در شرکتهای مختلف بسته بندی مشغول به کار بوده و دارای سوابق تحقیقی بالایی هستند، به صورت مقطعی از طرف دانشگاه دعوت به همکاری می شود. دانش پژوهان همچنین در دوران تحصیل از آزمایشگاههای تخصصی شرکتهای بسته بندی بهره برداری علمی می کنند و بعد از گذراندن تحصیلات در دوران کارورزی خود جهت ارتقاء تجربه و افزایش پشتوانه علمی در این شرکتهای به فعالیت می پردازند. دانش پژوهان این دانشگاه مثل سایر دانشگاهها بعد از فارغ التحصیل شدن با یک برنامه منظم در یکی از شرکتهای بسته بندی مشغول به کار می شوند و در حال حاضر نیز فارغ التحصیلان این دانشگاه در کشورهای اروپایی، آمریکایی، آسیایی و آفریقایی مشغول فعالیت می باشند.

www.pkg.msu.edu



- بسته بندی لجستیکی
 ۳ - شناسایی بسته ها و بارکدها
 ۴ - طراحی گرافیکی و تصاویر روی بسته
 ۵ - بسته بندی اولیه
 ۶ - انتخاب مواد اولیه برای بسته بندی های انعطاف پذیر
 ۷ - بسته بندی های رایج در حمل و نقل و مواد اولیه آن
 ۸ - آزمون ها در طراحی بسته بندی
 ۹ - روشهای آماری، کنترل و روش tuguchi در بسته بندی
 ۱۰ - تحلیل در ساختار بسته بندی
 ۱۱ - پیشرفت بسته بندی در علم مدیریت
 ۱۲ - صنایع بسته بندی مادر
 ۱۳ - مواد بسته بندی خطرناک
 ۱۴ - توجه به اکسیژن و پیشرفت در زمینه مدیریت بسته بندی مواد غذایی
 ۱۵ - پلاستیکها در بسته بندی
 ۱۶ - برنامه های نرم افزاری در طراحی بسته بندی
 ۱۷ - شوک و لرزشهای ابتدایی در بسته بندی
 ۱۸ - مروری بر نقش گرافیک و لوگو در بسته بندی
 ۱۹ - منشاء توجه بسته بندی در داروسازی
 ۲۰ - محصولات تازه بسته بندی
- در این مرکز آموزشی دانش آموختگان می توانند مدرک لیسانس بگیرند. بعد از ارائه پایان نامه فارغ التحصیلان به تناسب علاقه و نیاز می توانند در یکی از موضوعات تخصصی بسته بندی در سطح دکترا ادامه

در سال ۱۹۸۰ در پی نیازمندی شدید صنایع بسته بندی آمریکا، آگاهان به فکر تاسیس یک مرکز آموزشی برای توسعه و ارتقاء کیفی وضع بسته بندی موجود افتادند. در این راستا مرکز آموزش مدرسه بسته بندی آغاز به کار کرد. این مرکز آموزشی علاوه بر آموزش و تدریس دانش پژوهان بسته بندی، دارای کارگاههای فنی و حرفه ای نیز بود. به دنبال استقبال و توجه به صنایع بسته بندی، امروزه این مرکز را به صورت توسعه یافته و به عنوان یک شهرک آموزش بسته بندی مشاهده می کنیم.



این مرکز در حال حاضر دارای آموزش های کوتاه مدت و بلندمدت بوده و دانش آموختگان با مدرک لیسانس و دکترای بسته بندی از این مرکز فارغ التحصیل می شوند. پیشرفت بنیادی و اساسی که این مرکز آموزش بسته بندی پیدا کرده است سرمنشاء و آغازی شد که فارغ التحصیلان کارکنان و با تجربه بتوانند در مراکز صنعتی آمریکا کمک قابل توجهی به بهبود کیفیت صنعت بسته بندی نمایند. عنوان این درس آموزشی بسته بندی در این مرکز عبارتند از:

- ۱ - بسته بندی مواد غذایی
 ۲ - موضوعات تخصصی و تازه در زمینه

ضعف صنعت بسته بندی مشکل صادرات استان فارس است

وی افزود: در حال حاضر به جز کالاهایی که مشمول مقررات استانداردهای اجباری است و برای صدور حتما نیاز به تایید کیفی استاندارد دارد شش قلم از فرآورده های کشاورزی اعم از پسته، زعفران، زیره، خرما، برگه زردآلو و کشمش نیز مشمول این مقررات هستند که البته چنان چه صادرکننده به منظور انتقال کالا از سیستم هوایی استفاده کند به جز زعفران نیاز به گواهی تاییدیه نخواهد داشت.

مدیر کل استاندارد فارس ضعف بسته بندی محموله های صادراتی را ناشی از عدم سرمایه گذاری مناسب در این بخش از صنعت دانست و افزود: چنان چه بخش خصوصی به سرمایه گذاری در صنعت بسته بندی تشویق شده و تسهیلات لازم از سوی دولت فراهم شود با توجه به نیاز استان سودآوری خوبی برای سرمایه گذاران در این بخش وجود خواهد داشت.

عمل بسته بندی این محصولات در انجام انجام می شود.

