

شما به این کتابها نیاز دارید

سومین کتاب صنعت و خدمات بسته بندی ایران (نام و نشانی شرکتها) ۳۵۰۰ تومان
 CD صنعت و خدمات بسته بندی (نام و نشانی شرکتها) ۳۵۰۰ تومان
 ساختار بسته بندی (طرح گسترده جعبه های مقوایی) ۶۰۰۰ 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

با دفتر ماهنامه صنعت بسته بندی تماس بگیرید ۷۶۰۷۹۶۳ - ۷۵۱۳۳۴۱



ماهنامه صنعت بسته بندی
 (چاپ و بسته بندی سابق)
 سال ۱۳۸۳ شماره ۶۴
 صاحب امتیاز، مدیرمسئول و سردبیر
رضا نورائی

تهران، صندوق پستی: ۱۴۸۷-۱۳۱۴۵
 تلفن: ۷۵۱۳۳۴۱ - ۷۶۰۷۹۶۳
 فکس: ۷۵۱۲۸۹۹
www.iranpack.org
info@iranpack.org

روابط عمومی:
 شروین سلیمی ۰۹۱۲ ۳۷۱ ۶۲ ۶۴
 =====
امور مشترکین:
 =====
 سپیده هژبری
 مترجم مطالب انگلیسی:
 سهیل چهره ای ۰۹۱۲ ۲۰۵ ۳۴ ۱۷
 اسکن و صفحه آرایی: زینب صادقی

همکاران این شماره:
 مهندس حجت سلمانی، سوسن خاکبیز، س.م.ا،
 مهندس مصطفی امامپور، مهندس ارسطو شهبابی،
 مهندس هاشم حبیبی، مهندس علی حق پرست
 نمایندگی اصفهان: ۰۹۱۳ ۳۱۴ ۷۵ ۲۵
 دفتر فروش رشت: تلفکس: ۰۱۳۱-۳۲۳۴۰۰۲
 اسکن: ماهنامه صنعت بسته بندی
 کامپیوتر به زینک: رایان پارس ۸۷۴۰۰۷۳
 چاپ: نقشینه پیمان ۸۸۲۲۶۶۲
 صحافی: نصر ۳۰۰۹۶۹۵
 نقل مطالب این ماهنامه با ذکر ماخذ آزاد است.

- آیا می دانید چه کسانی ماهنامه صنعت بسته بندی را دریافت می کنند؟ ۲
- اطلاعیه شماره ۴ چهارمین کتاب صنعت و خدمات بسته بندی ایران ۳
- طراحی گرافیک بسته بندی (بخش پایانی - مبانی تصویری) ۴
- طراحی بسته بندی (سلامتی و ظروف خانه) ۷
- تجهیزات حرفه ای فویل کوبی (بخش دوم - ۱۲۰۰۰ چاپ در ساعت) ۸
- سیب سرخ و دست چلاق ۱۳
- استفاده از پساب صنعتی در فرایند تهیه چسب نشاسته ۱۴
- مرزهای جدید بطری های PET ۱۶
- PET چندلایه ۱۸
- کاربرد پلاستیک های بسته بندی (بخش پنجم) ۲۰
- کاربرد بیومتریالهای بر پایه پروتئین در صنایع غذایی ۲۲
- نیلوفر پلاستیکی ۲۴
- پیشرفت سیستم روکش دهی پلاستیک برای بطری های PET ۲۵
- نسل جدید سیستمهای ACF شرکت KHS آلمان ۲۶
- بسته بندی، انرژی و انتخاب صحیح ۲۸
- خواص حرارتی مواد پلاستیکی ۳۱
- روپوشهای غیر قابل نفوذ در برابر عوامل جوی و محیطی FBS ۳۲
- مدرسه بسته بندی میشیگان ۳۴
- معرفی استانداردهای جهانی بسته بندی ۳۵
- معرفی سرفصل استانداردهای بسته بندی (BS) ۳۶
- استانداردهای بسته بندی ایران (بسته بندی کالا برای حمل و نقل هوایی) ۳۸
- واژه شناسی بسته بندی ۴۲
- نمایه مقالات بسته بندی در نشریات تخصصی ۴۴
- یک خبر راجع به ضایعات ۴۶
- چگونه ضایعات خط خود را تا ۹۰٪ کاهش دهیم؟ ۴۷
- تازه های کتاب بسته بندی ۴۸
- معرفی سایتهای بسته بندی (www.kamco.com) ۴۹
- تولید اقتصادی گونی پلی پروپیلن ۵۰
- ماشین آلات چاپ و صنایع وابسته از حقوق گمرکی معاف شدند ۵۰
- اخبار بسته بندی ۵۱

چرا رایگان؟

بسته بندی موضوع مهمی است که در توفیق تولیدکنندگان و تجار و سلامتی مصرف کنندگان تأثیر مستقیم دارد. ماهنامه صنعت بسته بندی به عنوان تنها مرکزی که مسئولیت توسعه بسته بندی را خود بر عهده گرفته است نمی تواند منتظر بنشیند تا صنایع کشور به هر دلیلی از چرخه دریافت اطلاعات بسته بندی عقب افتاده و شتاب رشد صنعت بسته بندی در کشور کند شود. از این رو این ماهنامه با تقبل هزینه های این حرکت رسانه ای بزرگ تمامی تشکلهای ذی ربط کشور اعم از ملی یا استانی را به طور رایگان زیر پوشش توزیع ماهنامه صنعت بسته بندی برده است.

قابل توجه تشکلهای و ادارات دولتی

انتظار این ماهنامه از دریافت کنندگان رایگان مجله این است که با این امکانات فراهم شده در خصوص اطلاع رسانی به واحدهای زیر مجموعه خود در بخشهای تولیدی یا خدماتی و یا ارجاع ایشان به دفتر ماهنامه، در مسیر توسعه فرهنگ و صنعت بسته بندی در کشور ما را یاری دهند. در غیر این صورت این طرح ملی آن طور که باید به ثمر نخواهد نشست.

بنویسید تا دیگران باخبر شوند

بسیاری از واحدهای تولیدی یا خدماتی در مواجهه با بسته بندی مشکلاتی دارند. همچنین است گلهایی که دست اندرکاران بسته بندی از واحدهای تولیدی و خدماتی دارند. ماهنامه صنعت بسته بندی از طریق تشکلهای صنفی و صنعتی و ادارات تخصصی دولت با صدها هزار دست اندرکار بخشهای تولید و خدمات کشور ارتباط دارد.

از طریق این رسانه با دیگران صحبت کنید

مشکلات خود در زمینه بسته بندی را مطرح کنید تا طرف مقابل شما که حتماً مجله را دریافت می کند آن را بخواند. شاید از این راه بتوانیم مشکلات موجود بسته بندی در کشور را با سرعت بیشتر حل کنیم. تشکلهای صنفی و صنعتی و ادارات دولتی با در اختیار قرار دادن ماهنامه صنعت بسته بندی برای اعضای خود می توانند این شبکه ارتباطی را وسیعتر کنند تا همه سخن یکدیگر را بشنوند. حرفها باید گفته شده و مسائل باید مطرح شوند تا کسی یا کسانی به دنبال حل آنها بروند.

صنوف و صنایع مسائل خود در خصوص بسته بندی را با یکدیگر مطرح کنند

هر چه در این صحنه مطرح شود تمام طرفهای ذی ربط و ذی نفع یا مسئول از آن مطلع خواهند شد.

انتشار این فهرست بدین جهت است که تمام صنوف و صنعتگران بدانند از طریق این مجله می توانند مسائل مربوط به بسته بندی کالای خود را به گوش دیگران برسانند.

آیامی دانید که

چه کسانی ماهنامه صنعت بسته بندی را دریافت می کنند.

نزدیک به ۳۵۰ تشکل صنفی و صنعتی اعم از انجمنها، تعاونی ها، اتحادیه ها و سندیکاها، ۳۹۷ سازمان، اداره، دفتر و شرکت دولتی زیر مجموعه وزارت صنایع و معادن، ۴۲ اتاق بازرگانی صنایع و معادن کشور، ۵۰ اداره و سازمان در وزارت بازرگانی، ۶۰ اداره و سازمان در وزارت جهاد کشاورزی، تمام ۱۷۵ عضو انجمن صنفی تولیدکنندگان بیسکویت، شیرینی و شکلات، تمام ۱۱۷ عضو انجمن صنایع بهداشتی و آرایشی، تمام ۴۰ عضو انجمن صنایع همگن ورق کارتن، تمام ۶۲ عضو انجمن تولیدکنندگان کیسه گونی و چتایی و هزاران شرکتها و اشخاص حقیقی و حقوقی دیگر هر ماه ماهنامه صنعت بسته بندی را دریافت می کنند.

مجموعه اتاقهای بازرگانی (۴۲ واحد)

دبیر کل اتاق اکو، اتاق بازرگانی استان اردبیل، اتاق بازرگانی استان اصفهان، اتاق بازرگانی استان بوشهر، اتاق بازرگانی استان تهران، اتاق بازرگانی استان زنجان، اتاق بازرگانی استان سمنان، اتاق بازرگانی استان قزوین، اتاق بازرگانی استان قم، اتاق بازرگانی استان کرمان، اتاق بازرگانی استان کرمانشاه، اتاق بازرگانی استان همدان، اتاق بازرگانی استان یزد، اتاق بازرگانی استان بندرعباس، اتاق بازرگانی استان آبادان، اتاق بازرگانی شهرستان اراک، اتاق بازرگانی شهرستان اهواز، اتاق بازرگانی شهرستان تبریز، اتاق بازرگانی شهرستان خرم آباد، اتاق بازرگانی شهرستان خرمشهر، اتاق بازرگانی شهرستان رشت، اتاق بازرگانی شهرستان زاهدان، اتاق بازرگانی شهرستان ساری، اتاق بازرگانی شهرستان سنجند، اتاق بازرگانی شهرستان شهرکرد، اتاق بازرگانی شهرستان شیراز، اتاق بازرگانی شهرستان کاشان، اتاق بازرگانی شهرستان گرگان، اتاق بازرگانی شهرستان مشهد، اتاق مشترک ایران و ارمنستان، اتاق مشترک ایران و استرالیا، اتاق مشترک ایران و افغانستان، اتاق مشترک ایران و انگلیس، اتاق مشترک ایران و ایتالیا، اتاق مشترک ایران و بلژیک، اتاق مشترک ایران و چین، اتاق مشترک ایران و سوئد، اتاق مشترک ایران و فرانسه، اتاق مشترک ایران و کانادا، اتاق مشترک ایران و لیبی، اتاق مشترک ایران و روسیه، اتاق مشترک ایران و آلمان، **مجموعه وزارت بازرگانی واحدهای تابعه (۵۰)** روابط عمومی وزارت بازرگانی

شرکت کشتیرانی ایران و مصر
شرکت کشتیرانی جمهوری اسلامی ایران
شرکت کشتیرانی جنوب خط ایران
شرکت کشتیرانی دریای خزر
شرکت کشتیرانی والفجر
وزارت جهاد کشاورزی
معاونت ترویج و نظام بهره برداری
معاونت امور دام
معاونت باغبانی
معاونت زراعت
معاونت صنایع توسعه روستایی
معاونت وزیر و رئیس تحقیقات و آموزش
معاونت برنامه ریزی و اقتصادی
دفتر مشاوران وزیر جهاد کشاورزی
دفتر معاونت وزیر و مدیریت عامل
مدیر کل روابط عمومی وزارت جهاد کشاورزی
موسسه آموزش عالی علمی-کاربردی جهاد کشاورزی
موسسه پژوهشهای برنامه ریزی و اقتصاد کشاورزی
موسسه تحقیقات بیوتکنولوژی کشاورزی
موسسه تحقیقات خرما و میوه های گرمسیری استان خوزستان
موسسه تحقیقات شیلات ایران
موسسه تحقیقات فنی و مهندسی، کشاورزی (توابع تهران)
موسسه تحقیقات مرکبات کشور-استان مازندران
موسسه جهاد استقلال
موسسه جهاد توسعه
موسسه جهاد نصر
موسسه علمی-کاربردی جهاد کشاورزی
موسسه تحقیقات پسته کشور-فسنجان
دفتر حفاظت محیط زیست و توسعه پایدار (مشاور وزیر و مدیر کل)
پژوهشکده مهندسی
سازمان مرکزی تعاون روستایی استان تهران
شرکت بازرگانی شیلات ایران
شرکت پشتیبانی امور دام کشور (مشاور وزیر و مدیرعامل)
شرکت خدمات حمایتی کشاورزی (مشاور وزیر و مدیرعامل)
شرکت سهامی صنایع شیر ایران
شرکت کشت و صنعت و دامپروری معان
شرکت مادر تخصصی خدمات کشاورزی، دامی و منابع طبیعی
مجتمع آموزشی وزارت جهاد کشاورزی
سازمان جهاد کشاورزی استان آذربایجان شرقی
سازمان جهاد کشاورزی استان آذربایجان غربی
سازمان جهاد کشاورزی استان اردبیل
سازمان جهاد کشاورزی استان ایلام
سازمان جهاد کشاورزی استان بوشهر
سازمان جهاد کشاورزی استان تهران
سازمان جهاد کشاورزی جیرفت
سازمان جهاد کشاورزی استان چهارمحال و بختیاری
سازمان جهاد کشاورزی استان خراسان
سازمان جهاد کشاورزی استان خوزستان
سازمان جهاد کشاورزی استان زنجان
سازمان جهاد کشاورزی استان سیستان و بلوچستان
سازمان جهاد کشاورزی استان فارس
سازمان جهاد کشاورزی استان قزوین
سازمان جهاد کشاورزی استان قم
سازمان جهاد کشاورزی استان کردستان
سازمان جهاد کشاورزی استان کرمان
سازمان جهاد کشاورزی استان کرمانشاه
سازمان جهاد کشاورزی استان کهگیلویه و بویر احمد
سازمان جهاد کشاورزی استان گلستان
سازمان جهاد کشاورزی استان گیلان
سازمان جهاد کشاورزی استان لرستان
سازمان جهاد کشاورزی استان مازندران
سازمان بازرگانی استان مرکزی
سازمان بازرگانی استان هرمزگان
سازمان بازرگانی استان همدان
سازمان بازرگانی استان یزد
شرکت بین المللی بازرسی کالای تجارت
شرکت چاپ و نشر بازرگانی
شرکت حمل و نقل آبادان
شرکت حمل و نقل سوسنگرد
شرکت خیبر
شرکت سهامی بازرگانی دولتی ایران
شرکت سهامی فرش ایران
شرکت سهامی نمایشگاههای بین المللی
شرکت طریق القدس

توجه بیش از ۱۲۰۰۰ واحد مرتبط با بسته بندی در این طرح قرار دارند توجه

اطلاعیه شماره ۴

⚠️ پایان مهلت ارسال اطلاعات ⚠️

برای چهارمین کتاب صنعت و خدمات بسته بندی ایران نزدیک شد

ارسال فرم مخصوص برای آن دسته از عزیزان که نام و مشخصات آنها در سومین کتاب صنعت و خدمات بسته بندی ایران وجود داشته پایان یافته است. در این راستا توجه این عزیزان را به نکات زیر جلب می کنیم:

- ۱- مهلت ارسال فرم اطلاعات به دفتر مجله رو به پایان است
- ۲- با توجه به رایگان بودن درج اطلاعات در این کتاب و توانایی های بی رقیب کتاب مذکور، جا ماندن از این کتاب به منزله هدر دادن یک فرصت استثنایی است.
- ۳- نمونه اطلاعات شما در کتاب سوم به پیوست فرم اطلاعات ارسال شده است.
- ۴- در صورت تمایل به تغییر اطلاعات در کتاب چهارم باید فرم را مانند بار اول از ابتدا و کامل پر کنید. در صورتی که فقط موارد تغییر یافته در فرم نوشته شود اطلاعات جدید جایگزین اطلاعات قبلی شده و اطلاعات قبلی حذف می شوند.
- ۵- ممکن است نمونه ارسالی از سوابق شما در کتاب سوم تنها مربوط به یکی از فعالیتهای شما باشد. در صورت وجود فعالیتهای دیگر در زمینه چاپ و بسته بندی با توجه به طبقه بندی مشاغل که در همین اطلاعیه آمده اطلاعات خود را اعلام نمایید.

عزیزانی که مطمئن هستند نام و مشخصات آنها در سومین کتاب صنعت و خدمات بسته بندی ایران وجود نداشته است برای دریافت فرم درج اطلاعات در چهارمین کتاب با دفتر ماهنامه صنعت بسته بندی تماس بگیرند چاپ اطلاعات واحدها در این کتاب مانند گذشته رایگان است.

فهرست کلی طبقه بندی مشاغل موجود در کتاب چهارم بسته بندی ایران:

ساخت ماشین آلات مربوطه در داخل کشور/تعمیرات و قطعات تجهیزات صنعتی/ساخت قالب دایکات/ساخت قالبهای بادی، تزریق و.../تولید و تبدیل لفافهای بسته بندی/تولید ظروف پلاستیکی / تولید فرم و ضربه گیر(مواد مختلف)/ سایر پلاستیکهای بسته بندی/لوازم تسمه کشی و نخ و طناب/تولید کاغذ و مقوا/کارتن سازی/بسته بندی کاغذی و مقوایی (غیر کارتن)/ساخت انواع پاکت، کیسه و ساک/ بسته بندی فلزی/بسته بندی شیشه ای/بسته بندی چوبی/انواع چسب/انواع رزین، مرکب، ورنی (مربوط به چاپ یا بسته بندی)/انواع مواد شیمیایی جانی/ خدمات چاپ فلکسو و گراور/خدمات چاپ آفست و لترپرس/خدمات چاپهای ویژه (نامپو، اسکرین، افست خشک، هلوگرافی، ورنی، طلا کوب و...)/خدمات چاپ برجسب (حرفه ای)/خدمات بسته بندی کالاها/خدمات طراحی صنعتی و گرافیک/مشاوره و بازرگانی مواد و ماشین آلات/تشکلها/رسانه ها و مراکز تحقیقاتی

کتاب صنعت و خدمات بسته بندی ایران آگهی می پذیرد ۷۶۰۷۹۶۳ - ۷۵۱۳۳۴۱



طراحی گرافیک بسته بندی

نوشته والتر سورکا ترجمه مهندس هاشم حبیبی

بخش چهارم / پایان

ترکیب بندی و مبانی بصری

خلق نمود. عوامل دخیل در آن عبارتند از رنگ، ترکیب بندی حروف، نوع کاغذ و غیره. برای ایجاد یکپارچگی می توان از یک مرز استفاده کرد، ولی استفاده از مرز می تواند باعث کاهش اندازه بصری گردد.

- کلیه عناصر طراحی باید از نظر هماهنگی و همخوانی به هم وابسته باشند. (به قول معروف: کل بزرگتر از جمع اجزا تشکیل دهنده آن است). هر عنصری باید چنان در جای خود نشسته باشد که اگر آنرا برداریم نبود آن کاملاً حس شود.

- فضای سفید پیرامون عناصر بسته بندی یک سطح "منفی" است. اگر در درون طراحی فضای سفید بیش از اندازه بزرگی وجود داشته باشد، طراحی گسسته می شود. از فضای سفید پیرامون لبه های خارجی استفاده کنید.

- عناصر ترکیبی باید دارای خلق یک شخصیت خاص یکدست باشند. شخصیت

- تقارن هندسی عناصر طراحی. عناصر موجود در یک طرف خط عمودی در طرف دیگر آن نیز تکرار می شوند. ایجاد تعادل متقارن، ساده ولی خسته کننده است، هرچند، گاهی می توان از آن برای ایجاد یک شخصیت خاص برای بسته بندی استفاده کرد.

- تعادل غیر متقارن عناصر را براساس وزن بصری آنها از چپ به راست مرتب می کند.

- وزن باید به نحو درستی در راستای عمودی توزیع شود. قسمت تحتانی را معمولاً با وزن بیشتر طراحی می کنند تا از (ناپایداری ناشی از) قسمت فوقانی سنگین پرهیز شود. (مرکز بصری هر یک از وجوه کمی بالاتر از مرکز هندسی آن انتخاب می شود).

- یکپارچگی را می توان با استفاده از یک زمینه (theme) یا ایجاد فضائی خاص (mood)

تعادل و یکپارچگی

عناصر یک ترکیب بندی (کمپوزسیون) دارای وزن بصری هستند. روشنی، تیرگی، اندازه، شکل و میزان رنگ. یک طراح باید وزن بصری را شناسائی کرده و بتواند تعادل بین دو عنصر را تعیین نماید. (جدول ۳-۴)

جدول ۳-۴: عوامل تعیین کننده وزن بصری یک بسته بندی

سنگین تر	سبکتر
رنگ تیره	رنگ روشن
اندازه بزرگ	اندازه کوچک
تصاویر مستحکم و توپر	تصاویر دارای خطوط محیطی
علاوه بر این، ملاحظات زیر نیز در تعادل و یکپارچگی بسته بندی موثرند:	

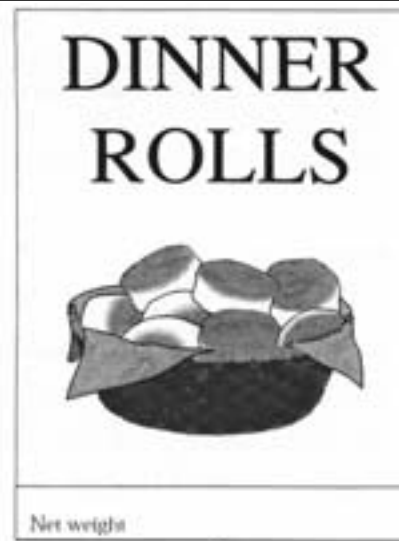
شکل ۳-۱: در طرح A الگوی عادی خواندن با قطع شدن متن توسط تصویر محصول دچار وقفه می شود. در طرح B، اندازه محسوس تصویر با قاب بندی بکار رفته، کاهش یافته است. طرح C، یک طرح واضح و مرتب است.