بلغاری تصریح کرد: در سال گذشته مقادیر زیادی از محموله های صادراتی فارس پس از ارزیابی در گمرک با مشکل بسته بندی و نشانه گذاری مواجه بودند. وی اضافه کرد: علی رغم این که در فارس نیاز شدیدی به صنایع بسته بندی احساس می شود و یکی از بزرگترین مصرف کنندگان این نوع فرآورده ها هستیم لیکن این صنعت یا در فارس موجود نیست و یا به شکل بسیار ضعیف عمل می کند.

بلغاری با بیان این که بسته بندی عنصر بی صدای محموله های صادراتی است افزود: ما نیازمند آن هستیم که افزایش صادرات داشته و ابزارهای بیشتری را به دست آوریم بنابراین لازم است که سلیقه خریدار را در بسته بندی و نشانه گذاری محموله ها حتما مورد توجه قرار دهیم.

فریدون بلغاری مدیر کل استانداردها استان فارس: ضعف صنعت بسته بندی مشکل صادرات فارس می باشد.

فریدون بلغاری مدیر کل استانداردها استان فارس در گفتگویی اصلاح سیستم بسته بندی محصولات صادراتی و تقویت صنعت بسته بندی در استان را موجب افزایش ثروت و فراهم آمدن رفاه بیشتر کشاورزان و صادرکنندگان ذکر کرد و افزود: در استان فارس به دلیل داشتن قابلیت مناسب کشاورزان صنایع تبدیلی رشد بسیار دارد و شاید ما جزو معدود استانهای کشور باشیم که در بخش صنایع تبدیلی مربوط به فرآورده های کشاورزی محصولاتی با کیفیت بسیار مطلوب تولید می کنیم اما از نظر بسته بندی دارای نواقص و ضعفهایی هستیم چرا که بخش زیادی از فرآورده های تولیدی استان به صورت فله یا به استانها دیگر و یا به خارج از کشور ارسال شده و

تکنولوژی بسته بندی مواد غذایی (جلد دوم)

نویسنده: G.Bureau, J.L. Multon

تعداد صفحات: ۴۰۸

تاریخ: دسامبر ۱۹۹۵

قیمت: ۲۴۵ دلار



شرح

۱- معرفی جنبه های خوب و واقعی از علوم تکنولوژی که روی فرایند بسته بندی تاثیر می گذارد.

۲- تامین کردن دقیق خصوصیت و ویژگی شکلهای مختلف بسته ها به وسیله توانایی مواد اولیه بسته بندی و اهمیت دادن به این ویژگیهاست که می تواند بر کیفیت مواد غذایی تاثیر بگذارد.

۳- این کتاب «تکنولوژی بسته بندی مواد غذایی» شامل تازه ترین پیشرفتهای منسوب به هماهنگ سازی محصولات تولید در کشورهای E.E.C (جامعه اقتصادی اروپا) می باشد.

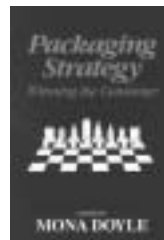
استراتژی بسته بندی

نویسنده: Mona Doyle

سال چاپ: ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۰

تعداد صفحات: ۱۷۹

قیمت: ۵۹/۹۵ دلار



شرح:

- نقش موفقیت بسته بندی در خرید و فروش محصولات مختلف.

- بسته بندی یک دوراندیشی و پوشیدگی محکم و کاروان ماهری برای خرید و فروش.

- بسته بندی به عنوان یک عنصر موثر و ابزار فروش چه استفاده ای دارد؟

- چگونه بسته بندی تمایلات مصرف کننده را در انتخاب کالا با توجه به ویژگیهای بسته بندی آن کالا، از قفسه محل فروش (عرضه) برمی انگیزد؟

این کتاب شامل فصلهای زیر می باشد:

۱- توضیحات نویسنده در ارتباط با مطالعه کننده کتاب

۲- بسته بندی، جلوگیری از بیهوده مصرف کردن و جادهای خاموشی برای محیط زیست

۳- تضمین بسته بندی در راه درست و انتخاب صحیح بسته بندی موافق

۴- برچسبهای انحصاری بسته بندی خیلی جالب تر از گلهای تزئینی و اشیای جالب است.

۵- دو تحلیل و علت که چرا بسته بندی باید قرمز و سفید باشد.

۶- نه یک سوی رفتن و دور زدن بلکه مشتری را به قسمتهای مختلف بسته بندی آگاه کردن

۷- کدام جملات را در خصوص بسته بندی می آورند.

۸- توجه به بسته بندی از نگاه خرده فروش ها

۹- معرفی بسته های قوی

۱۰- نقش طراحی در بسته بندی

۱۱- توجه مشتری به بسته بندی قوی

۱۲- بررسی جدید در قرن بیستم

مجموعه الگوها برای طراحی بسته بندی (جلد دوم)

نویسنده: Georgel.wybenga, laszlo Roth

سال چاپ: جولای ۲۰۰۰

تعداد صفحات: ۶۰۸

قیمت: ۶۵ دلار



شرح:

در این کتاب در خصوص طراحی بسته بندی توسط کاغذ مطالبی آورده شده است.

مندرجات متن:

در چاپ جدید کتاب الگوهای طراحی بسته بندی، الگوهای مختلف طراحی به عنوان یک سرمشق که حتی ممکن است برای بعضی از مصرف کنندگان به نظر غیر ممکن باشد، مطالب بسیار زیادی به صورت کاربردی، منحصر به فرد و ضروری آورده شده است که بالغ بر ۱۰۰ طرح کاملاً جدید و تازه می باشد و همچنین بهسازی بیش از ۲۵۰ طرح و الگوی قبلی که از اهمیت بالایی

برخوردار بوده و مورد نیاز می باشد در این کتاب آورده شده است. این الگوهای کاملاً کاربردی به شما اندوخته هایی می دهد که با آن بتوانید احتیاجات خود را در مقایسه با هر نوع بسته بندی موجود مقایسه کنید. هر کدام از این طرح ها قبل از پیشنهاد ساخت، ابتدا به صورت نمونه سازی آزمایشی شده اند و به صورت دقیق مورد تست و آزمایشهای استاندارد قرار گرفته اند و حتی از آنها تصویری هم از قبل تهیه شده است.

این الگوها می توانند برای بسته بندی پوشاک به ویژه برای بسته بندی پوشاک چند بار مصرف مورد استفاده قرار گیرند. از جزئیات این طرح ها می توان به قفل و بست درب اغلب جعبه ها و خصوصاً گیره درب آنها که قابل تعویض هستند، اشاره کرد. از موارد متمایز این کتاب نسبت به جلد اول آن، می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- بیشتر از ۵۰۰ طرح و الگوی آماده برای استفاده قابل بهره برداری است.

- صفحات گسترده الگوهایی که برای انواع کارتن های فلوت دار، سینی ها، تیوبها، استوانه ها، لفاف پیچی و کارتن های کنگره دار وجود دارد و نشان دادن نقاط فروش و خیلی چیزهای دیگر.

- تمام الگوها و طرح ها دارای پایه استفاده ۱۰۰٪ بازیافت از مواد اولیه کاغذی را داشته و تعدادی نیز به عنوان مواد کلی برای استفاده بعدی بکار می رود.

- چاپ جدید در این کتاب روش بسته بندی و صنایع طراحی وابسته به آن، بسته بندی تولیدات ساخته شده، طراحی گرافیکی و طراحی ساختارها آمده است که سایر صنایع و منابع نمی توانند جوابگو باشند زیرا این طرح ها به شما قدرت و توانایی خلاقیت صدها ساختار طراحی برای تمام الگو را می دهد.

موسسه سلفون کشی روشک

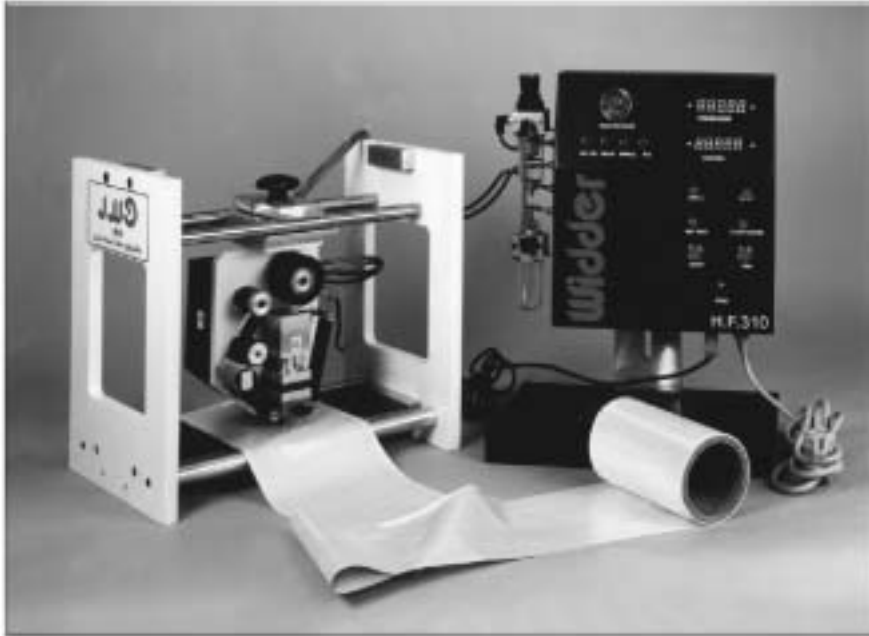
تولید ساک های تبلیغاتی در اندازه های مختلف

با نازل ترین قیمت، لامینیت سلفون بر روی انواع

کاغذ و مقوا گلاسه و مقوا فرنگی پذیرفته می شود

لامینیت سلفون رول به رول جعبه های پنجره ای انجام می شود

۰۹۱۳۲۲۰۲۸۲۶ - ۳۶۹۹۳۱ - ۳۵۱۷۳۶ ☎

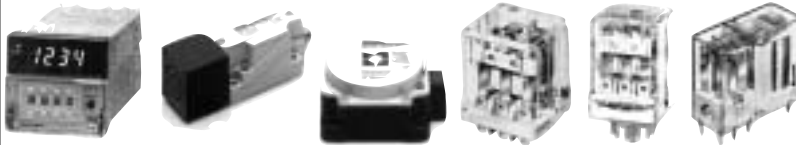


دستگاه چاپگر حرارتی

مدل: ۳۱۰

- چاپ کدهای متغیر و بارکد.
- قابلیت حروفچینی.
- کاهش هزینه‌های کد زنی.
- کاربرد ساده و قیمت ارزان.