A



B



C



شکل ۳-۲: از ترکیب رنگی نافرجام و الگوی لغتی غیرقابل فهم (چپ) که ممکن است باعث سردرگمی یا ایجاد مشکل در خواندن متن شود. بایستی پرهیز کرد. طراحی سمت راست ارجح است.

طراحی بزرگ در یک چارچوب کوچکتر است.

در شکل ۳-۲ (سمت چپ) برجستگی بیشتری به نام Frank's داده شده که به نظر نمی‌رسد، در این مورد خاص، انگیزش خرید قابل توجهی در مشتری ایجاد کند. در ترتیب معمولی خواندن، جمله "روزانه از یک فنجان آن لذت ببرید" (Enjoy a cup everyday) نیز دارای برجستگی بصری مشتری است، هر چند خواننده همچنان سرگردان است که از چه چیزی قرار است لذت ببرید. به هويت اصلی محصول در این طراحی کمترین اهمیت داده شده و وجه تمایز اصلی محصول (Naturally decaffeinated) به انتهای بسته‌بندی موکول شده است. در طراحی اصلاح شده (سمت راست) برجستگی بصری بیشتر به هويت محصول و وجه تمایز آن داده شده است.

نمونه‌های تکی طراحی بر روی صفحه مانیتور کامپیوتر در هنگام طراحی ممکن است خوب جلوه کند ولی بایستی آنها را در شرایط عرضه محصول نیز بصورت واقعی یا شبیه‌سازی شده بررسی کرد. (شکل ۳-۳ را ببینید). طراحی‌های نهایی را باید با طراحی‌های عرضه شده توسط رقیب نیز در شرایط عرضه واقعی یا شبیه‌سازی شده مقایسه کرد.

ترکیب بندی حروف (Typography)

قلمهای (Font) بسیار زیادی برای نوشتن حروف وجود دارد. بیشتر این قلمها را می‌توان از کاتالوگهای مخصوص طراحی‌های آماده انتخاب کرد. با وجود این، برای برخی از کاربردها، مثل لوگوها (logo) یا نامهای تجاری یک طراحی منحصر به فرد باید انجام شود.

قلمهای اصلی را می‌توان به دو گروه serif و sans serif طبقه بندی کرد، برای بیشتر

دارای جهت دهی از روبرو هستند تقریباً شبیه یک پیکان. گاهی می‌توان از مرزبندی برای قرار دادن چند عنصر در کنار هم و تبدیل آنها به یک عنصر استفاده کرد.

بسته‌بندیها را بایستی ساده نگاه داشت زیرا مصرف کننده امروزی وقت خود را صرف یافتن مفهوم از طرحهای شلوغ و در هم و برهم نمی‌کند. طراحی بایستی دارای یک عنصر مسلط باشد که از بقیه طرح برجسته‌تر به نظر برسد. این عنصر را می‌توان با بزرگتر، درخشانتر یا تیره‌تر کردن و یا جهت‌دهی در سمتی متفاوت از سایر عناصر و یا هر روش دیگری که آنرا از زمینه طراحی متمایز سازد، مشخص کرد.

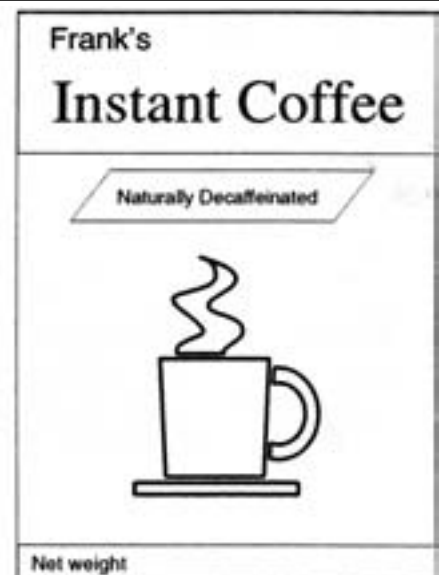
هنگام طراحی بسته‌بندیهای یک محصول در چند اندازه مختلف، بهتر است اول کوچکترین اندازه را طراحی کنیم. مقیاس بندی یک نمونه کوچک به اندازه‌ای بزرگتر بسیار ساده‌تر از فشرده کردن یک

خلق شده برای بسته‌بندی باید با ویژگیهای جمعیت جامعه مشتری هدف مطابقت داشته باشد.

جهت گیری و تسلط

در جوامع غربی مردم اشیاء را به ترتیب زیر می‌بینند: از بالا به پائین، از چپ به راست، از بزرگ به کوچک، از سیاه به سفید، از رنگی به غیر رنگی، و از غیر معمول به معمول. طرحهایی شبیه A در شکل ۳-۱ که جریان عادی جهت خواندن را قطع می‌کنند به راحتی طرحی مانند طرح C شناسائی نمی‌شوند. یک ترکیب بندی خوب می‌تواند چشم را از یک عنصر به عنصر دیگر هدایت کند. طراح می‌تواند حرکت چشم بیننده را کنترل کند و آنرا در مسیری دایره‌ای شکل، قطری یا هر مسیر دیگری جهت دهی کند. طراحان، مشاهده گر را با استفاده از خطوط واقعی یا فرضی جهت‌دهی می‌کنند. عکسها

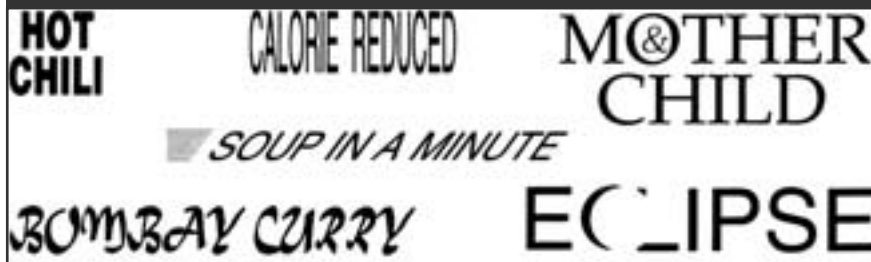
شکل ۳-۲: نمونه‌ای از یک ترکیب بندی ضعیف (سمت چپ) و خوب (سمت راست) در پیامهای متنی



شکل ۳-۴: نمونه‌هایی از قلمهای serif, script و sans serif (چپ از بالا به پایین) و حروف معکوس (سمت راست)



شکل ۳-۵: ترکیب بندی حروف را می‌توان جهت انتقال پیامی بیش از نوشته صرف طراحی کرد.



یک زمینه متنی هماهنگی را از بین می‌برد. یک قلم ساده، حالت ایتالیک (کج نویسی) در آن (توجه: خواندن متن کج نویسی کشیده مشکل است)، و حالت توپر (bold) برای تاءکید بیشتر، می‌تواند هماهنگی بصری خوبی ایجاد کنند.

- از حروف معکوس (حروف روشن در زمینه تیره) پرهیز کنید، بویژه بر روی مواد دارای کیفیت پائین که در آنها جوهر پخش می‌شود. اگر استفاده از حروف معکوس ضروری است، اندازه آنرا افزایش دهید و قلمهایی را به کار بگیرید که دارای نقاط شکست عریض باشد تا از پرشدگی زوایا هنگام چاپ جلوگیری به عمل آید.

- از بکار گرفتن متن بر روی تصاویر یا نواحی رنگی که دارای تقابل رنگی (Contrast) کافی نیستند پرهیز کنید تا متن خوانا باشد.

- از به کارگیری حروف کوچک و کشیده پرهیز کنید. طول بهینه خط برای خوانائی ساده حدود ۳۹ حرف است. برای پرهیز از خطوط طولانی، متن راستونی کنید. - از به کارگیری خط تیره در میان کلمات پرهیز کنید.

- استفاده از شماره یا خط تیره سر سطر خوانائی و حاشیه دهی را بهبود می‌دهد. - استفاده از حروف بزرگ (در متون لاتین) الزاماً خوانائی را افزایش نمی‌دهد. (شکل ۳-۶)

- متن یا تصویری که از محل اتصالات درزبندیهای بسته‌بندی می‌گذرد قابلیت ردیابی سهل و ساده‌ای ندارند (شکل ۳-۷).

ملاحظات زیر در تصمیم‌گیری در انتخاب ترکیب بندی حروف برای یک بسته‌بندی مهم هستند:

- ترکیب بندی حروف بایستی با شخصیت بسته‌بندی و محصول همخوانی داشته باشد. هر نوع ترکیب بندی شخصیت و پیام خاص خود را داراست.

- حروف غالب در بسته‌بندی باید در لحظه مشاهده از یک فاصله معمولی قابل خواندن باشد. برای خرده فروشی، این فاصله ممکن است چندین فوت باشد.

- در بین مردم بخش قابل توجهی وجود دارند که از نظر کارکردی بی سوادند و یا تعداد زیادی هستند که هنگام خرید بایستی از عینک استفاده کنند ولی این کار را نمی‌کنند. متن و ترکیب بندی حروف باید به گونه‌ای انتخاب شوند که این حقایق نیز در نظر گرفته شده باشند.

- استفاده از شیوه‌های نگارشی متعدد در

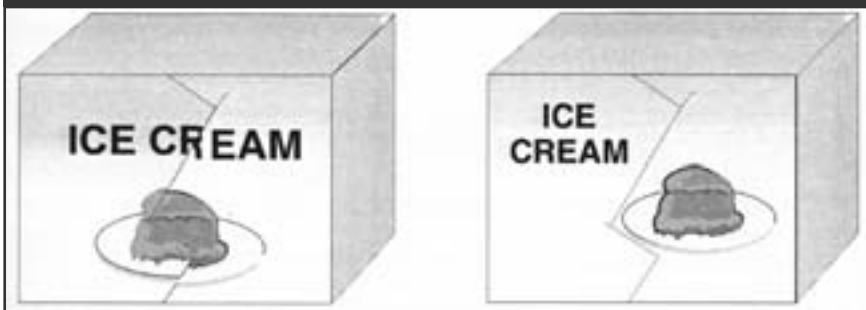
ماقصد بسته‌بندی قلمهای serif sans ترجیح داده می‌شوند. (serif به اضافات کوچک تزئینی که در انتهای خطوط استفاده می‌شده، گفته می‌شود. قلمهای serif دارای خطوط ظریفی هستند که در خلال چاپ پر می‌شوند، بویژه در چاپ متون به صورت معکوس (شکل ۳-۴، سمت راست را ببینید) استفاده از قلم با اندازه بزرگتر تا حدودی می‌تواند این مشکل را برطرف کند.

دسته دیگر قلمها را می‌توان به طور غیر دقیق قلمهای تزئینی نامید. این قلمها را معمولاً برای ایجاد شخصیت یا فضائی خاص طراحی می‌کنند. به طور مثال قلمهای script را می‌توان زنانه یا رامانتیک تلقی کرد و کاربرد آنها برای محصولات مربوط به مراقبت (بهداشت) شخصی متداول است. خواندن قلمهای script ظریف ممکن است مشکل باشد؛ به همین دلیل طرحهای script نسبتاً ساده در اندازه بزرگتر اغلب ترجیح داده می‌شود. شکل ۳-۵ تعدادی از انواع جلوه‌های حرفی که برای انتقال پیامی فراتر از پیام واقعی نوشته طراحی شده‌اند، را نشان می‌دهد.

شکل ۳-۶: شیوه‌های نگارش براساس قابلیت خوانائی بایستی انتخاب شود. معمولاً خواندن کلمات بلند و غیر آشنا هنگامی که به حروف کوچک نوشته شوند، ساده‌تر است.

ALAYTMINION
Alaytminion

شکل ۳-۷: هنگام طراحی و چیدمان عناصر گرافیکی و متن بایستی محل درزبندیها و درزبندی‌های بسته‌بندی را در نظر گرفت. از ترکیب بندی‌هایی که در آنها متن یا تصویر محل اتصال را قطع می‌کند پرهیز کنید؛ مانند مثال سمت چپ.



طراحی بسته بندی سلامتی و ظروف خانه

PACKAGING DESIGN

عوامل کلیدی

طراحی
فرم خاص
بطری که به
خاطر کارکرد
آن است در
مجموع
می تواند بیانگر
محصولی
جدید باشد.



در اولین نظر هر کس می فهمد که محصول چیست اما این شکل بطری است که بیانگر طرز استفاده آن و استعاره ای از نام آن است.



گروه دارویی امریکایی Johnson Johnson پاک کننده توالیت را ساخت. پرسشی که آنان از طراحانشان مطرح کردند این بود که چگونه محصول را بسته بندی کنند که خریدار بتواند به بهترین شکل آن را بر روی محل مورد نظر پاشد و بهترین نتیجه را هم داشته باشد؟ انتخاب اول، جعبه مقوایی با یک نازل مستقیم بود.

این به معنای آن بود که مصرف کننده باید دستان خود را به درون کاسه توالیت فرو می برد. علاوه بر این ریسک ریختن محصول بر روی خود را نیز باید می پذیرفت. بسته بندی که می توانست این مشکل را بر طرف کند، می توانست مطلوب باشد.

مواد اولیه

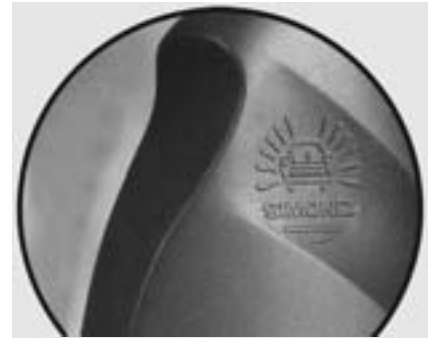
راه حل نهایی، لوله برگشته زاویه داری بر روی بدنه اصلی بطری بود که باعث کنترل ریزش مایع درونی می شد. با استفاده از این روش، بطری می تواند بالای کاسه توالیت نگهداشته شود. علاوه بر این به خاطر فرم خاص نازل، مصرف کننده می تواند مایع راحتی در زیر لبه های کاسه توالیت که غیر قابل دسترس است نیز پاشد. با فشار دادن انتهای بطری، مایع تمیزکننده دقیقاً بر محل مورد نظر می ریزد.

این طراحی شکل توزیع را نیز حل کرد: نام محصول کاملاً با بسته بندی آن متناسب بود چرا که نیمرخ گردن و سر یک اردک دیده می شد. این بسته بندی جدید چیزی گران تر از بطری های پلاستیکی استاندارد نبود ولی به خاطر طرح نامعقول اما عملی آن به موفقیت بسیار سریعی رسید.



اغلب انتخاب ماده اولیه بسته بندی به عهده فرآیند تولید محصول یا نوع و روش خرده فروشی آن است. اما گاه فرصت هایی پیش می آید که کارکرد کالا بتواند تعیین کننده مواد اولیه بسته بندی باشد و کمک کند تا کالا در پیش چشم عموم شناسایی و شناخته شود.

Toilet Dvck اگرچه چندین سال پیش طراحی شده است، اما مثال مناسبی در این خصوص است: شکل عجیب آن با نام و کارکرد آن در مجموع ترکیب مناسبی را به وجود آورده اند. تصویر این که چه چیزی می تواند به محصول اضافه شود. یا از آن کم شود. تا بتواند شخصیت و خصوصیات آن را بهبود بخشد بسیار مشکل است.



Toilet Dvck

گونه: محصول جدید

محصول: پاک کننده توالیت

مواد اولیه: بطری پلاستیکی قابل انعطاف

اندازه: بسته ۵۰۰ میلی لیتری

زمان: ۴ ماه

عناصر: بارکد و لوگوی شرکت

بازار: عمومی

پشتیبانی: تبلیغات

لغات کلیدی: ایمنی، بهداشت، راحتی

استفاده

طراح: تیم داخلی

سفارش دهنده:

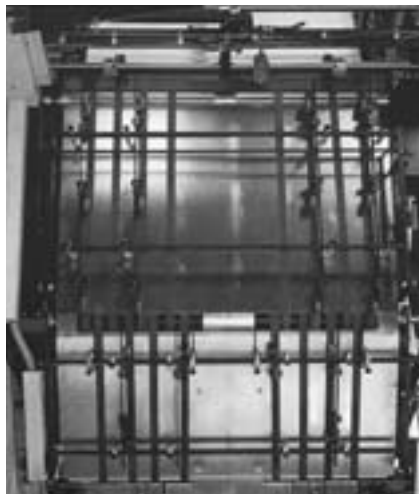
Johnson Johnson worldwide

خلاصه ای از طراحی

داستان ظهور و پیشرفت Toilet Duck یکی از طراحی های بسته بندی کلاسیک است.

۱۲۰۰۰ ورق در ساعت!

گردآوری و تدوین: رضانورائی



میز تسمه‌دار در بخش تغذیه به صورت پنوماتیک عمل کرده و ورق‌ها را با دقت هدایت می‌کند.



اپراتور دارای یک ابزار بارگیری مقدماتی است تا هنگامی که ماشین در حال کار است دسته کاغذهای وارد شده را به درون هدایت کند. این کار، زمان عملیات را کاهش می‌دهد.



مراکز گرمادهی به تنهایی قابل کنترل هستند. توزیع یکنواخت دما می‌تواند در تمام سطح داغ‌زنی یکسان باشد.

لترپرسهای سیلندری (مسطح)

سیلندر چاپی foil stamping در اندازه‌های گوناگون وجود دارد: (۷۳×۱۰۴cm)، (۶۴×۹۰cm)، (۵۷×۸۲cm). در واقع سیلندره‌های لترپرس پیاده‌سازی شده‌اند و مجدداً برای سازگاری با این نوع دستگاه طراحی شده‌اند. طراحی به گونه‌ای است که کاغذگیرهای جدید و همچنین سیستم‌های کنترل کاملاً مطابق با خواست و نیاز مشتری است. پایه پرس و سیلندر به سادگی قابل دسترسی هستند بنابراین این برجسته‌کاری سریع و بدون هدر رفتن وقت برای نصب تجهیزات انجام می‌گیرد. تمامی ابزار Stamping می‌توانند بر روی زیره لانه‌زنبوری نصب شوند. فشار بالا در هر میلیمتر مربع و توانایی مهرزنی با خطوط واضح و باریک یا درشت و متمرکز همگی به خاطر کیفیت بالای این ماشین‌آلات است.



هنگامی که سیلندر می‌چرخد، ناحیه‌ای با خطوط باریک فشار می‌سازد که بر روی سطح

صاف و به وسیله ابزار برجسته‌کاری انجام می‌پذیرد. بر خلاف طراحی‌هایی که بر اساس دو سطح صاف flat-on-flat هستند این نوع کار از جمع شدن هوا، گرما و گاززدایی محصول چاپ شده جلوگیری می‌کند.



چاپ با سیلندره‌های foil stamping برای نقش زدن طرح‌های ظریف بسیار مناسب هستند. همان‌گونه که برای طرح‌های درشت یا تخت کارایی دارند یا همین‌طور مهرزنی برجسته و انواع هولوگرام‌ها.

در قسمت قبل گفتیم که صنعت چاپ در بخش تجهیزات فویل‌زنی به پیشرفتهای بزرگی دست پیدا کرده و نزدیک به یک دهه است که تجهیزات اتوماتیک فویل‌زنی به بازار عرضه شده‌اند. از آن‌جا که در صنعت چاپ ایران بیشتر نگاه‌ها به دنبال چند روش معدود چاپ نظیر افست و فلکسو است بر آن شدیم یکی از روشهای موثر چاپ را که توسعه آن در ایران چندان مورد توجه قرار نگرفته معرفی کنیم.

در این بخش به ادامه توضیحات در باره لترپرسهای ورقی مسطح و سپس به معرفی ماشین‌آلات اختصاصی و مدرن فویل‌زنی خواهیم پرداخت.

به دنبال بیشترین تاثیر باشید

هولوگرام‌ها در صنعت بسته‌بندی بسیار فراگیر شده‌اند. به خصوص در صنایع تنباکو و داروسازی که در پی محافظت بیشتر از کالاهای خود هستند.

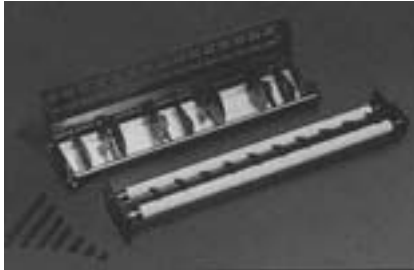
بخش چاپ اسکناس‌های بانکی با سیستم‌های ایمنی هوشمند متکی به چاپگرهای Foil-Jet کارخانه Steuer است. هولوگرام‌هایی که به اسکناس افزوده می‌شود، بهترین وسیله در برابر جعل جاعلان است.