توران - خیابان ستارخان - خیابان شادمهر - شماره ۳۵۱ کد پستی ۱۴۵۶۹۱
 تلفاکس: ۶۵۱۳۱۶۶ - ۶۵۱۳۱۷۷ - E-MAIL: WIDDERCO@APADANA.COM



Sick

Pepperl+Fuchs

OMRON

flinder

SIEMENS

BALLUFF

AEG

GENERAL

ELECTRIC

Crouzet

SCHIELE

welon

سرو



چشمهای حساس به رنگ/ مارک
 سنسور/ قطعات برق صنعتی/
 اتوماسیون صنعتی/ سنسور/ چشم/
 رله/ کنتاکتور/ بی‌متال/ سیم و کابل
 خراسان/ ترموستات/ PLC/ سیستم
 زنجیری انتقال سیم و کابل/ چشم
 رنگ/ کنترل فاز شبیه/ کنترل فاز
 کروزت/ رله کنترل سطح مایعات/
 چشمهای کنتراست (تطابق)

تلفن: ۶۲۵۲۸۷۸

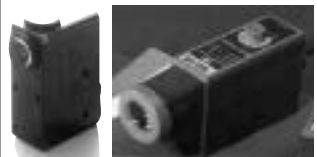
۶۶۳۱۷۵۹

همراه: ۰۹۱۱۲۳۰۸۰۸۵

فکس: ۶۶۳۱۷۵۹



سیستم زنجیری انتقال سیم و کابل



شرکت سپیده کویرکاشان اولین تولیدکننده ورقهای سه لایه پلاستیکی در ضخامت‌های ۲ تا ۱۰ میلیمتر با نام تجاری پلاست پک

پلاست پک

قابل استفاده در:

- صنایع بسته بندی بعنوان کارتن پلاستیکی با مزایای کاربردی بسیار، صنایع خودرو سازی و شینات.
- صنایع ساختمان بعنوان عایق و پوششهای سقف و دیوار با قابلیت بک لایت کردن.
- صنایع کشاورزی بعنوان پوشش گلخانه های صنعتی.
- نوازم التحریر مثل کیف و کلاسور.
- تزئینات و ساخت تابلو های تبلیغاتی و در بسیاری موارد دیگر.

آدرس: تهران، خیابان سهروردی شمالی، هویزه شرقی، پلاک ۴۴، طبقه دوم، واحد دوم.
 تلفن مستقیم فروش: ۸۷۳۹۴۷۵، تلفن: ۰۳-۸۷۳۳۳۱۳، فاکس: ۰۳-۸۷۶۴۰۳۰

E-mail: sepidkavir@yahoo.com

استرچ فیلم - فویل آلومینیوم

واردات و فروش انواع استرچ فیلم مخصوص بسته بندی پالت و مواد غذایی
 فروش انواع فویل آلومینیوم از ۱۲ میکرون تا ۱۰۰ میکرون
 مخصوص مصارف خانگی و صنعتی

تلفن: ۰۹۱۱۲۱۹۵۲۳۴ - ۸۳۱۴۱۲۹ - ۸۳۱۲۷۲۹

رسا ماشین

پیشگام در تولید انواع دستگاههای بسته بندی

دستگاه بسته بندی چای با سیستم توزین الکترونیکی - دستگاه بسته بندی شرینگ پک در مدل‌های مختلف
 دستگاه بسته بندی کچاب - دستگاه بسته بندی ساشه چهار طرف دوخت - دستگاه بسته بندی پودر و ادویه
 دستگاه بسته بندی گرانول پیمان‌ای - دستگاه بسته بندی پیلوپک دستگاه بسته بندی توزین و پرکن جعبه و قوطی
 دستگاه بسته بندی چای تی بگ

نشانی: اصفهان خیابان امام خمینی، خیابان بسیج، بن بست بهنام، شماره ۵، تلفن ۳۲۴۶۶۶۶ - ۳۲۴۴۶۶۶ - ۳۲۴۴۸۸۸ (۰۳۱۱) - فکس: ۳۲۴۴۹۹۹
 همراه: ۰۹۱۱ ۳۱۱ ۹۱۱۹
<http://www.rasa.tolid.8m.com> Email: info@rasa.tolid.8m.com

افتخار ما: خدمت بیش از یک دهه در صنعت مهر و کلیشه سازی

گرافیک طاهها

طراح و سازنده ماشین آلات مهر سازی، کلیشه سازی و لیتوگرافی
 طراحی و ساخت انواع کلیشه های لاستیکی، ژلاتینی
 و تابلون پرینت (تا ابعاد ۸۰ x ۱۱۰) جهت چاپ کارتن
 چاپ فلکسو و ظروف یکبار مصرف (مجهز به Post Exposure)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب، مقابل خیابان خازک، شماره ۸۲۹، طبقه دوم، شماره ۴ تلفن: ۲۲۹۹۰۵۶ - ۲۲۵۲۱۵
 کارگاه: تهران، خیابان شهید بهشتی (گرگان)، مقابل کوچه زینا، شماره ۱۰۵، تلفن: ۷۵۲۹۷۳۸ فاکس: ۲۲۵۲۱۵

۶۰۰۰ میلیون ریال (معادل ۳۳/۳ درصد) از محل سود انباشته افزایش یافته است.

این شرکت اعلام نموده است طرح‌های خرید ماشین چاپ ۴ رنگ با برآورد هزینه ۵۲۰۰ میلیون ریال و ۶۵ درصد پیشرفت کار، خرید ماشین منگنه با برآورد هزینه ۱۵۰۰ میلیون ریال و ۹۵ درصد پیشرفت کار و طرح تعدیل نیروی انسانی با برآورد هزینه ۶۰۰۰ میلیون ریال را در دست اجرا دارد.

صادرات محصولات پتروشیمی تولیدکنندگان داخلی چسب را با مشکل مواجه کرد

صادرات محصولات پتروشیمی به کشورهای همجوار تولیدکنندگان صنعت چسب کشور را با مشکل مواجه کرده است. مرتضی سیف‌الهی مدیر عامل تعاونی تولیدکنندگان چسب کشور در گفت و گو با خبرنگار ایرنا افزود: در صورت ادامه روند صادرات این محصولات به کشورهای همجوار، توزیع این محصولات در کشور با مشکل مواجه خواهد شد و کمبود فرآورده و افزایش قیمت در بازار آزاد را به دنبال خواهد داشت.

وی اظهار داشت: تحویل ندادن به موقع محصولات پتروشیمی به تولیدکنندگان علاوه بر آن که روند عادی تولید را مختل می‌کند در بخش صادرات تولیدات داخلی نیز تاثیر منفی خواهد گذاشت.

وی، عملکرد شرکت بازرگانی پتروشیمی در موارد فروش اعتباری و همکاری با تولیدکنندگان چسب کشور را مثبت ارزیابی کرد. سیف‌الهی گفت: عدم نظارت مسوولان پتروشیمی بر پیمانکاران این شرکت، سبب کند شدن تولید و افزایش قیمت فرآورده‌های چسب در بازار خواهد شد. وی، کوتاه مدت بودن بازپرداخت وام فروش اقساطی، پایین گرفتن سقف اعتبار برای واحدهای تولیدی و بالا بودن نرخ بهره‌های بانکی را از مشکلات تولیدکنندگان صنعت چسب کشور دانست.

وی با بیان آن که بازپرداخت وام فروش اقساطی برای تولیدکنندگان یکسال تعیین شده، گفت: بازپرداخت وام فروش اقساطی حداقل باید پس از ۷ ماه شروع شود تا تولیدکننده مجبور به فروش مواد اولیه خود برای پرداخت اقساط نباشد. وی افزود: وام‌های فروش اقساطی به دلیل بهره بالا و پرداخت اقساط در کوتاه مدت، راه حل مناسبی برای کاهش مشکلات صنعت چسب کشور نیست.

مدیرعامل تعاونی تولیدکنندگان چسب کشور تاکید کرد، تولیدکنندگان صنعت چسب کشور توان رقابت در بازارهای جهانی را دارند و تنها از لحاظ کمیت تولید با مشکل مواجه هستند. وی با بیان آن که افزایش ناگهانی قیمت مواد اولیه سبب شده که صادرات این بخش دچار بحران شود، تصریح کرد: دولت باید رشد قیمت را سالانه و با نرخ حداقل اعلام کند تا شرایط برای ورود به بازارهای جهانی فراهم شود.

سیف‌الهی در پایان گفت: تعاونی تولیدکنندگان چسب کشور ۳۲ واحد را تحت پوشش دارد که ۱۶ واحد آن به دلیل عدم حمایت مسوولان از بخش تولید ورشکسته شده و اکنون قادر به ادامه فعالیت نیستند.

صنایع بسته بندی ۲۴۰ ریال سود هر سهم را پیش بینی کرد

شرکت صنایع بسته بندی ایران برای سال مالی ۸۲ مبلغ ۲۴۰ ریال درآمد هر سهم را پیش بینی کرد. سود پس از کسر مالیات آن ۱۰۴ درصد افزایش دارد. روز ۸۲/۸/۷ شرکت صنایع بسته بندی ایران درآمد هر سهم را برای سال مالی ۸۲/۱۲/۲۹ با سرمایه ۴/۵ میلیارد تومان مبلغ ۲۴۰ ریال به طور خالص اعلام کرد.

این شرکت پیش بینی درآمد هر سهم سال مالی منتهی به ۸۱/۱۲/۲۹ را (به طور ناخالص) در تاریخ ۸۱/۷/۸، ۸۱/۵/۲ و ۸۱/۸/۲۱ مبلغ ۵۵۱ ریال و در تاریخ ۸۱/۱۱/۱۶ مبلغ ۱۰۴ ریال و در تاریخ ۸۲/۳/۱۸ (به طور خالص) مبلغ ۱۱۸ ریال اعلام نموده بود که (به طور خالص) مبلغ ۱۱۸ ریال محقق شد.