در محصولات آرایشی، فویل بر روی کالاهای مراقبت از مو و محصولات بهداشتی، آنان را بسیار درخشان و پرفروش می‌کند.

فویل کوبی، بسته‌های شیرینی‌جات را جذاب‌تر می‌کند. بسته‌بندی‌های شیرینی، شکلات، انواع تافی‌ها با استفاده از فرآیند blind embossing (برجسته‌کاری بدون استفاده از رنگ) چندلایه، کیفیتی دو چندان می‌یابند. همچنین لیل‌های آماده نصب، که بر روی بسیاری از بسته‌بندی غذایی نصب می‌شوند و باعث توجه مشتریان می‌شوند نیز از این دسته هستند. از آب‌های معدنی تا غذاهای کنسروی.



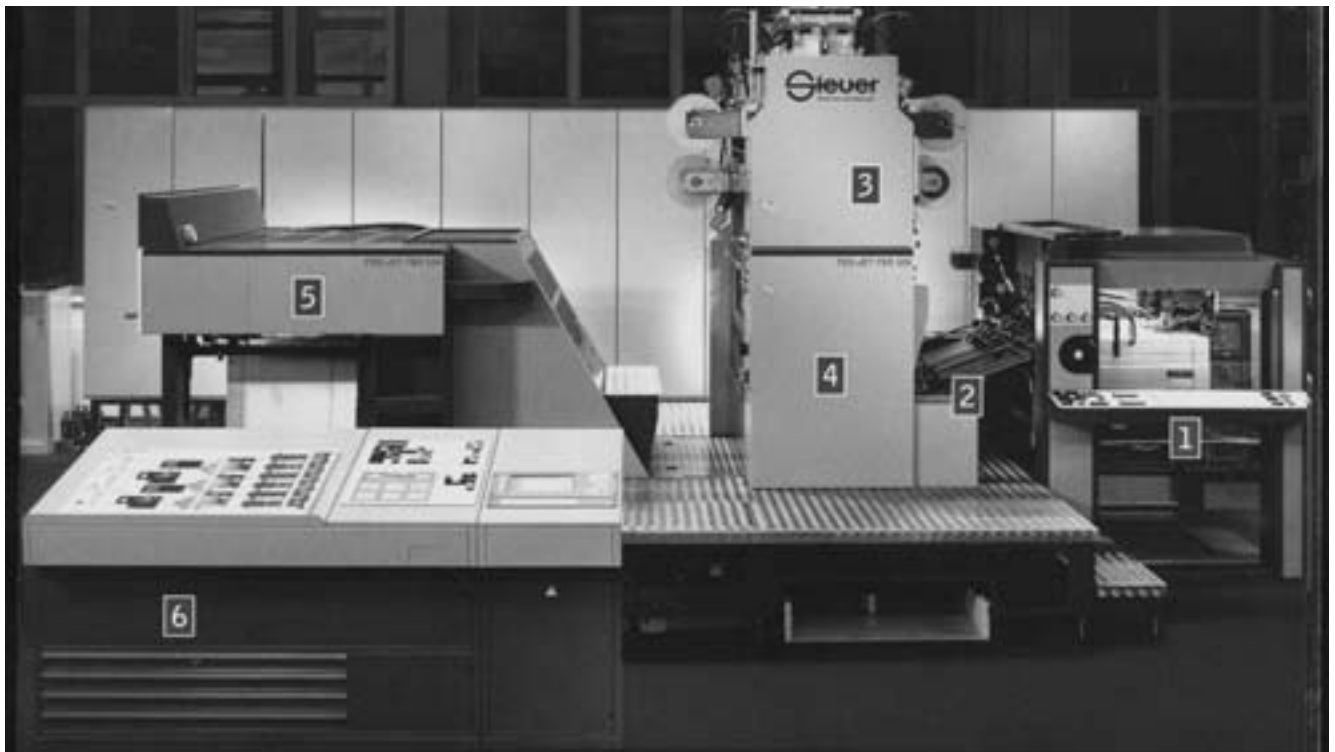
صفحه کنترل کامپیوتری با کاربری آسان کل فرایند فویل زنی را کنترل و تضمین می کند.



خشابهای بزرگتر باعث بالا رفتن بازدهی می شوند، چرا که رولهای فویل با قطر بیشتر به معنای تعویض های متوالی کمتر و در نتیجه بازدهی بیشتر است



بازرسی "دوبل شیفت" برای اطمینان از عدم ورود دو برگ با هم به درون ماشین در این جا بدون تماس است. سطح ورق هیچ گاه آسیب نمی بیند. زیرا حسگرهای جدید از پرتو نور برای آزمایش ورقهای در حال عبور استفاده می کنند.



اطلاعات فنی ماشین

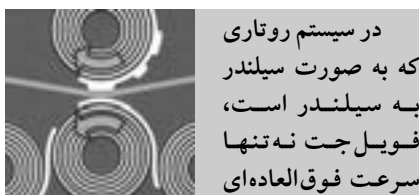
خروجی در هر ساعت: تا ۱۲۰۰۰ ورق
 حداکثر اندازه ورق: ۱۰۴۰×۷۲۰ میلی متر
 حداقل اندازه ورق: ۴۲۰×۲۸۰ میلی متر
 حداکثر کادر stamping: ۱۰۲۰×۷۱۰ میلی متر
 حداکثر کادر stamping برای استفاده صفحات تمام پوشیده: ۱۰۲۰×۶۹۵ میلی متر
 لبه کاغذگیر: ۱۰-۱۲ میلی متر
 حداکثر قطر رول فویل: ۳۰۰ میلی متر
 قطر رول فویل انتخابی: ۴۵۰ میلی متر
 قطر هسته رول فویل: ۷۶ میلی متر
 حداکثر عرض رول فویل: ۱۰۲۰ میلی متر
 حداقل عرض رول فویل: ۳۵ میلی متر
 تعداد وب های فویل (حداکثر ۱۲): ۴
 تعداد برنامه های فویل (حداکثر ۶): ۲
 فشار در نوک خط stamping: ۵N/mm²
 حداکثر دمای Stamping: ۲۵۰ درجه
 ارتفاع کارهای چیده شده، تغذیه ۱۰۷۰ میلی متر با سکو: ۱۵۷۰ میلی متر
 دستگاه چاپ:
 طول: ۶۱۶۰ میلی متر
 عرض: ۴۵۰۰ میلی متر
 ارتفاع: ۳۰۳۰ میلی متر

بخشهای اصلی یک ماشین فویل جت ساخت Steuer

- ۱ - Preset Feeder: بخش تغذیه خودکار، دارای صاف کن ورق و ابزار مکش ورق با عملکرد بالا، قابلیت تنظیم خودکار با اندازه ورق و ارتفاع پایه. ارتفاع پایه ۱۰۷۰ میلی متر و ۱۵۷۰ میلی متر. قابلیت انجام عملیات با کاغذ لیبیل و مقوا تا وزن پنصد گرم بر متر مربع
- ۲ - Sheet Controls: مرتب و به ردیف کردن ورق ها از رو و کنار علامت های راهنمای روی ورق (Lay marks)، دو کنترل کننده ورق، انتقال ورق توسط کاغذگیر کمکی، کنترل خودکار شتاب منفی ورق
- ۳ - Foil section: سیستم انحصاری کنترل فویل با ۲ تا ۶ برنامه فویل برای ۴ تا ۱۲ رول فویل که می توانند همزمان نصب و راه اندازی شوند. توان استفاده از رول های فویل با طول حداکثر ده هزار متر از تعویض مداوم رول ها جلوگیری می کند.
- ۴ - Foil Stamping Unit: دسترسی آسان به سیلندر ضد فشار، از قسمت سیلندر و فویل. گونه ای مهندسی که چاپگر را قادر به کار سریع تر و موثرتر می کند.
- ۵ - High Pile Delivery Unit: ارتفاع ۱۰۴۵ میلی متر، ۱۵۴۵ میلی متر برای دستگاه های سکودار. عملکرد بدون توقف، سیستم کنترل در بالای قسمت تحویل.
- ۶ - Steuer Control Console: جعبه ای که تمامی مراحل را به صورت الکتریکی کنترل می کند، مرحله ای از قبیل برنامه فویل و کنترل های حرارتی.

فویل جت چیست؟

“فویل جت” نامی است که شرکت Steuer بر روی برخی از محصولات خود گذاشته است. این شرکت از پیشروان تجهیزات پیشرفته فویل کوبی است. از آن جا که فویل جت نامی برازنده برای تجهیزات حرفه‌ای این کار می‌باشد در این نوشتار نیز از این تجهیزات با عنوان فویل جت نام می‌بریم. چنان چه می‌خواهید در حداقل زمان محصولات چاپی خود را به گوهری درخشان تبدیل کنید، دستگاه‌های Foil-Jet و امثال آنها پاسخ نیاز شماست. تنها چاپگر ورقی Foil stamping که می‌تواند همراه با ماشین روتاری در خط تولید قرار گیرد و با سرعتی معادل ۱۲۰۰۰ برگه (شیت) تمامی نیازهای شما به چاپ انواع هولوگرام را پاسخگو باشد.



در سیستم روتاری که به صورت سیلندر به سیلندر است، فویل جت نه تنها سرعت فوق‌العاده‌ای دارد، بلکه بهترین کیفیت در چاپ فویل را ارائه می‌دهد. یک فویل جت می‌تواند تا ۴۰۰ درصد در سیستم داغ‌زنی با فویل افزایش تولید ایجاد کند.



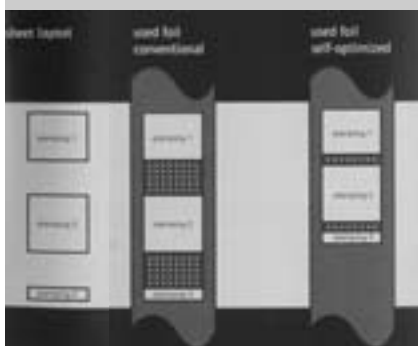
اپراتور از میز تنظیم‌های اولیه برای هدایت و اجرای کار بعدی در حین انجام عملیات ماشین استفاده می‌کند.



تجهیزات هولوگرام‌زنی



نمونه‌گیری چندتایی مستقل فویل، انعطاف‌پذیری زیاد برای آرایش و چیدمان آنها را فراهم می‌سازد. علاوه بر این بکارگیری مناسب و آسان فویل را نیز ممکن می‌کند.



این روش باعث کاهش مصرف فویل می‌شود: از آن جا که در سایر روشهای فویل‌زنی، فویل نیز مانند سطح چاپ مصرف می‌شود (کاهش می‌یابد) در این روش خاص مصرف فویل فقط به اندازه چاپ است.



آخرین پدیده فویل کوبی حرفه‌ای از شرکت Steuer آلمان با سرعت ۱۲۰۰۰ ورق در ساعت در نمایشگاه دروفا ۲۰۰۴ - غرفه BOBST



صفحات هلالی به همراه قالبهای نقش دار امکان تغییرات در طراحی را در زمان کم مهیا می کند. این نوع صفحات برای کارهایی که در آنها تغییرات مداوم اما بدون جا به جایی زیاد صورت می گیرد بسیار مناسب هستند.



هولوگرامها در یک وهله از کار همزمان با عملیات فویل کوبی بر روی کالا زده می شوند.



بخش تحویل، چاپچی را قادر می سازد تا ورقها را برای کنترل کیفیت بازیابی کند. با استفاده از دوربین، ورقهایی که احتمالاً چاپی بر روی آنها نخورده است به طور خودکار توسط همین بخش از چرخه خارج می شوند.



برای سیستم قیدبندی در یک ماشین فویل جت، سوراخ ایجاد شده برای الگوها باید ساده و ایمن باشد تا در مرحله آماده سازی مشکلی ایجاد نشود.

کیفیت نیز نقش بسزایی در این میان دارد. هرچه میزان مصرف فویل کمتر باشد، عملیات stamping نیز مقرون به صرفه تر خواهد بود. برای رسیدن به چنین منظوری، سازندگان برنامه بهینه سازی خودکار فویل را ایجاد کرده و توسعه داده اند. بسته به سرعت چاپ، این برنامه قادر به بهینه کردن مصرف فویل در بهترین شکل ممکن است. در حالی که کاغذ و فویل در طول فرایند Stamping به طور همگام حرکت می کنند، از سرعت نوار وب فویل کاسته می شود تا حدی که فقط هنگام برداشت از آن و stamp بر روی نقش کاغذ در جای مناسب، حرکت می کند. بدین



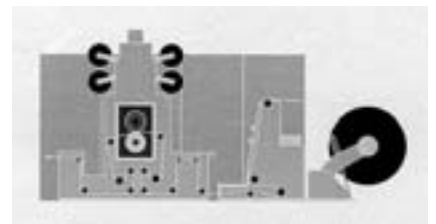
کنترل کننده های PC بخش فویل به اپراتور اجازه می دهد که کار بازرسی را به سادگی انجام دهد و داده ها برای فویل های مختلف قابل برنامه ریزی و ذخیره سازی هستند.



برای چاپ های عریض، راه حل بسیار جالبی وجود دارد، به جای نصب قالب های stamping بر روی سیلندرها لانه زنبوری، آنها بر روی سیلندرهایی بدون روزنه پیچ می شوند و امکان بسیار خوبی را برای چاپ های مجدد فراهم می کنند.



صفحات گرد نقش دار (برجسته کاری شده) از برنج، یا فولاد هستند و مانند پلیت های افسست به آسانی به طور مستقیم برای چاپ مورد استفاده قرار می گیرند.



فویل جت رول

با Foil-Jet WEB راه کارها و طرز عمل های درون خطی و بیرون خطی ممکن شده است. با سازگار کردن رابطها، می توان این چاپگر را با انواع مختلف چاپگرها در یک خط ترکیب کرد. حتی آنهایی که توسط کارخانجات دیگر ساخته شده اند.

فویل جت ورقی

ماشین Foil-Jet ساخت Steuer سریع ترین در نوع خود است. با استفاده از فن آوری روتاری (دوار)، این دستگاه تعداد ۱۲۰۰۰ ورق با حداکثر اندازه ۱۰۴×۷۲ سانتی متر را به چاپ می رساند. برای اولین بار، فویل کوبی بر روی محصولات چاپ شده به صورت کامپیوتری و درون خط (online) تولید انجام شد. این به معنای حذف مراحل میانی پشته سازی و انبار کردن است. اما سرعت بالای دستگاه تنها مزیت آن نیست، بلکه



این ماشین بین ۴ تا ۱۲ رول فویل به عنوان پشتیبانی دارد. برای بالا بردن مدت زمان کار، رول های فویل تا ۱۰۰۰۰ متر طول می توانند بر روی دستگاه نصب شوند.



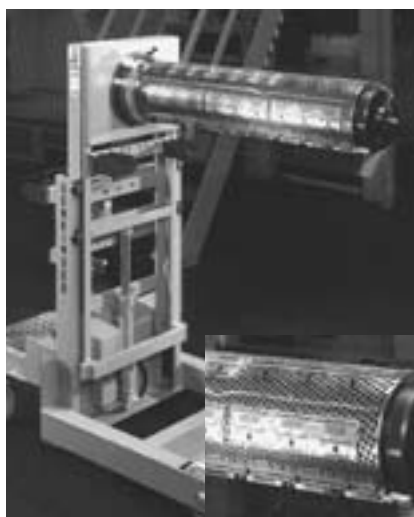
قالب های جداگانه حکاکی و نقش برجسته زده شده که از برنج، مس یا فولاد ساخته می شوند به این فرآیند کاری افزوده و ترکیب می شوند. قالب های ضامن دار به سرعت قالب های stamping را در مکان مورد نظر یعنی سیلندر لانه زنبوری محکم می کنند.



میز انباری برای ابارداری مناسب و ایمن از سیلندرهای پلیت و متعلقات آنها مانند نگهدارنده‌های فویل و عایقهای نور.



سازندگان بزرگ برای تغییرات در فویل خارج از دستگاه چاپ، نگهدارنده‌های فویل مخصوص وب‌های (رول فویل) باریک و پهن را در عرضه می‌کنند. همچنین ضمیمه‌هایی چون ابزار بادی برای جدا کردن فویل یا کاغذ به منظور هدایت بهتر عملیات چاپ.



مشخصات فنی یکی از انواع Foil-Jet

خروجی در هر ساعت: تا ۱۲۰۰۰۰ ورق
 حداکثر اندازه ورق: ۱۰۴۰×۷۲۰ میلی متر
 حداقل اندازه ورق: ۴۲۰×۲۸۰ میلی متر
 حداکثر قالب داغ زنی: ۱۰۲۰×۷۱۰ میلی متر
 حداکثر قطر رول فویل: ۳۰۰ میلی متر
 قطر رول فویل انتخابی: ۴۵۰ میلی متر
 عرض رول فویل: ۳۵-۱۰۲۰ میلی متر
 تعداد وب‌های فویل (حداکثر ۱۲) ۴
 تعداد برنامه‌های فویل (حداکثر ۶) ۲
 حداکثر فشار در انتهای ابزار داغ زنی: ۲mm/5N

نوارهای صفحه (plate strips) می‌توانند مورد استفاده قرار گیرند. این قالب‌ها قابل نصب در سه مدل مختلف از سیلندرهای Foil-Jet هستند: سیلندرهای لانه زنبوری، سیلندرهای صاف بدون روزنه و تمام پوشیده (wrap-around plate).

دمای کار در Foil-Jet بین ۲۰۰ تا ۲۲۰ درجه است و می‌تواند در حداقل زمان تغییر یابد و هماهنگ شود.

ترتیب فویل در بین هر stamp تنها میلی متری حرکت می‌کند. زمان کمتر برای عملیات آماده‌سازی و قابلیت مونتاژ و سرهم کردن قالب‌ها در خارج از دستگاه چاپ به معنای کاهش زمان در مجموع عملیات است.

ابزار در انواع مختلف، از نظر شکل و ماده اولیه، قابل استفاده در Foil-Jet هستند. هم قالب‌های stamping تکه‌ای و هم صفحات (Plates) سراسر پیچیده شده wrap-around و

چاپ افست دوورقی دورنگ هایدلبرگ
لترپرس دوورقی هایدلبرگ (تیغ زنی)
دستگاه جعبه چسبانی اتوماتیک (چهارتا)

زرنگار **تلفن ۶۸۳۱۸۹۲**

ماهنامه صنعت بسته بندی
در یازدهمین نمایشگاه
چاپ و بسته بندی تهران
۲۵ تا ۲۸ بهمن ۸۳
همراه با ویژه نامه تمام
رنگی مخصوص نمایشگاه
۱۲۰۰۰ جلد (واقعی) با توزیع رایگان
تلفن: ۲۵۱۳۳۴۱ - ۲۶۰۷۹۶۳

سبب سرخ و دست چلاق...

گلایه ای از یک مشتری متخصص بازار چاپ

چندی پیش در سمیناری با موضوع فرصتهای سرمایه گذاری در صنعت چاپ ایران، معاونت محترم وزارت صنایع سخنی گفتند که بسیار تامل برانگیز به نظر می آید.

ایشان گفتند «تمامی ماشین آلات صنعت چاپ وارداتی بوده و از مارک های معتبر در سطح جهانی می باشند. مواد و مصالح اولیه مورد مصرف نیز به تقریب تماماً وارداتی می باشد.» در این جا باید پرسید پس چرا محصول نهایی تولید شده دارای کیفیتی بسیار پایینتر از سطح جهانی است؟

سخن ایشان کاملاً معقول و منطقی می نماید، با بررسی دقیقتری که انجام داده ایم مشخص گردیده است که در هر مرحله از کار چاپی که طبعاً هزینه ها مرحله به مرحله افزایش می یابند، در بسیاری موارد کیفیت محصول کاهش می یابد، و ارزش مراحل قبل نیز از بین می رود. فرضاً چنان چه کار با کیفیت قابل قبولی چاپ شده باشد، هنگام صحافی و یا دایکات و عملیات تکمیلی دیگر، به علت مشکلات ایجاد شده، از بین می رود یا دچار افت کیفیت می شود. این نقصان کیفیت ها دارای علل متعددی است، مهمترین علت ها عبارتند از:

الف) عدم رشد متوازن و مناسب در تمامی زمینه های لازم صنعت چاپ
ب) عدم تخصص (یا کمبود تخصص) نیروی کار

عدم رشد متوازن از مشکلات اساسی و مهم صنعت چاپ بسته بندی ما است، این صنعت همانند قایقی است که برای حرکت رویه جلو مناسب با سرعت کافی نیازمند پاروزنان با قدرت و عملکرد تقریباً یکسان در دو طرف است. عدم توازن نیروی پاروزنان، سبب حرکت زیگزاگی و برهم خوردن تعادل قایق شده، حرکت صحیح آن را با مشکل مواجه می سازد.

در گستره عظیم صنعت چاپ، نیازمند امکانات مناسب در تمامی بخشهای پیش از چاپ، چاپ و پس از چاپ می باشیم. این توازن در صنعت چاپ ما از بین رفته است، در بخش پیش از چاپ فقر مطلق برقرار است، از نرم افزارهای تخصصی و برخی سخت افزارهای ویژه این بخش نظیر دستگاه نمونه گیری خبری نیست. نمونه گیری عملی بیهوده می نماید و در مواردی اصلاً امکان پذیر نمی باشد. چنان چه بخواهید از سلامت کار چاپی مطمئن باشید، بهترین و کم هزینه ترین راه ها نمونه گیری است.