همچنین پیش بینی عملکرد سال مالی منتهی به ۸۲/۱۲/۲۹ در مقایسه با عملکرد سال مالی قبل به ترتیب فروش ۳۷ درصد افزایش، قیمت تمام شده کالای فروش رفته ۲۹ درصد افزایش، سود عملیاتی ۱۴۰ درصد افزایش و سود پس از کسر مالیات ۱۰۴ درصد افزایش نشان می‌دهد.

این شرکت پیش بینی درآمد هر سهم سال مالی منتهی به ۸۲/۱۲/۱۹ را (به طور خالص) در تاریخ‌های ۸۲/۳/۱۸ و ۸۲/۵/۴ مبلغ ۲۴۰ ریال اعلام کرده بود.

کارتن پارس خرید ماشین چاپ چهاررنگ را تدارک دید

شرکت کارتن پارس درآمد هر سهم را برای سال مالی ۸۲ با سرمایه ۶۰۰ میلیون تومان مبلغ ۳۹۷ ریال به طور خالص اعلام کرد. سود پس از کسر مالیات آن ۲۱ درصد افزایش دارد.

روز ۸۲/۸/۷ شرکت کارتن پارس درآمد هر سهم را برای سال مالی ۸۲/۹/۳۰ با سرمایه ۶۰۰ میلیون تومان مبلغ ۳۹۷ ریال به طور خالص پیش بینی کرد.

این شرکت پیش بینی درآمد هر سهم (به طور ناخالص) سال مالی منتهی به ۸۱/۷/۳۰ را با سرمایه ۳۰۰۰ میلیون ریال در تاریخ‌های ۸۰/۱۰/۲ و ۸۰/۱۱/۲۹ مبلغ ۴۱۹ ریال و با سرمایه ۴۵۰۰ میلیون ریال در تاریخ‌های ۸۱/۵/۲۷ و ۸۱/۷/۲۱ مبلغ ۴۹۵ ریال اعلام کرده بود که مبلغ ۴۳۹ ریال (به طور خالص) محقق شد.

همچنین پیش بینی عملکرد سال مالی منتهی به ۸۲/۹/۳۰ در مقایسه با عملکرد واقعی سال مالی قبل به ترتیب فروش ۲۰ درصد افزایش، بهای تمام شده کالای فروش رفته ۲۴ درصد افزایش، سود عملیاتی ۳۶ درصد افزایش و سود پس از کسر مالیات ۲۱ درصد افزایش نشان می‌دهد.

این شرکت پیش بینی درآمد هر سهم سال مالی منتهی به ۸۲/۹/۳۰ را در تاریخ ۸۱/۱۱/۱۳ با سرمایه ۴۵۰۰ میلیون ریال (به طور ناخالص) مبلغ ۱۰۹۴ ریال و در تاریخ‌های ۸۲/۴/۸ و ۸۲/۵/۲۶ با سرمایه ۶۰۰۰ میلیون ریال مبلغ ۳۹۷ ریال (به طور خالص) اعلام کرده بود. به استناد مصوبه مجمع عمومی فوق العاده مورخ ۸۲/۱/۲۴ و صورتجلسه هیات مدیره مورخ ۸۲/۴/۲ سرمایه شرکت از مبلغ ۴۵۰۰ میلیون ریال به مبلغ

طرح بسته بندی گوشت مرغ اجرامی شود

ابرار اقتصادی/طرح بسته بندی مرغ تازه
کشتار روز مجدداً از اول دی ماه سال جاری
آغاز می شود.

مهندس قربانعلی تنگشیر دبیر انجمن
صنعتی کشتارگاه های صنعتی طیور ایران با
اعلام این مطلب گفت: طی جلسه ای که به
همین منظور با حضور اعضای هیات مدیره
انجمن صنعتی کشتارگاه های طیور، مدیر کل
دامپزشکی استان تهران و کارشناسان
بهداشت برگزار شد، مقرر گردید که به
منظور شروع تدریجی و ترویجی طرح تا
اجرای همگانی آن، اداره کل دامپزشکی
استان تهران هماهنگی های لازم را با سازمان
میادین میوه و تره بار در خصوص عرضه
مرغ تازه و صرفاً به صورت بسته بندی در
میادین به عمل آورد.

وی اطلاع رسانی و فرهنگ سازی
مصرف مرغ بسته بندی را از جمله وظایف
انجمن صنعتی کشتارگاه های صنعتی طیور
عنوان کرد و گفت: علت تاخیر در اجرای
مجدد طرح بسته بندی مرغ تازه کشتار روز،
راه اندازی طرح تجهیز ۱۰۰ درصدی
کشتارگاه های طیور استان تهران تا اول دی
ماه می باشد. مهندس تنگشیر خاطر نشان
کرد: هم اکنون اکثریت کشتارگاه های
صنعتی طیور آمادگی لازم برای عرضه مرغ
به صورت بسته بندی را دارند و مابقی نیز تا
اول دی ماه به سیستم های لازم مجهز
می شوند.

وی با تاکید بر لزوم فرهنگ سازی در
استفاده از مرغ بسته بندی در کشور خواستار
همکاری ارگان های ذی ربط و استقبال
مصرف کنندگان از این طرح شد و گفت: این
طرح از جهت عرضه گوشت مرغ به
صورت بهداشتی حائز اهمیت می باشد.