در بخش چاپ تمرکز بر روی چاپ افست بوده و اضافات بسیاری در آن به چشم می خورد. وجود صدها چاپخانه که به صورت نیمه و ناقص به ماشین آلات افست مجهز می باشند تداعی کننده صدها جزیره کوچک و کم ارتفاع است که با هر جزر و مدی، چند تایی از آنان ناپدید می شوند.

رقابت های ناسالم از اولین ثمرات این عدم توازن است که سبب کاهش قیمت کارهای چاپی شده و روندی خلاف جهت جامعه می باشند.

چگونه است که با وجود تورم دو رقمی، قیمت کارهای چاپی هر ساله کاهش می یابد؟

کار چاپ از ارزش و اعتبار افتاده و چاپخانه های بسیاری با مشکلات مالی دست به گریبانند. در مرحله پس از چاپ نیز اکثر ماشین آلات موجود تجهیزاتی با کیفیت پائین و طول عمر بسیار طولانی می باشند که به علت عدم رسیدگی و تعمیرات مناسب و صحیح، قادر به ارائه کار دقیق و با کیفیت نمی باشند.

جاری شدن سرمایه گذاریها در دو بخش پیش از چاپ و پس از چاپ (بخصوص در زمینه ماشین آلات بسته بندی) سبب ایجاد توازنی مطلوبتر گشته، کیفیت کارها را افزایش داده و از رقابت های کشنده در این صنعت جلوگیری خواهد کرد. نگاه به بیرون برای صنعت چاپ ما ضروری است ولی با این وضع و حال غیر ممکن است. نگاه مدرن و علمی به کل رشته چاپ یک ضرورت است نه تفنن. مدیریت چاپخانه ها برای بازگشت سرمایه و سودآوری نیازمند بهره گیری از اصول مدیریت و دانش روز است.

عدم وجود نیروی متخصص در صنعت چاپ

یکی دیگر از بزرگترین معضلات صنعت چاپ و بسته بندی کشور، عدم وجود نیروی متخصص مناسب می باشد، در بسیاری از چاپخانه ها و مراکز مرتبط که در تهیه و تولید یک کار چاپی دخیل می باشند، ماشین آلات گرانی می بینیم که در دست اپراتورهای غیر متخصص و ناتوان در امر هدایت، دچار مشکل شده و کیفیت و بازدهی مناسبی ندارند، بارها در لیتوگرافی با کسانی روبرو شده ایم که قادر به تهیه یک اسکن مناسب و قابل قبول از تصویر، با در اختیار داشتن اسکنری پنجاه میلیون تومانی نبوده اند، و یا در چاپخانه ای که مجهز به ماشین چاپ چهاررنگ پانصد میلیون تومانی است، اپراتور از تنظیم رنگ برای به دست آوردن کیفیت مورد نظر مشتری عاجز است.

به جرات می توان گفت از ۵۰٪ توانایی و قابلیت ماشین آلات موجود نیز استفاده نمی شود. چون اپراتور متخصص و تعلیم دیده وجود ندارد. این داستان در بخش بسته بندی، به مراتب بدتر است.

چگونه است که مدیریت چاپخانه صدها میلیون برای ماشین آلات هزینه می کنند ولی از صرف حتی یک میلیون تومان برای آموزش اپراتورهای ماشین آلات امتناع می ورزد.

هزینه کردن برای آموزش کارکنان و اپراتورها، دور ریختن پول نیست بلکه سرمایه گذاری مناسبی است که سبب بازگشت سریعتر سرمایه های هزینه شده برای ماشین آلات فراهم بود.

نیروی کار متخصص هزینه های کمتری را به واحدها تحمیل می نماید. زیرا زمان کمتری صرف رسیدن به کیفیت مطلوب مورد نظر مشتری شده، همچنین سرعت عمل بالاتری را به ارمغان می آورد.

همچنین اتلاف مواد اولیه (رنگ، کاغذ، مقوا) نیز بسیار کمتر خواهد بود. اینها مواردی هستند که هزینه کردن برای نیروی کار در صنعت چاپ را توجیه می کنند. نباید از نظر دور داشت که تحویل کار با کیفیت به مشتری، سبب خوشنامی واحد چاپخانه شده و افزایش حجم کارها را به دنبال خواهد داشت.

امکانات نرم افزاری بسیاری در جهت کاهش هزینه ها و افزایش کیفیت کارها موجودات متاسفانه صنعت چاپ و بسته بندی کشور، از این امکانات نیز بی بهره است تمامی دست اندرکاران صنعت چاپ و بسته بندی کشور و به خصوص صاحبان سرمایه که ذی نفع اول این ماجرا می باشند، باید تغییر و تحولی اساسی در دیدگاههای خود به وجود آورند، این صنعت با این راه و روش که در پیش گرفته و هنوز به شیوه چهل سال قبل اداره می شود ره به جایی نخواهد برد.

استفاده از پساب صنعتی در فرآیند تهیه چسب نشاسته

عملی است، اما مراقب باشید!

nasrinmirzaei@hotmail.com

نسرین میرزایی، کارشناس امور کیفیت شرکت صنایع بسته‌بندی اصفهان

رسوبات می‌توانند حفره‌های تعبیه شده بر روی سیلندر چسب را پر کرده و در نتیجه حجم چسب برداشته شده از درون تشتک‌ها را کم کنند.

این مسئله منجر به توزیع غیر یکنواخت چسب بر روی نوک فلوت‌ها و یا کاهش مقدار چسب می‌شود. همچنین کنترل دوره‌ای خطوط انتقال چسب به منظور بررسی میزان تشکیل رسوبات کربنات کلسیم ضروری است. این حقایق ما را بر آن می‌دارد تا میزان سختی آب حاصل از تصفیه پساب‌های صنعتی را، قبل از کاربرد آن در تهیه چسب تحت کنترل داشته و در صورت لزوم آن را کاهش دهیم.

ذرات جامد

از دیگر پارامترهای مهم تنظیم پساب صنعتی در مصرف چسب میزان جامد درون این نوع آب‌ها می‌باشد. چرا که وجود این ذرات بر روی ویسکوزیته چسب موثر است. با هم‌زدن پیوسته مخازن ذخیره پساب‌های صنعتی می‌توان پراکندگی ذرات معلق جامد را به صورت یکنواخت حفظ کرد.

در صورتی که برای جداسازی ذرات جامد پساب صنعتی از ترکیبات منعقدکننده استفاده می‌کنید باید دقت کافی را در نظر بگیرید چرا که این ترکیبات (منعقدکننده‌ها) به همراه آب جدا شده وارد فرمولاسیون چسب می‌شوند و سبب ته‌نشین شدن ذرات جامد چسب نشاسته شده در نهایت کاهش چسبندگی را به دنبال خواهند داشت.

پارامترهای کنترلی مهم در این نوع پساب را به ترتیب اهمیت شرح می‌دهیم؛

pH

میزان اسیدیته آب مصرفی در تهیه چسب نشاسته پارامتری مهم در فرمولاسیون چسب می‌باشد. تا زمانی که پساب صنعتی به چسب نشاسته افزوده نشده، آب ثابت‌ترین ماده خام در فرمولاسیون چسب است. فرمولهای ساخت چسب با آب‌های قابل دسترس (معمول) طراحی گردیده و به همین دلیل و با فرض ثابت بودن اسیدیته آبی که هر روزه با آن چسب تولید می‌شود، کنترل آب به ندرت صورت می‌گیرد. ولی از آن جا که پساب‌های صنعتی دارای اسیدیته‌های متفاوت با آب مصرفی روزمره می‌باشند، میزان pH این پساب بر روی فرمولاسیون چسب تاثیر بسزایی می‌گذارد و کنترل آن ضروری است.

هدف از این کنترل و عملیاتی که برای تغییر اسیدیته پساب صنعتی صورت می‌گیرد آن است که مقدار pH آب حاصل از پساب را نزدیک به pH آب مصرفی معمولی نماییم.

سختی

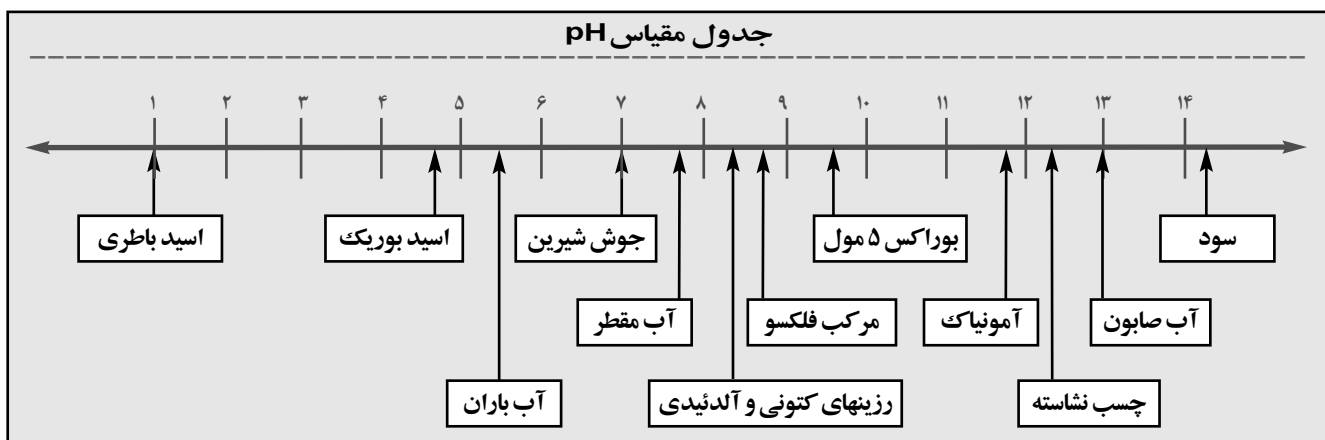
به طور کلی سختی آب بر حسب مقدار مواد معدنی موجود در آب تعریف می‌گردد. عمده‌ترین عوامل سختی آب ترکیبات کلسیم و منیزیم هستند. در محدوده pH قلیایی چسب نشاسته رسوبات آهکی یا کلسیمی مشکل سازند به گونه‌ای که این

برای تهیه چسب با کیفیت مطلوب پارامترهای pH، سختی، ذرات جامد و دما را کنترل نمائید.

آبهای فاضلاب یا پساب‌های صنعتی مقوله‌ای است که در کلیه صنایع تولیدی به عنوان یک معضل شناخته شده است و دفع آن مشکلات زیست‌محیطی عدیده و ممنوعیت‌ها و محدودیت‌های گوناگون قانونی را به دنبال دارد، لذا تصفیه این پساب‌ها و استفاده از آب حاصل از فرآیند تصفیه می‌تواند در عین حفظ بهداشت و سلامت محیط زیست از نظر اقتصادی نیز بسیار مقرون به صرفه باشد.

صنعت مقواسازی (کروگیت) از جمله صنایع تولیدی است که پساب‌های صنعتی را به همراه دارد. این پساب‌ها حاصل از شستشوی تشتک‌های چسب نشاسته، ماشین‌آلات تولیدی، کلیشه‌ها و سیلندرهای چاپ و... می‌باشد. از سویی دیگر کیفیت چسب نشاسته در این صنعت از اهمیت بسزایی برخوردار بوده و با کنترل دقیق پساب‌های صنعتی تصفیه شده و تصفیه نشده می‌توان آب با کیفیت مناسب، جهت ساخت چسب را به خوبی تامین کرد.

این مقاله در نظر دارد عوامل مهمی که بر مصرف مجدد پساب صنعتی در ساخت چسب نشاسته مؤثرند بیان کند. اکنون



احتیاط

باید در نظر داشته باشید که پساب حاصل از شستشوی دستگاههای مقواسازی حاوی غلظت نسبتاً بالایی از ذرات جامد چسب نشاسته است که تأثیر بسزایی در ویسکوزیته چسب نهایی خواهد داشت. لذا برای جلوگیری از تغییر ویسکوزیته می توان از کاربرد این نوع آب در مخزن چسب حامل (تانک اولیه) خودداری کرد.

با یک مدیریت مناسب می توان فاضلاب صنعتی را در فرمولاسیون تولید چسب استفاده و در نتیجه فرآیندهای سازمان را تمیزتر و مطابق با مقررات زیست محیطی اداره کرد. در مقاله آتی گزارشی از پروژه ای اجرا شده در شرکت صنایع بسته بندی اصفهان در راستای تصفیه پساب های صنعتی و صرفه جویی اقتصادی حاصل از این فعالیت ارائه خواهد شد.

پانوش:

۱- بیوساید: ترکیبات شیمیایی که میکروارگانیسم هایی مانند کپک، باکتری، مخمر، قارچ،... را از بین می برد.

جهت پیشگیری از رشد این نوع موجودات می توان طیف وسیعی از زیست کش ها (biocide) را به پساب های نگهداری شده در مخازن ذخیره در همه پخت های چسب نشاسته افزوده و در نتیجه از رشد عوامل میکروبی جلوگیری کرد.

گزینه کنید

فرض کنید که در نظر دارید از آب حاصل از شستشوی ماشین آلات در هر دو مخزن چسب سازی استفاده کنید. در این صورت این نوع آب ها را در قسمت غیر حامل چسب به کار ببرید. در سیستم های چسب سازی دو مخزنی (دو تانک) این قسمت مخلوط نشاسته خام و آب در منبع پائین است.

پس از این که استفاده از پساب صنعتی در قسمت غیرحامل چسب (مخزن دوم) را تجربه و تثبیت کردید می توانید کاربرد آن را در بخش حامل (مخزن اول) نیز توسعه دهید.

اگر پساب صنعتی شما شامل آب برگشتی حاصل از خط مقواسازی است امکان دارد حاوی مقادیر اضافی برآکس و نشاسته خام باشد که می تواند بر روی فرمول چسب موثر باشد.

راه حل پیشنهادی این است که آب برگشتی از مقواسازی را به نسبت مساوی با آب تازه (معمولی) مخلوط کرده تا میزان مواد جامد و پایداری چسب نشاسته در هر پخت تحت کنترل قرار گیرد، در حالت کلی بهترین روش این است که در مخزن ژله (مخزن اولیه) تنها از آب تازه استفاده نمایید.

دما

دمای آب نیز از جمله عواملی است که می تواند بر روی پارامترهای مهم چسب نشاسته شامل ویسکوزیته و نقطه ژلاتینه تأثیر گذارد. در حرارت های بالای آب، کنترل ویسکوزیته و نقطه ژلاتینه چسب با مشکل روبروست. برای رفع این مشکل می توان با مخلوط کردن کمی آب سرد دمای آب را تحت کنترل قرار داد.

Biocide^(۱) را فراموش نکنید!

با توجه به افزودنی هایی که در تصفیه خانه ها به آب مصرفی شهری اضافه می شود، رشد میکروبی در این آبها مشاهده نمی شود، ولیکن میکروبها در آب چاه رشد می کنند. چسب نشاسته محیط مناسبی برای رشد کپک، مخمر، باکتری و قارچ ها است. مخمر از جمله موجوداتی است که نشاسته پخته را هضم نموده و به مرور زمان ویسکوزیته چسب را کاهش می دهد و این پدیده می تواند یکی از دلایل افت ویسکوزیته در مخازن نگهداری چسب نشاسته باشد.

چگونه کیفیت پساب صنعتی را کنترل نمایم

اگر چه با کنترل عوامل ذکر شده در این مقاله می توان از پساب های صنعتی برای تولید چسب نشاسته استفاده کرد، با رعایت موارد زیر می توان کیفیت این نوع پساب ها را بهبود بخشیده و در نتیجه هزینه ها و مشکلات کیفی ناشی از کاربرد این پساب ها را کاهش داد:

- در آب شستشوی ماشین آلات از ترکیبات بر پایه فسفات به عنوان شوینده استفاده نکنید چرا که سبب رشد میکروبی در آب خواهد شد.
- از شوینده های حاوی ترکیبات آلی فرار (VOC) استفاده نکنید.
- فاضلاب صنعتی را همواره در حال هم خوردن در مخازن ذخیره نگه دارید تا ذرات جامد به صورت معلق باقی بماند.
- قبل از استفاده از فاضلاب صنعتی از میزان مناسب pH، سختی، ذرات جامد، و دما اطمینان حاصل کنید.
- در عملیات شستشوی ماشین آلات از حداقل آب ممکن استفاده کنید.

ماشین سازی اندیشه

قویترین تولیدکننده ماشین آلات کارتن سازی

- اولین سازنده چاپ فول اتوماتیک چهار رنگ تمامه ترکیبی
- چاپ و چاک چهاررنگ فلکسو و دایکات روتاری در ایران
- اولین سازنده دایکات روتاری
- دایکات تفت اتوماتیک طرح (BOBST) در ایران
- چاپ دو رنگ فلکسو و روتاری به ابعاد ۳۷۰×۶۶۰
- انواع دایکات پینگ پنگ
- فکا کش و برش سوپر سنگین جدید ۴ و ۶ مموره با امکانات ویژه
- چاپ با کاربر نقاله ای (زنجیری) لامینت (چسب زن و پرس غلطکی ۱۴۰۰)

تهران: ستارخان/تهران ویا/کوه شهید دهقان پلاک ۴ واحد ۷ تلفن: ۰۲۱-۴۵۲۳۰۰۶
کارخانه: اصفهان/فدایان امام خمینی/ایستگاه قوت تلفن: ۰۲۱-۳۸۶۷۸۸۴ همراه: ۰۹۱۳۱۱۱۳۵۶۷
web: http://andisheh-machinery.com
E-mail: andishehmachinery@yahoo.com

مرزهای جدید بطری‌های PET

استفاده مجدد آنها وجود داشته باشد. تست کردن بطری از تولیدکنندگان بطری یا مواد نفوذناپذیر یا شرکت بازاریاب خواسته می‌شود. در عمل آزمون‌ها و ارزیابی‌ها توسط شرکت‌های مشخص که در زمینه بازیافت PET فعالند که با نام متخصصان شناخته می‌شوند انجام می‌گیرد جزئیات مربوط به مراحل آزمون به صورت توافقی بین شرکت و متخصصان تعیین می‌شود.

عواملی که وارد شدن مواد جدید به جریان بازیافت PET را تحت تاثیر قرار می‌دهند:

جهت ارزیابی نتایج معرفی یک بطری جدید به همراه مواد نفوذناپذیر جدید، توجه به موارد زیر ضروری می‌باشد:

- توضیحات بسته‌بندی، شکل ظاهری، رنگ، محتویات، وزن، نام تجاری و سایر ویژگیها.
- سهولت در شناسایی چشمی جهت دسته‌بندی دستی یا خودکار (IR، UV و...)
- نوع ماده نفوذناپذیر، ترکیب شیمیایی، (پلاستیک، ترموپلاستیک و غیره)
- خواص فیزیکی: نقطه ذوب، چگالی، پایداری حرارتی،...
- مقدار مواد نفوذناپذیر در هر بطری برحسب درصد وزنی، ضخامت لایه
- روش‌ها آنالیز کمی برای مواد نفوذناپذیر.
- تعداد تقریبی تعداد بطری‌های لازم و سرعت رشد در کشور یا منطقه فروش و کرایه برگشت بطری‌ها.
- هزینه جداکردن مواد نفوذناپذیر از بطری در فرآیند بازسازی ضمن عملیات شستن اصطکاکی یا شیمیایی.
- تاثیر منفی در فرآیند بازسازی و یا فرآیند آبی.
- حداکثر غلظت مواد نفوذناپذیر مجاز در PET بازیافتی.

کاربردهای PET بازیافتی (R-PET)

مهمترین کاربردهای R-PET عبارتند از:

- الیاف‌ها: موکت‌ها، عایق‌ها، پارچه‌های بی‌بافت و سایر منسوجات.
- ورق‌ها و فیلم‌ها
- نوارها و تسمه‌ها
- بطری‌های جدید
- آمیزه‌ها

دستورالعمل‌ها

این دستورالعمل‌ها چگونه تعیین غلظت‌های ماکزیمم مجاز و نسبت‌های جدا شدن را تشریح می‌کند.

۱- ارزیابی تاثیر مواد نفوذناپذیر بر تولید و خواص پارچه‌های R-PET.

بخش اول

ترجمه مهندس حجت سلمانی

منبع: Packaging and Bottling

دسته‌بندی خودکار بطری‌ها و اصلاح مجدد آنها (خرد کردن بطری‌ها، شستن بطری‌ها، شستن خرده بطری‌ها و دسته‌بندی) این راهها ممکن است بر حسب تکامل تدریجی موارد بالا، در زمان ارزیابی بطری‌های نفوذناپذیر جدید، توسعه یابد.