خبرهای پتروشیمی در چین و منطقه ABS

پلی اورتان

شرکت Basf AG قصد دارد با همکاری
چند شرکت چینی و آمریکایی واحد تولید
پلی اورتان را در شانگهای احداث کند. به
همین منظور ابتدا دو واحد تولید MDI به
ظرفیت ۱۶۰ هزار تن و واحد TDI به ظرفیت
۱۳۰ هزار تن در سال به عنوان مواد اولیه
تولید پلی اورتان راه اندازی می شوند. قرار
است این پروژه ظرف ۳ سال آینده مورد
بهره برداری قرار گیرد.

روسیه در پی یافتن

جایگاهی بزرگ

در پلی الفین

برداشت از مجله Modern Plastic

نیاز به پلی الفین در روسیه به سرعت رو به
افزایش است. تولید داخلی کم و میزان مصرف
زیاد، این کشور و سایر مناطق در شوروی سابق
را به بازاری بسیار مناسب برای پلی اتیلن و
پلی پروپیلن تبدیل کرده است. درخواست برای
پلی الفین ما بین سال های ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۵، ۶۳۱
درصد پیش بینی می شود که این به معنای رشد
متوسط سالانه ۴۵ درصد است.

این دورنمایی بود که توسط Paolo Galli
رئیس افتخاری شرکت Polyolefins, Ferrara
Basell واقع در ایتالیا ترسیم شده است. Galli
این سخنران را در کنفرانس سالانه در
خصوص پلی الفین در Flexpo ۲۰۰۲ برگزار
شد، ایراد کرد.

وی می گوید در روسیه ۱۵۰ میلیون نفری، تنها
هفت تولیدکننده عمده PE و سه تولیدکننده
PP وجود دارند. گنجایش تولید کل در سال
۲۰۰۱، ۷۰۶۵ میلیون تن (۲/۳۵ میلیارد پوند) با
ظرفیت بهره برداری ۸۷/۶ درصد بوده است.
گنجایش PP نیز در سال ۲۰۰۱، ۳۰۲/۲۰۰ تن
(۶۶۶ میلیون پوند) با بهره برداری در حدود
۸۵/۵ درصد گزارش شده است.

Galli می گوید هر چه روسیه و مناطقی که در
قدیم جزء شوروی به حساب می آمدند
بیشتر به سمت غربی شدن و استفاده از
الگوهای غربی برای پیشرفت پیش می روند،
پلی الفین نقش بیشتری در این زمینه بازی
می کند و نیاز به آن نیز گسترش چشمگیری
خواهد داشت. وی خاطر نشان کرد که
روسیه و کشورهای تازه استقلال یافته
پایین ترین سرانه مصرف PP در جهان را دارا
هستند. میزان مصرف آنان ۱ تا ۲ کیلوگرم (۲/۲
تا ۴/۴ پوند) در سال ۲۰۰۱ گزارش شده است.
در حالی که در امریکا سفارش سرانه در
همین سال ۲۵ کیلوگرم بوده است. میزانی که
اوبرای سال های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۰ برای روسیه و
کشورهای تازه استقلال یافته پیش بینی
می کند.

با افزایش درخواست تا بالاترین حد (که به

میزان ۳۵ درصد از رزین های مصنوعی
مصرفی در روسیه تخمین زده می شود)
میزان مصرف هر دو نوع رزین در سال ۲۰۱۵
بر ۱۰ میلیون تن (۲۲/۰۵ میلیارد پوند) بالغ
خواهد شد.

بسته بندی، کالاهای مصرفی و فیلم از
مصرف کنندگان اصلی PE در روسیه هستند.
بزرگترین تولیدکننده رزین Organic Syntez
در Kazan (روسیه غربی) با ظرفیت تولید ۳۵۵
هزار تن و سهمی ۳۷/۶ درصدی از بازار
می باشد. سایر تولیدکنندگان Stavrolen در
Buddenovsk، Sevlyen در Kazan،
Vfaongsyntez در Ufa، Tomsnkh در Tomsk،
Plant Angarsk Polymer در Angarsk هستند.

Galli در عین حال یادآوری می کند که
فن آوری ها و دستگاه های مستهلک موجود
باعث محدودیت تولید انواع رزین و افزایش
هزینه های بهبود کیفیت می شود.
تولیدکنندگان روسی تنها سه نوع PE تولید
می کنند: گروه فشار بالا و تراکم کم، فشار
پایین و تراکم بالا و بالاخره فشار پایین و
تراکم متوسط. Metallocenes نیز هنوز تحت
بررسی هستند. Galli می گوید: چیزی که
صنعت احتیاج دارد همانا یکپارچگی و
هماهنگی بیشتر، فن آوری هایی با بعد هنری
بیشتر و ارتقاء محصولات می باشد. بسیاری
از فعالیت ها در این حوزه در حال انجام
هستند. Sibur، شرکت پتروشیمی، احداث
کارخانه تولید PE در Kstoro و Tomsk را
مدنظر دارد که ظرفیت تولید هر یک از آن
۱۲۰۰۰۰ تن در سال پیش بینی شده است. هر
دو کارخانه توسط شرکت ایتالیایی
Technimont بنا خواهند شد.