هدف از این دستورالعمل‌ها

- ارائه راهنمایی‌های لازم در صنعت PET جهت ارزیابی محدودیت‌ها و موانع، پذیرش بطری‌های نفوذناپذیر جدید
- بررسی چالش‌های علمی بازیافت مواد، مورد استفاده در بسته‌بندی و زیاده‌های آنها و استاندارد CEN، ۱۳۴۳۰، برای بازیافت مواد.
- شناساندن مسئولیت صنعت در قبال شرکت‌ها، NGO و صنایع بازیافت.
- کمک به سازمان‌های ملی در یافتن مناسب‌ترین روش برای سازماندهی، جمع‌آوری، دسته‌بندی زیاده‌ها جهت اصلاح کردن آنها.

زمانی که یک بطری نفوذناپذیر جدید بر طبق این راهنما تست شود، به طور منطقی نتیجه باید ما را از کارایی و بازیافت پذیری آن آگاه کند. همچنین نفوذپذیری آن و زمان ماندگاری گازهای مورد نظر در آن نیز تعیین خواهد شد.

احتمال این که نتایج آزمایش نشان دهد که ماده برای شرکت در زنجیر PET‌های بازیافتی موجود مناسب نمی‌باشد نیز وجود دارد. جهت اعمال میزان آستانه واقعی عدد ۳ در میزان آستانه تخمینی ضرب می‌شود تا تغییرات غلظت و تاثیرات مجتمع سایر مواد نفوذناپذیر در نظر گرفته شود.

اصول کلی

بطری‌های نفوذناپذیر جدید هم باید جهت فرآیند بازیافت پذیرفته شوند و هم امکان

بازیافت بطری‌های PET در اروپا به میزان بیشتر از ۲۵۰ هزار تن در سال رسیده است که این رقم روز به روز رو به گسترش است این وضعیت تا حد زیادی مرهون پذیرش عمومی بطری‌های PET در اروپا و مزایای آن در صنعت بسته‌بندی پلاستیکی می‌باشد.

صنعت بطری‌های PET، با معرفی بطری‌هایی که از مواد نفوذناپذیر در ساخت آنها استفاده می‌شود و خواص استثنایی دارند دوره جدیدی را تجربه می‌کند.

معرفی این بطری‌های جدید منجر به گسترش بی‌سابقه بازار مصرف شده است، از سوی دیگر این بطری‌ها صنعت بازیافت را نیز به علت وجود موادی که با پلی‌استر مخلوط می‌شود، تحت تاثیر قرار داده است و رابطه متقابل بین معرفی بطری‌های جدید و بازیافت آنها وجود دارد.

در صنعت بازیافت ارائه روشی که هم از نظر اقتصادی عملی بوده و هم کاملاً مورد قبول باشد مشکل به نظر می‌رسد، لذا صاحبان این صنعت می‌توانند دسترسی بازار به این محصول توسط موانع قانونی یا ابزارهای اقتصادی محدود نمایند. این راهنما با حمایت صنعت PET و همکاری شرکت Petcore با سازمان‌های بین‌المللی فعال در زمینه بازیافت ضایعات پلاستیکی (به ویژه شرکت لریلاست فرانسه) تهیه شده است.

مواردی که در این مقاله به آن پرداخته شده است عبارتند از:

- بازار اروپایی ویژه برای بطری‌های PET
- بررسی این واقعیت که انواع بطری‌های شفاف عبارتند از بطری‌های شفاف، بطری رنگی نفوذناپذیر و بطری‌های رنگی
- بررسی روش‌های جاری تعیین مراحل بازیافت در زمان ارزیابی
- معرفی پتانسیل‌های موجود برای بهبود

پارچه‌هایی که از R-PET ساخته می‌شوند کاربردهای گسترده‌ای اعم از تولید پارچه بافت دارویی بافت، موکت‌ها و پارچه‌های عایق دارند، که هر کدام از این کاربردها کارایی متفاوتی لازم دارد. متاسفانه امکان پیش‌بینی این که یک بطری پس از بازیافتی در چه موردی استفاده خواهد شد وجود ندارد. البته مواد نفوذناپذیر تاثیر منفی بر هیچکدام از این کاربردها ندارند. جهت جلوگیری از تنظیم سلیقه‌ای شرایط آزمایش در این دستورالعمل هدف بر این است تا تمام کاربردها و شرایط در نظر گرفته شود که برای تولیدکنندگان قابل قبول باشد.

هدف

با نتایج آزمون رسیدگی Spinning، امکان تعیین حداکثر میزان ماده نفوذناپذیر مجاز بدون تاثیر فرآیند ریسندگی یا خواص الیاف حاصله از یک روش غیر قابل قبول، فراهم می‌شود.

مراحل آزمایش

این مراحل براساس یک دیدگاه برتر، با ارتقاء سطح استاندارد R-PET با بطری‌ها نفوذناپذیر جدید، طرح‌ریزی شده است. همانند یک تولید واقعی، نمونه‌های آزمون از ۵۰٪ گونه‌های معمول چپس‌های PET نساجی و ۵۰٪ مخلوط متغیری از گونه‌های استاندارد خرده‌های R-PET و خرده‌های بطری‌های نفوذناپذیر جدید تشکیل می‌شوند. نیاز به گذراندن بطری‌ها از مرحله شستشو در یک کارخانه بازیافت وجود ندارد. اما استفاده از مواد یک کارخانه بازیافت غیر مجاز نخواهد بود، در این حالت، هر دو گزینه، پیش‌شستن شیمیایی و شستن اصطکاکی باید تست شوند. میزان بطری‌های نفوذناپذیر را باید تا ۲۰٪ افزایش داد.

ارزیابی رفتار ریسندگی

هر کدام از مخلوط‌ها براساس مراحل استاندارد خشک می‌شود و به دستگاه ریسندگی آزمایشگاهی برای تولید الیاف کوتاه فرستاده می‌شود. همه موارد و مراحل باید طبق قاعده انجام گیرد. از هیچ گونه چسب یا عوامل تخریب یا بوهای خاص نباید استفاده کرد. ابعاد خرده‌های بطری و چگالی ظاهری آنها باید به اندازه‌ای باشد تا امکان حمل و نقل به مراحل خشک کردن و واحد جابجایی وجود داشته باشد. چگالی ظاهری قابل قبول خوراک ۰/۲۸ گرم بر سانتیمتر مکعب یا بیشتر می‌باشد.

مواد اولیه باید قابل فیلتر شدن داشته باشند. فشار نیز باید محدود باشد به طوری که طول الیاف زیاد بلند نشود.

O ارزیابی خواص الیاف

O خواص مکانیکی الیاف، شامل تنش - کرنش در ۵٪ تغییر طول و جمع شدگی حرارتی. این خواص باید به حدود ۲۵٪ میزان مینا برسد.

O رنگ‌پذیری: تعدادی از تولیدکنندگان الیاف نیاز به تست رنگ‌پذیری ندارند اما توصیه می‌شود تا هر تست مناسب انجام گیرد. O وضوح رنگ: برای ارزیابی این عامل اندازه‌گیری شاخص زرد (سیستم Cielab) انجام می‌گیرد. ابتدا الیاف در یک حمام پخش رنگ آبی قرار می‌گیرد و کیفیت رنگ‌آمیزی براساس شاخص زرد ارزیابی می‌شود. حداکثر اختلاف مجاز شاخص زرد یک می‌باشد.

O فلورسانس: در بعضی کاربردها، جهت جلوگیری از مشکل، این پدیده نباید مشاهده شود. ارزیابی کمی این پدیده با مقایسه شاخص زرد نمونه‌های رنگ‌آمیزی نشده در حضور و غیاب نور uv امکان‌پذیر می‌باشد. حداکثر اختلاف شاخص زرد در هر دو حالت نباید از یک بیشتر باشد.

نتایج

حداکثر غلظت مجاز مواد نفوذناپذیر در خرده‌های بطری رامی توان با محاسبه بالاترین غلظت در شرایط تولید، برحسب خواص لازم اندازه‌گیری کرد. حداکثر غلظت مجاز بطری‌های نفوذناپذیر در جریان خوراک به دستگاه ذوب‌کننده را با داشتن نسبت بازیافت ضمن فرآیند بازیافت (به ضمیمه R-۱ مراجعه کنید)، می‌توان محاسبه کرد.

۲. ارزیابی تاثیر مواد نفوذناپذیر بر تولید و خواص تسمه‌های R-PET

تسمه‌های ساخته شده از R-PET، سهم قابل توجهی از بازار را به خود اختصاص داده است. کاربرد مهم آن در بطری‌های رنگی (سبز) می‌باشد. تسمه‌ها R-PET محصولی با کارایی بالا می‌باشد که فقط می‌توان آن را از PET با ویسکوزیته بالا که درصد PVC در آن کم است تولید کرد. از موارد ضروری تولید این محصول، انجام یک مرحله جامدسازی (پیش تراکم)، جهت افزایش وزن ملکولی R-PET می‌باشد که این مرحله معمولاً بعد از اکستروژن کردن خرده‌های بطری و تبدیل آنها به گرانول انجام می‌گیرد. به کمک یک مرحله اکستروژن ثانوی و کشیدن نوار اکستروژن شده، تسمه مورد نظر تولید می‌شود. قسمتی از خواص تسمه‌ها در آزمایشگاه قسمت دیگر را باید ضمن کاربرد عملی و واقعی براساس معیارهایی پیچیده کیفیت تسمه‌ها تعیین کرد.

هدف

با نتایج استفاده از آزمون تسمه‌ها، امکان تعیین حداکثر میزان مواد نفوذناپذیر مجاز، که

بر خواص تسمه‌ها تاثیر منفی نداشته باشد، فراهم می‌شود.

مراحل آزمایش

این مراحل براساس ارتقاء سطح استاندارد R-PET، حاصله از بطری‌های نفوذناپذیر جدید طرح‌ریزی شده است. درصد خرده‌های بطری در PET بازیافتی، ۲۰٪ توصیه می‌شود.

مواد بطری نفوذناپذیر ممکن است از تولیدکنندگان بطری‌های معمولی تهیه شود. نیاز به انجام مرحله شستشو در کارخانه بازیافت وجود ندارد. استفاده از مواد تولید شده در یک کارخانه بازیافت نیز مجاز می‌باشد. در این حالت هر دو عملیات پیش‌شستن شیمیایی Chemical Prewash و شستشوی اصطکاکی friction wash باید تست شود.

اگر بیشتر میزان مواد نفوذناپذیر ضمن فرآیند شستشو جدا شود، سطوح آزمون پیشنهادی برای بطری‌های خرد شده در PET بازیافتی ممکن است خیلی بالا باشد و در محدوده غلظت پایین‌تر انجام گیرد.

مراحل فرآیند زیر باید ارزیابی شود

O اکستروژن خرده بطری‌ها، هیچ گونه مواد چسباننده، مواد ضد تخریب با بو نداشته باشد. خرده بطری‌ها باید نسبت وزن مخصوص به حجم مناسبی برای حمل و نقل به واحد خشک‌کننده و اکستروژن داشته باشد (بیشتر از ۰/۲۸ گرم بر سانتیمتر مکعب)

O جامدسازی. مواد نفوذناپذیر نباید واکنش‌های پیش‌تراکمی لازم برای افزایش وزن ملکولی PET را تحت تاثیر قرار دهد. افزایش وزن ملکولی که در زمان مشخصی انجام می‌گیرد نباید کاهش یابد. حداکثر انحراف ۵٪ قابل قبول خواهد بود.

انجام آزمون‌ها در مقیاس کوچک در آزمایشگاه‌های تخصصی امکان‌پذیر می‌باشد.

O اکستروژن کردن و تبدیل به تسمه. هیچ گونه انحرافی در فرآیند قابل قبول نمی‌باشد. توجه ویژه جهت جلوگیری از پارگی تسمه ضمن فرآیند کشش لازم می‌باشد و وجود پارگی مجاز نمی‌باشد.

O خواص مکانیکی تسمه. این خواص شامل استحکام کششی در نقطه شکست، تغییر طول در نقطه شکست، مدول کششی، آزمون‌های ضربه شکاف دار Izod و Notched، و استحکام خمشی و مدول می‌باشد. خواص دیگری مانند جذب آب، نفوذپذیری نسبی، مقاومت سطحی و استحکام الکتریکی نیز ممکن است آزمایش شود. ترجیحاً این آزمون‌ها بهتر است با همکاری یک تولیدکننده تسمه انجام گیرد.



PET چندلایه

و توانایی آن در افزایش طول عمر محصول

برگرفته از مجله PET planet

محافظت و نگهداری از کالا یکی از مهمترین کارکردهای بسته‌بندی است که ممکن است با تاکید زیاد بر روی نام تجاری و تاثیرگذاری کالا در میان قفسه‌های فروشگاه، بسادگی به فراموشی سپرده شود. اما برای برخی از شرکت‌ها، این موضوع هنوز نقشی کلیدی دارد. به تازگی شرکت Dohler آزمایشات عمیق و گسترده‌ای را بر روی کارایی و اثربخشی طول عمر بطری‌های PET برای آب میوه‌ها انجام داده است.

از آن جایی که محصولات Dohler نقشی کلیدی در تعیین مزه آب میوه‌ها دارد، این شرکت تصمیم گرفت تا بسته‌بندی نهایی هر کدام از برندها (نشانهای تجاری) را آزمایش کند تا مطمئن شود کیفیت محصول آنها در طول مدت نگهداری و قرار داشتن در قفسه فروشگاه‌ها یکسان باقی می‌ماند. در هر بسته‌ای احتمالاً مواردی به صورت متوسط در نظر گرفته شده‌اند. در حالی که بسته‌بندی‌های فلزی و شیشه‌ای باعث افزایش طول عمر محصول می‌شوند، اما مواردی دیگری نیز هستند که باید مورد توجه قرار گیرند. برای برخورداری از حداکثر تاثیر و کاربری یک بسته‌بندی مناسب، راحتی، کاربردی بودن، ایمنی و ظاهر جذاب جزو موضوعات قابل بحث هستند.

این جایی است که PET تاثیرگذاری خود را نشان می‌دهد. بیست و پنج سال قبل تمامی نوشیدنی‌ها در بطری‌هایی از جنس شیشه پر می‌شدند. حضور و معرفی بطری‌های پلاستیکی، همراه با مزایای عملی و طراحی آن، باعث ایجاد حرکت و جابه‌جایی بزرگی در بازار شد. حرکتی که امروزه با درخواست‌های مصرف‌کنندگان و خرده‌فروشان همچنان با قدرت به راه خود ادامه می‌دهد.

بازاری توسعه یافته

به همان خوبی بسته‌بندی، نوشیدنی‌ها نیز به تنهایی تحولات زیادی را به خود دیده‌اند. محصولات خلاقانه جدید تنها برای شرکت و نام‌های بسیار جدید خلق نشده‌اند بلکه برای بخش‌های تازه بازار ارتقاء یافته از بخش‌هایی همچون، انواع ترکیبات آب میوه، ترکیب ماست/ آب میوه، افزودن ویتامین‌ها و نوشیدنی‌های ورزشی. این سیر و تحول نیاز برای بسته‌بندی را افزایش داده است به خصوص در بحث نگهداری و محافظت از کالا. محصولات با کیفیت بالا احتیاج به بسته‌بندی‌هایی با کیفیت بالا دارند.

صنعت PET با ارتقاء و تکمیل پرکنی داغ، فن‌آوری‌های چندلایه و روکش دهی برای کمک به PET در رقابت با شیشه و فلز عکس‌العمل نشان داد. بنابر این سوالی که برای تولیدکنندگان شرکت‌ها را در خصوص افزایش طول عمر محصولات برآورده کنند (برای حداقل ۶ ماه) و آیا کیفیت و طعم محصول بعد از این زمان همچنان برای مصرف‌کننده نهایی بالا باقی خواهد ماند یا خیر.

آزمایش PET

در ابتدای سال ۲۰۰۲، Dohler محصول "Sunset" خود را با تایید طول عمر مناسب نوشیدنی ماست/ آب میوه و با روش پرکنی داغ در بطری‌های

نیم‌لیتری به بازار عرضه کرد. آزمایشات عمر مفید شش ماهه محصول را تایید کرد. این تحولی بزرگ در این بخش بود چرا که پیش از این نهایت عمر این نوع نوشیدنی در PET استاندارد ۳ ماه بود. پس از آن Dohler آزمایش تعیین میزان طول عمر دیگری را انجام داد. این بار با استفاده از بطری PET چندلایه Am Guard از شرکت Amcor برای این که کاربری و فایده‌مند بودن PET چندلایه با PET استاندارد و شیشه را با یکدیگر مقایسه کند.

آزمایشات واقع‌گرایانه

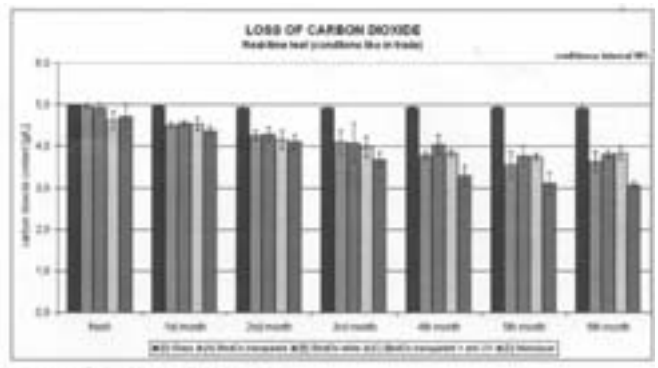
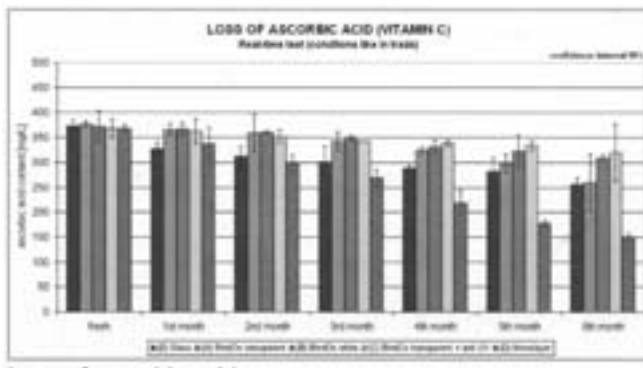
هدف از آزمایشات تعیین چهار وجه از کیفیت نوشیدنی ایزوتونیک در مدت زمان طولانی بود: رنگ، از دست دادن اسید اسکوربیک، درجه کربنیزاسیون و مزه. سه بطری چندلایه Am Guard مورد آزمایش قرار گرفتند همراه با یک بطری PET یک لایه و یک بطری شیشه‌ای. همگی آنها ۵۰۰ میلی‌لیتر از محصول را درون خود جای داده بودند. تمامی ۴ بطری ساخت Amcor PET Packaging هر کدام ۲۸ گرم وزن داشتند. سه بطری چندلایه Guard Am از جاذب اکسیژن فعال Bind-OX و دو محافظ UV اضافی تشکیل شده بودند. یکی از آنها دارای محافظ UV متناسب با PET و دیگری تنها سفید مات بود.

بطری شیشه‌ای دارای درپوش آلومینیومی بود در حالی که بطری‌های PET دارای درپوش جاذب اکسیژن Bericap BOYS. انتخاب درپوش هنگامی که بسته‌بندی برای نوشیدنی‌ها در نظر گرفته می‌شود بسیار مهم است چرا که حتی اگر تمامی موارد حفاظتی در مورد بطری رعایت شده باشد اما درپوش فاقد این خصوصیات محافظتی باشد تمامی زحمات به باد رفته است. محصولی که برای آزمایش انتخاب شده بود به طریقه سرد درون بطری پر می‌شد (اسپتیک نبود)، دارای کربن پایینی بود (۶g/lit) و یک نوشیدنی ایزوتونیک ورزشی (۶٪ عصاره واقعی میوه) به شمار می‌رفت.

شرایط آزمایش

آزمایشات در زمان مشخص ۶ ماهه در شرایط نوری و حرارتی یکنواخت (۲۱ درجه سانتی‌گراد) انجام شد. این شرایط البته بدترین حالت ممکن بود. هیچ محصولی در عالم واقعیت در مدت شش ماه در زیر نور مصنوعی و درجه حرارت بالا دوام نمی‌آورد.

نمونه‌ها برداشته شد و آزمایشات در مدت‌های معینی در شش ماه ادامه یافت. تمرکز و توجه آزمایشات بر روی مدت زمان بین ماه چهارم و ششم بود. آزمایشات بر دو عنصر اندازه‌گیرها و ارزیابی‌های علمی و ظواهر ذهنی و بررسی مزه صورت گرفت.



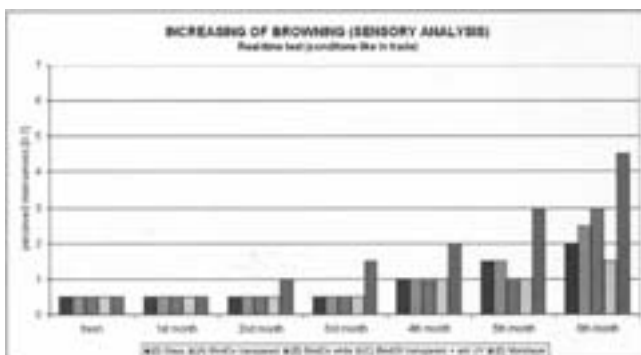
گفته دیگر، تمامی بطری های PET و شیشه ای میزان مقاومتی یکسان را در برابر ورود اکسیژن در طی مدت ۶ ماه نشان دادند.