فن آوری پلی پروپیلین پیشرفت بیشتری
داشته است چرا که از خارج از روسیه وارد
می شود. از کارخانه های فعال در این زمینه
می توان به Central Fuel Co، Neftehim Plant
Tomsy نام برد که توسط شرکت
Technimont تاسیس شده اند.

بهترین مصرف کنندگان PP در بازار روسیه
صنایع شیمیایی و پتروشیمی، صنایع مهندسی و
فلزی و خودروسازی هستند.

تجهیزات دارویی در حال حاضر PP کم
استفاده می کنند و Galli معتقد است که این
فرصتی برای شرکت های خارجی است.
تولید لوله نیز از پتانسیل بالایی برخوردار
است و به اعتقاد Galli فرصت های بسیار
خوبی در این بخش نهفته است به خصوص
در قسمت ساخت و تعمیر تاسیسات
زیربنایی یا نظامی.

In the name of God
the Beneficent the merciful



Cover:

Tahavol Kala Novin Co.

First Floor, No. 48, Naseri St., Africa Ave., Tehran. Iran
Tel: +98 21 8779365 - 6
Fax: +98 21 8773013
www.nadipack.com
info@nadipack.com **See page 10**



IRAN PACK 2003-4

**Iranian packaging
Industry Guide book**
Persian
With hundreds names
and addresses of Iran
>>>> 4.99 USD <<<<

SANAT BASTEBANDI (Packaging monthly magazine) 6th year, No.55, 2003

Editor: **Reza Nooraei**
P.O.Box: 13145-1487 Tehran, Iran
Tel: +98 21 8975827-8
Fax: +98 21 7512899
Email: info@iranpack.org
Web: www.iranpack.org
Public relations: **Shervin Salimi**
Writers: **Reza Nooraei**
Soheil Chehrehei - Hojjat Salmani
Hashem habibi - Soosan Khakbiz
Esa Nagafi - Zynab Sadeghi

SANAT BASTEBANDI

Special issue in

Packaging in Iran

English



خرماهای بسته بندی مورد تایید وزارت بهداشت نیست

اجرای قانون و اجباری شدن بسته بندی خرما و خشکبار به تعویق افتاد.

مهندس وحید مفید مدیر کل نظارت بر مواد بهداشتی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی با بیان این مطلب گفت: بر اساس برنامه ریزی های گذشته، اجرای این قانون از اول زمستان امسال پیش بینی شده بود اما به دلیل درخواست سایر ارگان ها و سازمان ذی ربط زمان اجرای این طرح به تعویق افتاد.

وی با بیان این که هنوز این آمادگی در بخش تولید فراهم نشده افزود: هم اکنون رایزنی هایی با بخش تعاون و وزارت جهاد کشاورزی انجام شده تا این امر محقق و اجباری شود. وی در پاسخ به این که بسته بندی خرما و خشکبار هم اکنون در کشور اجرا می شود گفت: برای هر ماده غذایی به مرور زمان و متناسب با شرایط کشور اخذ پروانه بهداشتی (ساخت) اجباری می شود و در حال حاضر هم خرما و خشکبار شامل این برنامه شده اند و تاکنون خود (تولیدکنندگان) اقدام به بسته بندی می کردند اما از این پس با نظارت وزارت بهداشت خواهد بود. همچنین مهندس ناصر فلاحی رییس بهداشت مواد غذایی وزارت بهداشت گفت: بر اساس بخش نامه ای به معاونت بهداشتی کلیه دانشگاه ها صادر شده نظارت بر مراکز مواد غذایی و قنادی ها در ماه رمضان با حساسیت بیشتری انجام و تشدید می شود. وی با اشاره به نظارت بر قنادی ها و روغن های مصرفی اظهار داشت: در صورت مشاهده تخلف در مراکز توزیع مواد غذایی چه از نظر مکان و یا عدم رعایت بهداشت فردی و محیطی طبق ماده ۱۳ قانون مواد غذایی، خوردنی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی برای بار اول به دادگاه معرفی، اخطار و جریمه داده می شود.

فلاحی اظهار داشت: فرد متخلف باید طی مدت تعیین شده به رفع مشکل بپردازد و در صورت عدم اصلاح و یا تکرار، مکان مورد نظر بسته و نمونه ماده غذایی به آزمایشگاه ارسال می شود.

وی در ادامه گفت: در صورت آلوده بودن ماده غذایی از رده مصرف انسانی خارج که یا به مصارف صنعتی رسیده و یا معدوم می شود. فلاحی با تاکید بر این که ماده غذایی خرما هنوز مشمول قانون بسته بندی نشده، افزود:

خرماهای بسته بندی موجود از نظر بهداشتی مورد تایید وزارت بهداشت نیست و تمامی آن ها فاقد کد بهداشتی پروانه ساخت هستند. به گفته وی در هر حال خرماهای بسته بندی نسبت به خرماهای فله ای کمتر در معرض آلودگی هستند.

رییس اداره بهداشت تصریح کرد: مواد غذایی مشمول قانون بسته بندی که واحد کد بهداشتی و پروانه ساخت است در سراسر کشور قابل توزیع است اما در صورت وجود فقط کد بهداشتی قابل عرضه در یک تا دو استان همجوار است.