آزمایشات نشان داد که محافظ UV تا زمانی که محصول احتیاج به محافظت از نور در مدت زمان طولانی نداشته باشد کاملاً بی مورد است. ظروف PET چندلایه در آزمایش رنگ مشابه شیشه بودند همچنین در آزمایش مزه. نتیجه گیری کلی از این آزمایش این بود که در حالی که شیشه بهترین عملکرد را در جلوگیری از خروج دی اکسید کربن داشت، ظروف PET چندلایه Guard Am نیز در پایان مدت زمان شش ماهه عملکرد قابل قبولی را نشان دادند.

نتیجه گیری Dohler این بود که این بطری ها کیفیت نوشیدنی را در حد بسیار قابل قبولی برای مشتری نگه می داشتند.

نتیجه گیری های Dohler

نتیجه راهنمایی های بسیار مهمی را برای Dohler به ارمغان داشت. مسایلی که در خصوص نوع بسته بندی مطرح شده بود و بی جواب مانده بود. تفاوت کلیدی بین شیشه و PET چندلایه در خروج کربن باقی ماند. جایی که هنوز کارهای بسیار زیادی باید در خصوص محافظ دی اکسید کربن هم در ظرف و هم در درپوش انجام گیرد. با این وجود، اگرچه تعداد قابل توجهی از مصرف کنندگان که نوشیدنی را بعد از سه ماه نوشیده بودند متوجه کاهش CO₂ در آن شده بودند، Dohler همچنان می تواند بطری های Guard Am PET را به عنوان جایگزینی مناسب نام ببرد. این بدین علت است که اغلب مصرف کنندگان میزان کاهش CO₂ را ناچیز عنوان کرده بودند و تنها تعداد کمی از آنان نسبت به این موضوع حساسیت نشان داده و آن را به عنوان یک مشکل عنوان کرده بودند. این مشتریان کسانی بودند که مجبور بودند نوشیدنی را برای مدت زیادی انبار کنند. نهایتاً هر تولیدکننده ای باید نقاط قوت و ضعف بسته بندی های مختلف را بررسی کند و در پایان بهترین را انتخاب کند. Dohler معتقد است که ابتدایی ترین نکته در انتخاب بسته بندی مناسب، توجه به طبع و خصلت طبیعی محصول است، البته نباید تنها به محتویات محصول توجه کرد بلکه جایگاه آن در بازار نیز باید لحاظ شود.



اسید اسکوربیک

ورود اکسیژن به بطری منجر به از دست رفتن ویتامین C (اسید اسکوربیک) و ایجاد مزه تلخ در محصول می شود. برای اندازه گیری میزان ورود اکسیژن، Dohler مطالعاتی را درباره کاهش میزان اسید اسکوربیک انجام داد. محصول در ابتدا بیش از ۳۵۰ppm اسید اسکوربیک داشت. کاهش اسید اسکوربیک با استفاده از مایع رنگ نگاری با عملکرد بالا (HPLD) اندازه گیری شد.

درجه اشباع شدگی از کربن

درجه و قدرت اشباع شدگی از کربن نیز دقیقاً قابل اندازه گیری است. با استفاده از "Stein-furth-System" (دما. فشار. روش) Dohler مشخص کرد که آیا میزان کربن نوشیدنی مورد آزمایش از ۴ گرم در لیتر پایین تر آمده است یا خیر.

مزه: متخصصین سنجش مزه در هر بخش میزانی از محصول را آزمایش می کنند و ارزیابی خود را با دادن نمراتی اعلام می کنند.

رنگ: رنگ نیز در طول شش ماه مورد سنجش قرار می گیرد تا قهوه ای شدن و تعویض رنگ محصول در طی این مدت به دقت ثبت شود.

نتایج

بعد از گذشت چهار ماه نتایج نشان داد که میزان کربن در حدود ۴ گرم در لیتر در هر چهار بطری PET باقی مانده است. اگر چه ظرف PET استاندارد میزان کربن از دست رفته بیشتری را نشان می داد. همچنین بطری تک لایه از دست دادن ۱۰۰ppm ویتامین C را نشان داد. (نتیجتاً این میزان بالاترین مقدار ورود اکسیژن بود)

پس از شش ماه بطری PET استاندارد بیشتر نزل را کرد و این موضوع بر همگان ثابت شد که ظروف PET تک لایه بدون محافظ برای نگهداری محصولات ایزوتونیک بیش از ۴ ماه مناسب نمی باشد.

یکی دیگر از نکات با اهمیت به دست آمده از این آزمایش عملکرد و اجرای عالی سه بطری PET چندلایه بود. اگر چه میزان فرار CO₂ در بطری های PET چندلایه بیشتر از شیشه بود. اما بطری های چندلایه نسبت به تک لایه ها پیشرفت بسیار قابل ملاحظه ای داشتند. علاوه بر این فن آوری های جدید در خصوص درب ها، ممکن است توانایی جذب را در بطری افزایش دهند. در بین ۳ بطری چندلایه شفاف، شفاف با محافظ در برابر UV و سفید مات، تفاوت چندانی در خصوص موضوع CO₂ به چشم نیامد.

اسید اسکوربیک موجود در بطری های PET چندلایه همراه با محافظ UV (شفاف با محافظ در برابر UV و سفید مات) همچنان در حد بالایی قرار داشت. میزان آن پس از مدت ۶ ماه همچنان ۳۰۰ppm بود.

اگر چه از دست دادن میزان بیشتری از آن در شیشه ها و بطری PET چندلایه شفاف از لحاظ آماری چندان مهم نبود (بیشتر از ۲۵۰ppm). به

کاربرد پلاستیک‌های بسته‌بندی ویژگی‌های ذاتی مواد پلاستیکی Plastic Application

بخش پنجم

نوشته والتر سورکا ترجمه مهندس حجت سلمانی

اینچ مربع باشد و سی پوند نیروی وارد شده در نقطه شکست گزارش شود استحکام کششی معادل ۳۰۰۰۰ پوند بر اینچ مربع خواهد بود. استحکام کششی بالا معمولاً در بیشتر فیلم‌های بسته‌بندی مناسب می‌باشد این خاصیت به صورت یکی از ملاحظات کلیدی بسته‌بندی‌های سخت افزارهای نسبتاً سنگین یا قطعات اتومبیل مطرح می‌باشد نیرو یا کششی که بر یک پلاستیک ضمن ماشین کاری مجاز است که وارد شود نباید از نقطه تسلیم تجاوز کند.

تغییر طول یک ماده به اختلاف بین طول اولیه آن قبل از کشش و طول نهایی آن در نقطه شکست یا نقطه تسلیم گفته می‌شود این خاصیت به صورت درصد طول اولیه بیان می‌شود. تغییر شکل طول در ضمن آزمایش استحکام کششی عمدتاً ملاحظه می‌شود تغییر طول کم در کاربردهایی که ماده باید وزن ثابتی را تحمل کند مطلوب می‌باشد و تغییر طول زیاد، خاصیت مطلوب برای کاربردهایی مانند لفافه‌های کششی یا کیسه‌های بادوام بالا، می‌باشد گرچه امکان ثابت نگه داشتن

برابر بخار آب و گازها نیز در این دسته قرار می‌گیرند. خواص کارایی به مقاومت فیلم از نظر قدرت و تغییر ابعاد در شرایط محیطی مختلف مثلاً از لحاظ دما و رطوبت نسبی بستگی دارد.

خواص کششی Tensile Properties

استحکام کششی یک ماده به قابلیت مقاومت آن در برابر کشش مستقیم اطلاق می‌شود. حد نهایی استحکام کششی، تنش ماکزیمی را که ماده قبل از پاره شدن می‌تواند تحمل کند، تعیین می‌کند. در صورتی که اندازه‌گیری استحکام کششی در نقاطی بالاتر از مناطق تغییر شکل دائم مواد اندازه‌گیری شود به شکل استحکام تسلیم یا نقطه تسلیم گزارش می‌شود. نیرویی که در نقطه شکست یا تسلیم وارد می‌شود بر واحد سطح مقطع فیلم تقسیم شده و استحکام کششی در نقاط شکست یا تسلیم به صورت بر واحد سطح بیان می‌شود (به عنوان مثال پوند بر اینچ مربع). به عنوان مثال اگر سطح مقطع نمونه ۰/۰۱

تولیدکنندگان لوازم آزمایشگاهی معمولاً واحدهای اندازه‌گیری مختلف و متنوعی استفاده می‌کنند. لذا در مقایسه نتایج آزمایش سک ماده و یا خواص آن لازم است به سه مورد ذیل توجه شود:

- روش آزمایش مشابه باشد.
- شرایط آزمایش یکسان باشد.
- واحدهای آزمایش یکسان باشد.

اگر اطلاعات موجود در هر کدام از این موارد متفاوت باشند تمام مقایسه بی ارزش خواهد بود. اغلب تولیدکنندگان لوازم آزمایشگاهی در آمریکای شمالی توسط جامعه آمریکایی آزمون‌ها و مواد (ASTM) و اتحادیه تخصصی صنعت کاغذ و مقوا (TAPPI) اداره می‌شود. جامعه صنایع پلاستیک مراحل انجام آزمایش بطری‌های پلاستیکی و سایر اشکال را منتشر می‌کند. اتحادیه بسته‌بندی انعطاف‌پذیر، مراحل انجام آزمایشات لازم برای فیلم‌ها و لامینت‌های انعطاف‌پذیر را منتشر می‌کند. سایر اتحادیه‌های تخصصی کلیات مراحل انجام آزمایشات که توسط این آژانس‌ها ارائه می‌شود روش دقیق شناسایی یک خاصیت رامشخص می‌کند. و لذا معیارهای کارایی حداقل، رد/قبول را ندارند.

انتخاب یک پلیمر چند به صورت تک ماده و چه به صورت لامینت و یا مخلوط با چند ماده دیگر، بر اساس کاربرد نهایی، بازدهی نهایی و معیار هزینه انجام می‌گیرد. این معیارها خواصی را که یک ماده باید داشته باشد و اغلب حداکثر و حداقل محدوده کارایی هر خاصیت را مشخص می‌کند.

خواص پلاستیک‌های بسته‌بندی را می‌توان به چهار دسته کلی تقسیم کرد: فیزیکی، نوری، شیمیایی و کارایی.

خواص فیزیکی یا مکانیکی به خواص استحکامی مختلف پلیمر و ماشین‌پذیری آن مرتبط می‌شود. خواص نوری به ظاهر و سطح پلاستیک بویژه برای فیلم‌ها مرتبط می‌باشد. خواص شیمیایی به مقاومت مواد در برابر روغن‌ها، صابون‌ها، اسیدها، حلال‌ها و سایر مواد شیمیایی گفته می‌شود. نفوذپذیری در

جدول ۶-۱۱	Tensile (psi)	Elongation (%)
Best-Tensile-Property Materials		
Poly(ethylene terephthalate) (PET)	32,000	50
Oriented polypropylene (OPP)	30,000	80
Acrylonitrile copolymer (Barex)	9,500	3
Good-Tensile-Property Materials		
Polyamide (nylon)	7,000	400
Unoriented polypropylene	6,000	600
High-density polyethylene (HDPE)	5,000	400
Low-Tensile-Property Materials		
Low-density polyethylene (LDPE)	3,500	600
Linear low-density polyethylene (LLDPE)	3,500	700
Plasticized poly(vinyl chloride) (PVC)	2,000	500

register چاپ در مواد با تغییر طول بالا ممکن نمی‌باشد تعدادی از خواص کششی بعضی از مواد در جدول ۶-۱۱ آمده است.

دو استاندارد ASTM زیر روشهای آزمون خواص کششی می‌باشند.

۳۸، ASTM خواص کششی پلاستیکها

۸۸۲، ASTM خواص کششی ورقهای پلاستیکی نازک

استحکام پارگی

استحکام پارگی فیلمها به کمک دستگاه آزمونگر پارگی المندورف همانند کاغذها اندازه گیری می‌شود. یک انتهای نمونه در یک گیره ثابت می‌شود و انتهای دیگر آن به یک پاندول متصل می‌شود و برش کوچکی در لبه فیلم ایجاد پس از اینکه پاندول رها شد نیروی لازم برای تداوم پارگی گزارش می‌شود. روش دیگری که کمتر معمول است اندازه گیری نیروی لازم برای شروع پارگی در یک فیلم برش داده نشده می‌باشد این میزان به عنوان شروع پارگی شناخته می‌شود و عدد بدست آمده از روش اول به عنوان میزان رشد پارگی مطرح می‌باشد. استحکام پارگی معمولاً بر حسب گرم بر میل (یک صدم اینچ) بیان می‌شود.

فیلمهای مانند پلی پروپیلن را به سختی می‌توان بدون برش پاره کرد و اما این فیلمها در دستگاه المندورف استحکام پارگی نسبتاً پایینی نشان می‌دهد که علت آن همان برش کوچک ایجاد شده در لبه آن می‌باشد که شروع پارگی را تسهیل می‌بخشد استحکام پارگی در مواردی که نیاز به محافظت باشد مانند مواردی که برای بارکردن بسته استحکام بالایی لازم است باید مورد ملاحظه قرار گیرد. پلاستیکهای مانند پلی اتیلن و خانواده کویلیمهای آن که تغییر طول زیادی دارند مقاومت پارگی بهتری داشته و حساسیت آنها در برابر شکاف بسیار ناچیز می‌باشد.

موارد زیر نام استانداردها ASTM اندازه گیری خواص پارگی می‌باشد.

۱۰۰۴، ASTM مقاومت شروع پارگی فیلمها و ورقهای پلاستیکی.

۱۹۲۲، ASTM مقاومت رشد پارگی برای فیلمهای پلاستیکی و ورقهای نازک به روش پاندولی

۱۹۳۸، ASTM مقاومت رشد پارگی فیلمها و ورقهای نازک پلاستیکی به روش پارگی یک مرحله‌ای

۲۵۸۲، ASTM مقاومت پارگی و رشد ترکیدگی فیلمها و ورقهای پلاستیکی.

استحکام ضربه‌ای

استحکام ضربه‌ای قابلیت مواد در برابر نیروهای ناگهانی و مستقیم را تشریح می‌کند مراحل انجام آزمایش ضربه فیلمها و پلاستیکهای جامد موجود می‌باشد. جهت آزمایش فیلمها از نظر ضربه پذیری باید نمونه‌هایی از آنها را در جهت افقی کشید و سپس یک وزنه مشخص روی آنها انداخته شود میزان به دست آمده را می‌توان برحسب ارتفاع پرتاب و وزن وزنه‌ای که در پنجاه درصد مدار پرتاب فیلم را پاره کرده است یا وزن لازم برای پاره کردن پنجاه درصد موارد پرتاب از یک ارتفاع معلوم بیان می‌شود.

جهت آزمایش پلاستیکهای جامد از نظر ضربه پذیری یک میله جامد از پلاستیک مورد نظر توسط یک پاندول مشخص مورد ضربه قرار می‌گیرد. نیرویی که برای شکست نمونه مصرف می‌شود را می‌توان با تفاوت انرژی سقوط آزاد پاندول و انرژی به دست آمده در این حالت محاسبه کرد.

استحکام سیل حرارتی

استحکام سیل حرارتی به قابلیت آن فیلم برای سیل مقاوم مربوط می‌شود این خاصیت با سیل کردن نمونه‌ها تحت دما و فشار و زمان سیل کنترل شده آزمایش می‌شود و پس از اندازه گیری مقاومت سیل توسط یک دستگاه تست کششی استحکام سیل مورد نظر اندازه گیری می‌شود. استحکام سیل حرارتی معمولاً بر حسب گرم در واحد عرض قسمت سیل شده بیان می‌شود استحکام سیل حرارتی لازم و مناسب برای بیشتر فیلمهای بسته بندی ترموپلاستیک باید نزدیک به استحکام کششی همان فیلم باشد.

چسبندگی داغ Hot tack به قابلیت مقاومت سیل حرارتی در برابر تنشهای وارده در حالتی که سیل هنوز داغ است اطلاق می‌شود و هر ه این قابلیت بالاتر باشد محصول رزودتر می‌توان در بسته گذاشت.

گسترده‌گی محدوده دمای سیل حرارتی یک خاصیت مطلوب می‌باشد این محدوده اختلاف بین حداقل استحکام سیل مورد قبول و نقطه ذوب یا سوختن پلیمر را نشان می‌دهد محدوده سیل عملی با عواملی مانند سرعت ماشین سطح سیل وزن محصول و چگالی محصول تعیین می‌شود.

هرچه دمای سیل پایین تر باشد انرژی کمتری برای سیل لازم خواهد بود و در نتیجه امکان استفاده سریعتر از بسته میسر بود و تاثیر کمتری بر کاهش سرعت تولید خواهد داشت

با توجه به اینکه بیشتر پلاستیکها دمای سیل نسبتاً بالایی دارند لذا معمولاً از روشهای با دمای سیل پایین تر استفاده می‌شود. پلی اتیلن ترفتالات و پلی پروپیلن جهت یافته (OPP) سیل حرارتی کاربردی ندارند.

ضریب اصطکاک (COF) «لغزش» به درجه کشش یا اصطکاک یک فیلم وقتی روی خودش یا روی سطحی مانند سطح یک قطعه دستگاه کشیده، اطلاق می‌شود. اصطکاک از خواص مهم و قابل ملاحظه جهت روش دهی چاپ و کار ماشینهای بسته ساز می‌باشد لغزش داغ به کارایی فیلم زمانی که بر روی قطعات حرارت دیده دستگاه یا قطعات با دمای بالا حرکت می‌کند گفته می‌شود درجه لغزش بالا جهت کارایی بهینه فیلمها در بیشتر ماشینهای لفافه پیچی و کیسه سازی مطلوب می‌باشد اما در مواردی که محصول در انبار گذاشته می‌شود ممکن است مشکل ساز شود. لغزش ساکن یا ضریب اصطکاک استاتیک به صورت نیروی لازم جهت شروع حرکت یک فیلم بر روی سطح دیگر تعریف می‌شود.

ضریب اصطکاک دینامیک نیز به اصطکاک فیلم در حال حرکت بر روی سطح دیگر گفته می‌شود. در ASTM D ۱۸۴۹ ضرایب اصطکاک استاتیک و دینامیک ورقها و فیلمهای پلاستیکی آمده است که روش استاندارد اندازه گیری این موارد بیان شده است.

مات بودن و صیقلیت

این دو مورد جزء خواص نوری بوده که از نظر چشم اندازی حائز اهمیت می‌باشد. مات بودن شفافیت نوری را تشریح می‌کند و به وسیله یک دستگاه که میزان نور متفرق شد. از سطح فیلم را نشان می‌دهد و آن را به میزان نور عبور کننده مقایسه می‌کند اندازه گیری می‌شود. خوانا بودن چاپ شفافیت رنگها و مرئی بودن محصول از مواردی هستند که به این خواص بستگی دارند. صیقلیت به برایت سطح فیلم گفته می‌شود و به کمک تابش نور با زاویه معین بر سطح نمونه و اندازه گیری میزان نور منعکس شده بر یک گیرنده حساس نوری محاسبه می‌شود.

دو مورد زیر استانداردهای ASTM موجود برای اندازه گیری این دو خاصیت می‌باشد.

۱۰۰۳، ASTM مات و کدری فیلمهای پلاستیکی

۲۴۵۷، ASTM صیقلیت انعکاس فیلمهای

کاربرد بیومتریال های بر پایه پروتئین در صنایع غذایی

منبع: مجله Packaging and bottling

عنوان مواد تخمیر شده برای تولید مونومرها یا الیگومرها (زنجیرهای کوچک چندتایی) استفاده کرد که محصولات به دست آمده از این فرآیند با روش های شیمیایی متداول پلیمریزه می شوند.

پس از یک مدت زمان دراز کم رنگ بودن استفاده از پلاستیک های تخریب پذیر، کاربرد آنها دوباره پر رنگ شده است. با حضور تولیدکنندگان بزرگ مواد پلیمری در بازار تولید این مواد، قیمت این مواد به سرعت پایین آمده و کارایی و فرآیندپذیری آنها بهبود یافته است. از آن جایی که نیاز مصرف کننده اهمیت زیادی دارد، گزینه های جدیدی پیش روی تولیدکنندگان قرار گرفته است. ارائه قوانین حمل و نقل و استانداردهای جدید برای پلاستیک های تخریب پذیر باعث رشد روز افزون استفاده از این مواد شده است، که بیشترین رشد آن در اروپای غربی و ژاپن می باشد. در بین انواع مختلف پلاستیک های تخریب پذیر، پلی استرها (هر دو نوع مصنوعی و طبیعی «biotechnical»)، بیشترین نیازهای صنایع بسته بندی پلاستیکی اعم از کیفیت مواد، فرآیندپذیری، کارایی و... را برآورده می کنند. هیدروکلوئیدها مانند نشاسته های ترموپلاستیک پروتئین ها، چیتوسان ها و... نیز به علت قیمت پایین آنها بسیار مطلوب می باشند، اما خاصیت غیرقابل تولید مجدد بودن (non-reproductive) و کارایی نامطلوب آن مشکل ساز است. به هر حال آینده بیوپلاستیک های طبیعی، تا حد زیادی به پیشرفت بیوپلاستیک های مرکب (کامپوزیت) بستگی دارد که این مواد، مزایای چند دسته از مواد تخریب پذیر را دارند. برخی خواص برتر (بسته بندی های فعال یا انتخابی) پلیمرهای گیاهی طبیعی به ویژه مواد پروتئینی، امکان پیشرفت و کاربردهای جدید زیادی را در زمینه های مواد غذایی، کشاورزی، دارویی و پزشکی فراهم کرده است.

پروتئین ها به عنوان پلیمرهای سازنده بسته بندی های زنده (bio-packaging)

در بین پلیمرهای گیاهی، پروتئین ها سابقه طولانی کاربرد در بسته بندی دارند (به عنوان مثال فیلم های «یوبا» تولید شده از لپو پروتئین در ژاپن یا روکش های کلاژن سوسیس) مصارف غیر از بسته بندی این مواد نیز گسترده است که از آن جمله دکمه های ساخته شده از کازئین فرآیند شده با فرمادهید یا پروتئین Soy مخلوط با فنل فرمالدهید که شرکت فورد جهت تولید قطعات بدنه بکار برده است را می توان نام برد. برخلاف هموپلیمرها که از یک واحد تکراری تشکیل می شوند (مثل پلی ساکارید) پروتئین ها موادی هتروژن بوده یعنی از واحدهای غیر یکسان ساخته شده اند و به صورت غیر منظم کنار هم دیگر قرار می گیرند که در نتیجه آن برهم کنش های مختلف و نقاط تماس مختلف وجود دارد. عموماً مواد گیاهی که بر پایه پروتئین ها می باشند، خواص اساسی ویژه و قابل توجهی دارند، که این خواص تا حد زیادی به غیر یکسان بودن ساختار مولکولی این مواد بستگی دارند، از جمله این خواص می توان به حساسیت حرارتی و رفتار آب دوستی پروتئین ها اشاره کرد. امروزه انواع گوناگون پروتئین های گیاهی و حیوانی استفاده می شوند. مواد اولیه پروتئینی مانند پنبه، آردها، سویا، پروتئین ها میوفیبریل ماهی، گندم و گلوتن را می توان برای تولید فیلم ها و روکش هایی با خواص بسیار جالب استفاده کرد. مواد بر پایه پروتئین های هموزن (یکسان) شفاف، مقاوم در برابر آب را می توان در

در این مقاله مزایا، انواع، کاربردها و خواص فیلم های بسته بندی های تخریب شدنی در محیط یا خوراکی ها بررسی شده است.

پروتئین ها مدت زمان زیادی است که به صورت عملی جهت تولید مواد بسته بندی خوراکی، تخریب پذیر و بازیافت پذیر به کار می رود. پروتئین های گیاهی متنوعی از جمله پروتئین ذرت، گلوتن گندم، پروتئین های Soy و پروتئین های حیوانی مانند پروتئین های شیر، ژلاتین، کراتین و پروتئین های میوفیبریلار، معمولاً برای تولید مواد طبیعی arial-agro-mat استفاده می شوند. دو نوع روش فرآیند برای ساخت مواد بر پایه پروتئین وجود دارد: فرآیند تر Wet-Process یا فرآیند محلولی که اصول آن بر پایه پراکنندگی یا حل کردن پروتئین ها در یک حلال نیمه قوی می باشد و روش دیگر، فرآیند خشک «Process dry» نام دارد که بر اساس خواص ترموپلاستیک پروتئین ها تحت شرایط میزان آب کم انجام می شود. خواص ماکروسکوپی (حلالیت پذیری در آب، خواص مکانیکی، نفوذناپذیری و...) مواد بر پایه پروتئین به نوع جزء اصلی در ساختار زنجیر اصلی شبکه ای سه بعدی و برهم کنش بین پروتئین ها، نرم کننده ها و عوامل شبکه ای کننده، بستگی دارد.

پلاستیک های تخریب پذیر در طبیعت biodegradable را می توان برای تولید ظروف (به روش های مختلف اعم از فوم سازی، قالبگیری تزریقی، ترموفرمینگ، قالبگیری دمشی و...) یا فیلم ها، ورق ها و سیم ها به روش های کست، لامینیت، دمش، کشش و جهت یافتگی بکار برد. کاربردهای بیوپلاستیک ها را می توان در سه دسته زیر طبقه بندی کرد:

- 1- پلاستیک هایی که قابل کمپوست شدن یا بازیافت می باشند (امکان استفاده مجدد یا برگشت آنها بسیار کم است)
- 2- پلاستیک هایی که در طبیعت از بین می روند (در این مورد بازیافت از نظر اقتصادی عملی شدنی نمی باشد)
- 3- پلاستیک های ویژه (در این مورد بیوپلاستیک خواص ویژه ای دارند که در نتیجه آن کارایی ویژه ای نیز دارند).
سالیهای متمادی است که، مواد خام مختلفی که از منابع گیاهی تهیه می شوند جهت تولید بسته بندی های خوراکی، تخریب پذیر و بازیافت پذیر استفاده می شوند که به «Agro-Polymers یا Packaging-Agro» مشهور هستند. مفهوم مواد گیاهی Agro-Material، عموماً با عباراتی همچون محصول تجدیدپذیر و کنترل پذیری کاربرد نهایی همراه می باشند. سه روش مختلف برای تبدیل مواد خام گیاهی (مواد گیاهی کاملاً تجدیدپذیر) به پلیمرهای گیاهی وجود دارد که عبارتند از:
1- پلیمرهای گیاهی را می توان به تنهایی یا به صورت مخلوط با پلیمرهای تخریب پذیر مصنوعی به کار برد.
محصولات کشاورزی معمول را می توان در این روش به کار برد اما استفاده از محصولات ژنتیکی جدید در این روش که درصد پلیمرهای خاصی در آنها بالا است (به عنوان مثال نشاسته با درصد آمیلوز بالا یا پلی استرهای میکروبیال) به شدت در حال تحقیق می باشد. در تولید بیوپلاستیک ها به این روش اختلافات زیادی وجود دارد.
2- محصولات کشاورزی را می توان به عنوان مواد تخمیر شده جهت تولید پلیمرهای میکروبیال استفاده کرد.
3- محصولات کشاورزی (یا محصولات جانبی) را می توان به

فرآیندهای کست و ترموفرمینگ بکار برد. فرآیند کست عموماً برای تولید ساشت‌های حل‌شدنی و یا روکش‌دهی دانه‌ها، قرص‌ها و کپسول‌ها، مواد غذایی و ماسک‌های آرایشی، به کار می‌رود. در شکل‌دهی حرارتی فیلم‌های بر پایه پروتئین عموماً از همان روش‌های شکل‌دهی پلیمرهای مصنوعی ترموپلاستیک اعم از اکستروژن، تزریق، قالب‌گیری و... استفاده می‌شود که از لحاظ هزینه بسیار مقرون به صرفه می‌باشد. کاربردهای جدید عموماً به سمت تولید فیلم‌ها معطوف می‌شود که این فیلم‌ها جهت مصارف کشاورزی، بسته‌بندی و روکش‌دهی به کار می‌روند.

از دیگر کاربردها می‌توان به تولید مواد تخریب‌پذیر که می‌تواند با الیاف تقویت شده باشد یا نباشد (بیوپلاستیک‌های کامپوزیت کاربردی در صنایع اتومبیل و غیره) اشاره کرد. پیچیدگی پروتئین‌ها و تنوع آنها، امکان تولید موادی با خواص ذاتی متفاوت با خواص ذاتی مواد پلیمری معمول را فراهم کرده است. مواد بر پایه پروتئین‌ها، در محیط تخریب‌پذیر بوده و به کمک افزودنی‌های غذایی food-grade خوراکی نیز خواهند بود. این مواد همچنین علاوه بر برخی خواص ویژه پروتئین‌ها (مانند گلپارین‌ها در گلوتن گندم که حساسیت‌زا می‌باشد) و بدون توجه به روش فرآیند کردن و یا حضور ناخالصی‌ها یا افزودنی‌ها، فوق‌سازگار با محیط می‌باشند.

نفوذناپذیری فیلم‌های پروتئینی در مقابل رطوبت نسبتاً ضعیف می‌باشد (نفوذپذیری آب حدود 5×10^{-12} مول بر متر بر ثانیه بر پاسکال) که در مقایسه با مواد مصنوعی مانند پلی‌اتیلن سبک که 0.5×10^{-2} می‌باشد بسیار بالا است. البته این قابلیت در بسته‌بندی پنیر، میوه‌ها و سبزیجات و یا مصارف کشاورزی و یا کاربردهای آرایشی جالب توجه می‌باشد. این خواص را می‌توان تا حد زیادی با افزودن ترکیبات چرب مانند موم زنبور عسل، پارافین و از این قبیل مواد بهبود بخشید. خواص مکانیکی فیلم‌های بر پایه پروتئین اندازه‌گیری و مدل شده است. برای مقاوم‌ترین مواد (به عنوان مثال فیلم‌های ساخته شده از گلوتن گندم، ذرت و پروتئین‌های میوفیبریل) تغییر شکل و شکست بحرانی ($D_c = 0.7 \text{ mm}$) و مدول الاستیک ($K = 510$ نیوتن بر متر) می‌باشد که این مقادیر برای مواد مصنوعی مانند پلی‌اتیلن سبک $D_c = 2/3$ و $K = 135$ و برای فیلم‌های سلولزی $D_c = 3/2 \text{ mm}$ و $K = 350 \text{ N.M}^{-1}$ و برای فیلم‌های PVC نزدیک به مقادیر فیلم‌های بر پایه گلوتن ذرت می‌باشد.

خواص مکانیکی فیلم‌ها را می‌توان تا حد قابل ملاحظه‌ای با افزودن الیاف (مواد کامپوزیتی) افزایش داد. خواص ترموپلاستیک پروتئین‌ها و مقاومت آنها در برابر رطوبت (برای پروتئین‌های حل‌ناشدنی در آب)، آنها را به عنوان رزین‌های طبیعی جالب توجهی مطرح کرده است. نفوذناپذیری فیلم‌های بر پایه پروتئین در برابر گازها (O_2 ، CO_2 و اتیلن) بسیار جالب می‌باشد به طوری که در شرایط رطوبت نسبی پایین نفوذناپذیری بسیار بالایی دارند. نفوذپذیری O_2 این فیلم‌ها حدود ۱ مول بر متر در ثانیه بر پاسکال می‌باشد که نزدیک به (EVOH) (0.2) است، و بسیار کمتر از پلی‌اتیلن (۱۰۰۰) می‌باشد. البته لازم به تذکر است نفوذناپذیری در برابر گازها تا حد زیادی به رطوبت نسبی و دما بستگی دارد، که این تاثیر برای گازهای آب‌دوست Hydrophilic مانند « CO_2 » بیشتر از گازهای آب‌گریز Hydrophobic مانند O_2 می‌باشد. لذا به همین علت نسبت CO_2/O_2 ۲، با تغییر رطوبت نسبی از ۱۰٪ تا ۵۰٪ و دما از ۵ تا ۲۵ درجه سانتی‌گراد از ۳ تا ۵۰ تغییر می‌کند.

بر طبق بررسی‌های به عمل آمده در مورد ترکیب اتمسفر اصلاح شده اطراف قارچ‌های تازه بسته‌بندی شده با فیلم‌های گلوتن گندم، نسبت نفوذپذیری CO_2 بر O_2 بالای این فیلم‌ها را تایید می‌کند به طوری

که با وجود تنفس قارچ‌ها، درصد CO_2 و O_2 از ۱ تا ۲ درصد تجاوز نمی‌کند. میزان حفظ مواد افزودنی در این فیلم‌ها (به ویژه عوامل آنتی‌اکسیدانت و آنتی‌میکروبیال) نیز مورد بررسی قرار گرفته و مدل شده است، که در نتیجه آن مسیر کاربردی کردن این فیلم‌ها و کنترل عوامل مفید برای بسته‌بندی مواد غذایی (مانند روکش‌های فعال) محصولات کشاورزی (مانند دانه‌های روکش داده شده) مواد دارویی (رساندن دارو به مشتری)، یا مواد آرایشی، بهداشتی هموارتر شده است. ارزیابی انتقال جرم به عنوان تابعی از رطوبت نسبی (RH) و دما (T) و رابطه آن با دما انتقال شیشه‌ای (Tg)، نیز انجام شده است. در رطوبت نسبی بیشتر از ۸۰ تا ۹۰٪ در دمای محیط، به علت تاثیر نرم‌کنندگی آب، دمای Tg افت می‌کند و نفوذناپذیری آب، گازها و افزودنی‌ها تا حد قابل ملاحظه‌ای تغییر می‌کند. البته از این خاصیت می‌توان به عنوان یک امتیاز در طراحی مواد فعال استفاده کرد. عوامل شبکه‌ای کننده استاندارد (فرمل، گلیوکسال و گلو تار آلدهید) و یا عوامل شبکه‌ای کننده ویژه (مانند مونوساکاریدهای دو عاملی با طول زنجیر کربن متفاوت ۶ و ۴، $n=2$) به صورت قابل قبولی جهت بهبود خواص مکانیکی، نفوذناپذیری فیلم‌های پروتئینی، به کار رفته‌اند.

فیلم‌هایی که با گلوتن چربی دوست شده Lipophylized و نسبت‌های چربی دوستی متفاوت و عوامل acybtion مختلف تولید شده‌اند نیز مورد بررسی قرار گرفته‌اند که متأسفانه تاثیر ضد نرم‌کنندگی و بهبود خواص در حد مطلوب نبوده است. علت این امر را می‌توان به ساختار پلیمری نسبت داد که در آن نواحی قطبی تجمع می‌کنند و در نتیجه آن نفوذ آب، گازها و مهاجرت افزودنی‌ها از مسیر آب دوست انجام می‌گیرد. مواد گیاهی Agro-materials چندلایه (پروتئین/کاغذ پروتئین/سایر بیوپلیمرها مانند PlA) همانند کامپوزیت‌های گیاهی (پروتئین/الیاف پنبه، نارگیل، حصیر و...) نتایج آزمون قابل قبولی داشته‌اند و سازگاری عالی دارند و در کاربردهای مختلف قابل استفاده می‌باشند. به کار بردن این مواد به همراه پلیمرهای سنتزی معمول نیز عملی می‌باشد. به عنوان مثال مواد ساخته شده از پلی‌اتیلن منفذدار شده گرفت به همراه گلوتن گندم به روش قالبگیری، پرس داغ یا به همراه رزین‌های ترموست قالبگیری می‌شوند.

تولید این مواد نفوذپذیری بخار آب، گاز از فیلم‌های بر پایه پروتئین را افزایش می‌دهند. در حالی که کارایی اولیه فیلم‌های پلیمری مصنوعی حفظ می‌شود.

قالبگیری مواد پروتئینی در حد مطلوب بوده که این خاصیت در مورد ترکیبات مختلف و مواد خام اولیه متنوع صدق می‌کند. مطالعات مفصل در زمینه فرآیند کست (cast) مواد خام پروتئینی مختلف انجام شده است که در آن خواص غلظت حلالها، عوامل نرم‌کننده و پخش‌کننده، دما، غلظت پروتئینها و شرایط خشک کردن و... لحاظ شده است.

خواص ترموپلاستیک این مواد خام پروتئینی نیز مورد بررسی قرار گرفته است. حضور آب یا نرم‌کننده‌ها دمای انتقال شیشه‌ای (Tg) را کاهش می‌دهد و امکان فرآیند در دماهای پایین‌تر را فراهم می‌کند که در نتیجه آن شاهد تخریب پروتئین‌ها نخواهیم بود، این بدان معنی است که فیلم‌های بر پایه پروتئین را می‌توان با روش‌های شکل‌دهی پلیمرهای مصنوعی اعم از اکستروژن، تزریق و قالبگیری فشاری، شکل‌دهی کرد. دمای Tg بسیاری از مواد خام پروتئینی مانند گلوتن گندم یا ذرت بر اساس درصد نرم‌کننده و طبیعت قطبی یا غیر قطبی مولکولهای آب پلی‌ال‌ها، اوره، ترکیبات آمین، اسیدهای چرب و مشتقات آنها، تعیین می‌شوند.

نیلوفر پلاستیکی!

Nanospry سطح قطعات قالب گیری شده را مانند سطح برگ های نیلوفر آبی می کند

نوشته Peter Mapleston ترجمه شده از ModernPlastics

که اجسام قالب گیری شده به راحتی از قالب جدا می شوند. زیرا pray-nanos مانند تسهیل کننده در جهت جدا شدن محصول از قالب عمل می کند.

سمیناری در KIMW برگزار شد که در آن حدود پانزده تهیه و تولیدکننده قالب، مواد اولیه و ماشین آلات شرکت داشتند. این پانزده شرکت کننده باید در پروژه ای دو ساله برای صنعتی کردن و ارتقاء این فرایند تلاش کنند. Gunther میزان استقبال را خوب ارزیابی کرد. هدف این پروژه قانونی کردن و تایید جنبه های مختلف فرایند بود که شامل کاربرد ذرات ریز (nanoparticles) در سطح قالب و پارامترهای دیگر مربوط به آن می شد. تیم همچنین ویژگی های نهایی سطح برای مواد اولیه مختلف قالب گیری را امتحان خواهد کرد و روش های مناسب آزمایش را بررسی می کند. در برخی از آزمایشات به صورت دستی به قالب اسپری می شود اما در برخی دیگر روبات هایی هستند که مکمل قالبند و عمل اسپری کردن را عهده دارند.

تحقیقات در Degussa ثابت کرد که فرایند در هنگامی که با مواد اولیه بدون مواد کمکی برای اجرای فرایند کار می کند بهترین نتیجه را می دهد. موادی که چسبیدن ذرات ریز به قطعه را تسهیل می کند. پلاستیک های با چسبندگی کم در این موارد ترجیح داده می شوند. Gunther از KIMW می گوید کاربردهای بالقوه بسیاری وجود دارد. به عنوان مثال ظروف برای نگهداری مایع می توانند به طور کامل تخلیه شوند (شکل ۲)؛ به عنوان پوشش بر روی نورافکن ها یا منابع نوری که باید همیشه تمیز باشند، پیپت هایی که باید دقیقاً میزان مورد نیازی از مایع را اندازه گیری کنند، همچنین دید پنجره ها هیچ گاه کدر نمی شوند و پنجره ها احتیاج به تمیزی ندارند. سطوح از ساییش و تغییر شکل و رنگ محافظت می شوند. با تمام این مزایا در مورد لیزها و سایر قطعات نوری نمی توان از این خصلت استفاده کرد چرا که سطح اسپری شده، نور را پخش می کند. همچنین نمی تواند به عنوان سطوح مخصوص برای نوشتن دیوارنوشته ها و اعلامیه ها به کار رود چرا که حلال های موجود در رنگ اسپری کشش سطحی بسیار کمی را ایجاد می کند و باعث کاهش خاصیت نیلوفری می شود. همچنین چربیها و روغن به سطح می چسبند.

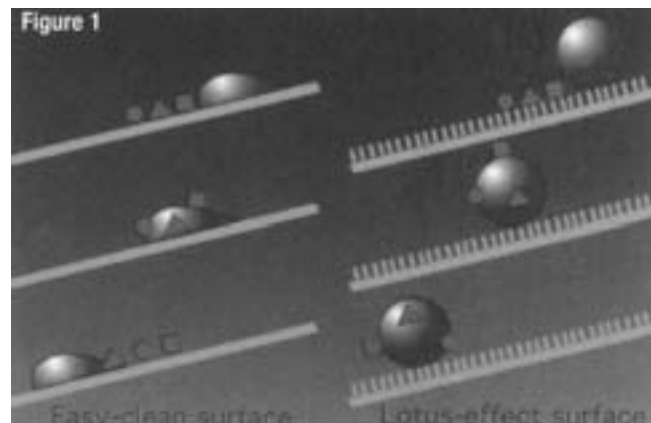
صنعتی شدن فرایند برای تولید قطعات قالب گیری شده همراه با سطوح تمیز شونده خودکار هدف از همکاری (Innovation Creavis Technologios) در آلمان و Degussa KIMW Plastics Institute در ناحیه ای از آلمان که مرکز توجه تولید پرده ها است، بود.

این فرایند از فن آوری nanospray (که بر روی قالب انجام می شود) بهره می برد تا حالت برگ نیلوفری^(۱) را به پلاستیک های تولید شده بدهد، که البته این حالت اولین بار بر روی برگ های نیلوفر آبی دیده شد و به همین خاطر فرایند بدین گونه نامگذاری شد. ذرات در حین قالب گیری به سمت سطح منتقل می شوند. تا کنون ایجاد حالت برگ نیلوفری بر روی سطح محصول تنها با پرسکاری بعد از قالبگیری و یا لاینینگ کردن سطح با یک فیلم امکان پذیر بود. هدف ایجاد یک فرایند کاری در قالب گیری تزریقی است اما موارد متعددی می توانند برای اکستروژن قالب گیری دستی یا شکل دهی حرارتی مورد استفاده قرار گیرند. Creavis امتیاز انحصاری منحصر به فردی در خصوص مواد پلاستیکی است که توسط پروفیسور Barthlott Wilhelm در انستیتو گیاه شناسی دانشگاه بن اعطا می شود.

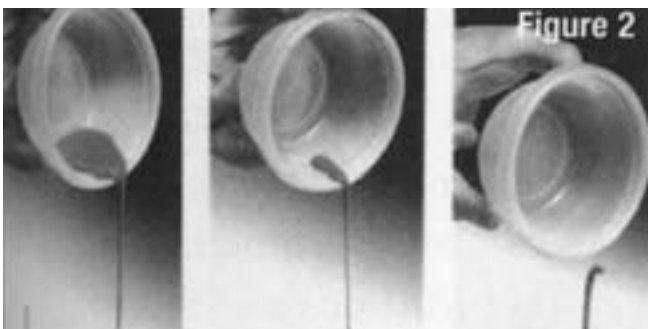
فن آوری بکار گرفته شده برای اکستروژن و قالب گیری دستی احتمالاً نیازمند nanoparticlos (اسپری مستقیم به قطعه پلاستیکی اسپری) است. خصلت ساختار و nanoparticlos، که توسط Degussa تولید شده است، همچنان محرمانه باقی مانده است. سطوح نیلوفری به خاطر وجود کشش بالا بین آنها و آب دارای نم پذیری پایینی است. آنها ذاتاً گریزان از آب هستند و تشکیل ساختارهای بسیار ریزی را می دهند که از چسبیدن ذرات به آنها جلوگیری می کنند. هر دو پدیده توسط nanoparticles منتقل و انجام می شدند و دیگر نیازی به استفاده از پلیمرهای گریزان از آب مانند PP و PTFE نیست.

این تاثیر ترکیب شده برای ساختن سطحی است که خود به خود و بدون نیاز به داشتن چیزی بیش از آب تمیز شود. شستن سطوح کثیف هیچ نشانه ای بر جا نمی گذارد. چرا که ذرات کثیف ترجیح می دهند که به قطرات در حال سقوط آب بچسبند تا به سطح، پس بنا بر این کاملاً شسته می شوند. حتی بیشتر از سطوحی که به سادگی تمیز می شدند (Easy Clean) شکل ۱.

خصلت جانبی دیگری که این سطوح نیلوفری دارند این است



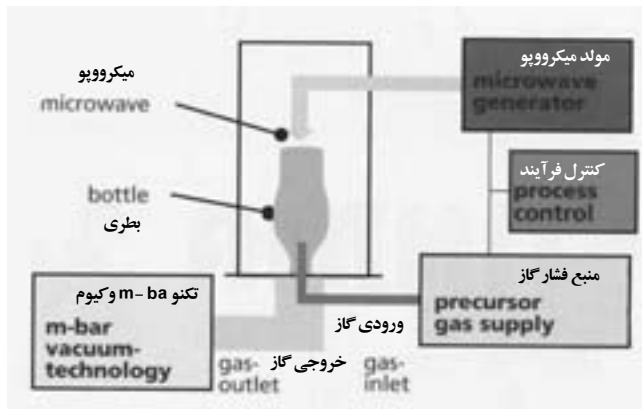
پانوش
۱- در نیلوفر آبی سطح برگ ها به گونه ای است که قطرات آب ریخته شده بر آن بلافاصله لیز خورده و به پایین سرازیر می شوند. مترجم



پیشرفت های سیستم روکش دهی پلازما (Plasma-coating) برای

بطری های PET

منبع: ModemPlastics ترجمه: مهندس حجت سلمانی



کند. محل دقیق دستگاه روکش دهنده پس از دستگاه قالبگیری دمشیکشی و قبل از واحد برچسب زنی و پرکن است. قیمت این سیستم ۲/۲ میلیون یورو بوده و افزایش هزینه تولید آن ۱۲ تا ۱۵ یورو به ازای تولید هر ۱۰۰۰ بطری می باشد.

در سیستم مورد نظر تکنولوژی رسوب بخار شیمیایی لحظه ای پلازما شرکت Hicotec استفاده شده است، که استفاده آن برای شیشه های کوچک بسته بندی دارو، انعکاس دهنده های نور سرد و لنزهای نوری تایید شده است. بر اساس ادعاهای مدیرعامل شرکت Hicotec، امکان روکش دهی هر ظرفی که با سایر روش های روکش دهی میسر نباشد با این روش ممکن است. خلاء ایجاد شده در بطری، روکش دهی گازی اولیه در داخل بطری ایجاد می کند که پس از روشن شدن پلازما به وسیله انرژی میکروویو SiO₂ روی جداره داخلی بطری رسوب می کند و دی اکسید کربن و آب از بطری خارج می شوند. بطری از واحد روکش دهی به صورت وارونه به واحد بعد منتقل می شود تا SiO₂ رسوب نکرده که به جداره داخلی بطری نچسبیده است خارج شود. کاربرد لحظه ای شدید، باعث می شود که شیمی لایه های SiO₂ تغییر کند، به طوری که اولین لایه به عنوان لایه پیونددهنده لایه های بعدی SiO₂ عمل می کند.

انعطاف پذیری لایه پیونددهنده اهمیت دارد زیرا در لایه های سخت SiO₂ پس از خزش بطری ها (پس از پر شدن)، پر کردن داغ و پاستوریزه کردن یا هنگام فشرده شدن یا افتادن، سوراخ های ریز یا ترک ایجاد می شود. تعداد لایه ها را بر حسب نفوذناپذیری مورد نیاز، می توان افزایش داد تا به نفوذناپذیری مناسب برسد.

امروزه پیشرفت سیستم های نفوذناپذیر، که هم از لحاظ اقتصادی و هم از لحاظ کارایی قابل قبول باشند، برای فرآیندکنندگان PET اهمیت زیادی پیدا کرده است و استفاده از آنها در بسته بندی نوشیدنی های حساس مانند شیر، نوشیدنی های لبنی و آب میوه ها رشد گسترده ای یافته است. حدود ۶۰٪ بطری PET نفوذناپذیر، به روش دمش پری فرم Preform چندلایه تولید می شوند. البته لازم به ذکر است که این روش، بهترین روش تایید شده برای بالا بردن نفوذناپذیری این بطری ها می باشد. اما مشکلی که وجود دارد مسئله بازیافت پذیری این بطری و افزایش هزینه تولید به میزان حدود ۱۵ یورو به ازای تولید هر ۱۰۰ بطری می باشد.

تولیدکنندگان روش هایی مانند روکش دهی پاششی (Spray coating) که هزینه ای برابر ۱۸ یورو به ازای هر هزار بطری دارد و از کارایی مطلوبی برخوردار است و یا الیاز کردن PET را برای جایگزینی ارائه کرده اند تا عاملی چون "بازیافت پذیری"، هزینه بری تولید را کاهش داده و کارایی را بهبود بخشد.

از چهار تولیدکننده اصلی ماشین آلات قالبگیری دمشیکشی دو مرحله ای، سه تولیدکننده پس از توسعه و بازاریابی، موفقیت محدودی در ارائه سیستم روکش دهی نفوذناپذیر خود داشته اند. شرکت Corpoplast از شرکت هایی بود که دنبال این روش نرفت و ارائه راه حل های بهتر را از آن انتظار داشتند تا این که در اکتبر ۲۰۰۳، این شرکت جزئیات مربوط به سیستم روکش دهی پلازما برای سطوح داخلی بطری ها را ارائه داد که در آن استفاده Plasmax SiO₂ با روش روکش دهی شرکت Hicotec، Mainz آلمان تلفیق شده است.

مدیر عامل شرکت Corpoplast، اعتراف کرد که این شرکت این سیستم را دیر شروع کرده است. او اطمینان داد که این سیستم جدید موفقیت گسترده ای خواهد داشت. سیستم Plasma-coating مشکل بازدهی پایین سیستم های قبلی را ندارد.

اولین سیستم Plasma-coating در اواخر سال ۲۰۰۳، برای بطری های مات آب میوه در سوئیس به صورت تجاری آزمایش شد. Corpoplast قصد داشت تا اکتبر سال ۲۰۰۴ این محصول را به صورت گسترده وارد بازار کند. در این سیستم مانند بیشتر سیستم ها، یک واحد روکش دهی مجزا وجود دارد که پس از دستگاه قالبگیری دمشی قرار می گیرد. اولین مدل این سیستم با نام Plasmax ۱۲D، ۱۲ ایستگاه به همراه، ۲۴ محفظه روکش دهی دارد که قادر است ۱۰۰۰۰ بطری را در یک ساعت روکش دهی

قابل توجه ماشین سازان

شرکت البرزدارو (سهامی عام) در نظر دارد يك دستگاه قاشق گذار

بر روی دستگاه کارتینگ موجود Marchesin مدل BA-300 که با سرعت ۱۵۰ بطری

در دقیقه کار می کند (سایز ۶۰ تا ۲۵۰ سی سی) نصب کند.

از کلیه سازندگان که در این زمینه فعالیت دارند دعوت می شود

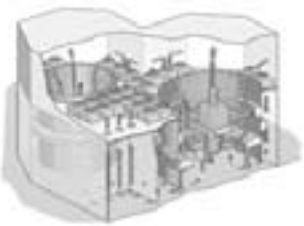
حداکثر تا پایان آذرماه با شماره تلفنهای ۵ و ۸۷۰۱۲۷۴ تماس حاصل نمایند.

نسل جدید سیستمهای Aseptic Cold Filling (ACF)

شرکت KHS آلمان

تهیه و تنظیم: شرکت مهندسين كار و اندیشه

که در یک اتاق بزرگ تمیز کلاس ۱۰۰ مستقر می گردد. در نسل دوم این سیستم دستگاههای فوق در یک محفظه شیشه ای جداگانه قرار می گیرند که این محفظه در یک اتاق تمیز ولی نه در کلاس ۱۰۰ قرار دارد. فضای تمیز (کلاس ۱۰۰) مورد استفاده در نسل دوم سیستمهای ACF که عبارت از همان فضای ایزوله شده توسط محفظه شیشه ای می باشد میزان فضای تمیز را تا حد ۴۲٪ نسبت به فضای تمیز نسل اول کاهش می دهد.



برای نسل سوم تنها ۲۰٪ فضای اصلی Clean Room درون فضای ایزوله بحرانی قرار می گیرد. که این خود از مشخصه های چشمگیر در رابطه با سیستم های ACF می باشد. فضای داخلی محفظه rinser و پرکن بوسیله پارتیشن های احاطه کننده از دیواره های شیشه ای که نقش ایزولاسیون اصلی را ایفا می کند، جدا می شوند. هوای فیلتر شده برگشتی که در بین این فضاهای جدا شده جریان می یابد در برگشت وارد فضای بالای محفظه شیشه ای شده و از آنجا وارد فیلترهای کلاس ۱۰۰ تعبیه شده در قسمت فضای ایزوله بحرانی می گردد.



جریان آرام هوا در اتاق تمیز-جریانهای کنترل شده از سقف تا کف در فضای بحرانی اطراف بطریهای در باز اطمینان از عدم آلودگی میکروبی را حاصل می کند.

مقدمه

کمپانی آلمانی KHS (Klockner-Holstein-Seitz) سازنده طیف وسیعی از دستگاههای خطوط تولید و بسته بندی انواع آشامیدنی در بطری های شیشه ای، PET، قوطی (Can) و بشکه (keg) می باشد. کمپانی KHS در واقع از بهم پیوستن با سابقه ترین و معروفترین سازندگان ماشین آلات مورد استفاده در صنایع آشامیدنی همچون HK، Kisters، SEN، Alfild، OH، Anker بوجود آمده است که بعضی از آنها مثل HK و OH در ایران و در صنایع نوشابه سازی کشور از شهرتی بالا برخوردارند یکی از شاخص ترین دستگاههای ساخت این کمپانی سیستمهای Aseptic Cold Filling (ACF) آنها می باشد که مورد استفاده اصلی آن در خطوط تولید و بسته بندی آب میوه بصورت سرد و در بطری های PET می باشد.

ایمنی، هر دو روش یکسان عمل می کنند. از این رو انتخاب روش، بوسیله فاکتورهای محلی و کیفیت بطریهای مورد استفاده انجام می گیرد.

در حالیکه استریزاسیون خشک بخاطر صرفه جویی در مصرف آب برای تعدادی از مصرف کنندگان جذابیت بیشتری دارد، سایر مصرف کنندگان، روش تر را به عنوان بخشی از فرآیند شستشوی سنتی بطری ترجیح می دهند.

اگر بطریها و درپوش هائی که وارد سیستم ACF می شوند عاری از ذرات گرد و خاک، آلودگی، مایعات و بخار کندانس نباشند، روش شستشوی تر ترجیح داده می شود. این روش معمولاً زمانی بکار می رود که بطریها بوسیله تولیدکننده ای در خارج از کارخانه تولید و یا تامین می شود و دستگاه تولید بطری PET (دستگاه Blow Molding) در سیستم نصب نشده باشد.

کاهش فضای Clean Room مورد نیاز تا ۲۰٪ فضای اولیه

یکی از الزامات سیستم های ACF، استفاده از فضای تمیز و یا به عبارتی Clean Room می باشد تا از این طریق حداکثر موفقیت در فرآیند Filling حاصل شود. در روش استریزاسیون تر، کمپانی KHS همیشه از یک اتاق تمیز استفاده می کند.

اولین نسل از سیستمهای ACF شامل یک دستگاه آبکشی (Rinser)، پرکن و درب بند بود

نسل جدید سیستمهای ACF کمپانی KHS کمپانی KHS، به تازگی نسل سوم سیستم های Aseptic Cold Filling (ACF) را به بازار عرضه کرده، که نیازمند به فضای استریل کمتری بوده و استریزاسیون بطور انتخابی می تواند بصورت تر و یا خشک انجام گیرد. موضوع مهمی که این روزها مورد توجه اکثر تولید کنندگان بویژه تولیدکنندگان آبمیوه قرار دارد این است که برای پرکردن محصولات حساس، کدام روش انتخاب شود : روش پرکردن در فضای استریل (cold Filling Aseptic) و یا پرکردن به صورت گرم (Hot Filling)

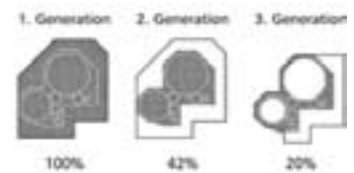
با توجه به توسعه سریع تکنولوژی ACF، اتخاذ تصمیم در انتخاب و استفاده از سیستمهای ACF مختلف تا حدی مشکل شده است. در هر حال یک انتخاب، می تواند روش جدید استریزاسیون خشک برای بطری و درپوش طی فرآیند ACF باشد و روش دیگر استریزاسیون سنتی است که با استریزاسیون تر است.

بعد از در اختیار گرفتن کمپانی Alfild، که سازنده یک نوع سیستم ACF خاص خود می باشد، توسط کمپانی KHS، هم اکنون می توان از فن آوری جدید KHS-Alfild صحبت کرد که در آن از استریزاسیون خشک با استفاده از پراکسید هیدروژن (آب اکسیژنه) استفاده می شود، در عین حال که کمپانی KHS می تواند روش سنتی تر را پیشنهاد نماید. آزمایشات عملی نشان می دهند که با توجه به مساله

در طول کار دستگاه تقریباً به هیچ اپراتوری نیاز نیست ایزولاتور شیشه ای طوری طراحی شده که اجازه ورود به فضای جلوی ماشین را از اتاق بهداشتی می دهد و این برای کنترل دستگاه در مواقع لزوم کافی است. در حالیکه اضلاع دیگر ایزولاتور شیشه ای رو به سالن تولید می باشد.



علیرغم کاهش قابل ملاحظه فضای تمیز، اما امکان باز کردن ایزولاتور به تنهایی و ارتباط آن با محیط اتاق پرکن وجود ندارد.



عملیات از اتاق پرکن

همچنین دیگر نیازی به نصب اتاق کنترل جداگانه برای اپراتورهای ماشین که لباس مخصوص clean room را پوشیده اند نیست. اپراتورها می توانند از اتاق پرکن بطور مستقیم بر فرآیند ACF نظارت کنند.



وارد قسمت ایزوله شده شوند. در صورت نیاز، امکان دسترسی به دستگاههای داخل ایزولاتور شیشه ای جهت بازرسی و تعمیر از اتاق بهداشتی وجود دارد.

بعد از اینکه اپراتور ماشین به air lock برگشت، سطوح خارجی تمامی ماشین ها و دیواره های داخلی ایزولاتور شیشه ای بطور اتوماتیک ضد عفونی می شوند.

کار تولید تحت شرایط Aseptic بعد از تکمیل پروسه ضد عفونی کردن ادامه می یابد. استرلیزاسیون بیشتر نیاز نمی باشد.

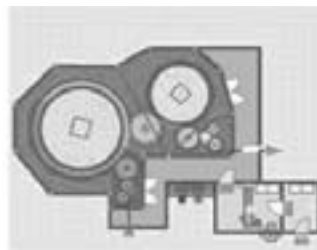
دما و رطوبت کنترل شده

دمای ایزولاتور و اتاق تمیز بین ۲۰-۲۲ درجه سانتیگراد بطور ثابت نگه داشته می شود.

رطوبت هوا بین ۶۰-۶۵ درصد است.

این دما و رطوبت بهترین شرایط برای جلوگیری از رشد میکروارگانیسم ها می باشد.

ایزولاتور شیشه ای به چند فضای مختلف تقسیم می شود که این تقسیم بندی به وسیله پارتیشن هایی که بین Rinser و پرکن و پرکن و درب بند نصب می شوند انجام می شود. که به صورت انتخابی جریان هوا از سقف به کف را ارتقا می دهد. این روش خطر آلودگی مجدد را که بوسیله آلاینده های محیطی ایجاد می شود، کاهش می دهد.



مفهوم One-Rinser

KHS بطور خیلی ویژه مفهوم one-rinser با فیلر و درب بند را ارتقاء داده است. تنها مزیت استفاده از چند Rinser این است که تعداد کمی star wheels انتقالی در ساختار سیستم ACF مورد نیاز می باشد. و در نتیجه تعداد قطعات متحرک کاهش می یابد. وجود حداقل منابع مشکل ساز (قسمتهای متحرک) باعث بالا رفتن راندمان دستگاهها می شود. مقدار سطوح تماس حساس از نظر

آلودگی میکروبی در محفظه ایزولاتور کاهش می یابد. Rinser مدل FR-DR-ACF با سه عامل مختلف کار می کند: ماده ضد عفونی کننده، آب استریل و هوای استریل بطریها بوسیله اسید پراستیک ضد عفونی می شوند. همچنین این امکان وجود دارد که هم از پراستیک اسید و هوای استریل که از درون نازلهای دوگانه اسپری می شوند استفاده کرد.

استفاده از هوای استریل به فرآیند ضد عفونی خشک کمک می کند به خصوص برای بطریهایی با شکل غیر معمول، یک جریان گردابی اطمینان می دهد که تمامی قسمتهای بطری بطور مساوی خیس شده اند و آب به تمامی قسمتهای غیر قابل دسترسی، لبه ها و زوایا رسیده است.

بعد از فرآیند ضد عفونی، بطریها با آب استریل که بوسیله دو ایستگاه جریان پاشیده می شود شسته می شوند. آخرین مرحله شستشو شامل دمیدن هوای استریل بدرون بطریهاست.

درصد اطمینان بالا در ایزولاتور شیشه ای این امکان را می دهد از غلظتهای پائین پراستیک اسید برای فرآیند شستشو استفاده شود (حدوداً ۰.۵ ppm افزایش عمر ماشین و اجزاء خط در نتیجه استفاده از پراستیک اسید با غلظت پائین از مزایای این روش می باشد به علاوه اینکه هزینه ضد عفونی کردن کاهش می یابد.

درپوش ها درون یک مخزن بهداشتی بیرون اتاق تمیز نگهداری می شوند.

روش استرلیزاسیون تر در ابتدا در پوش ها را با پراستیک اسید و بعد با آب استریل در یک محفظه کانال مانند ضد عفونی شده می شوید.

هوای استریل برای خشک کردن درپوش ها قبل از ورود به ماشین درب بند استفاده می شود.

فرآیند استرلیزاسیون خشک KHS با پراکسید هیدروژن می تواند به عنوان یک پیشنهاد انتخاب شود.

بطور کلی نسل سوم سیستم ACF کمپانی KHS پیشرفت و تکامل را به یک سیستم امتحان شده پیشنهاد می دهد، اشغال فضای کمتر، افزایش اطمینان از عدم آلودگی میکروبی و صرف هزینه کمتر از مزایای این روش می باشد.

بسته بندی، انرژی و انتخاب صحیح

تهیه کننده: مهندس مصطفی امامپور

۱ - مقدمه

خانه داری خوب با ایجاد توازن بین مخارج و درآمد آغاز می شود. این استدلال را می توان به گروهها، جوامع و فعالیتهای صنعتی نیز تعمیم داد. توازنها براساس ملاحظات واقع بینانه، اقتصادی و متقارن استوار می باشند. در روند توسعه بسته بندی، به نقش ابتدایی و اساسی آن در مبارزه علیه کمبود، فساد و زیان مواد غذایی و کالاها برمی خوریم. همانطور که قبلاً نشان دادیم، بسته بندی، انتظارات و الزامات را به نحو بهتری برآورده می سازد و باعث توزیع مطمئن تر تولیدات می شود و در مبارزه علیه گرسنگی جهانی می تواند بسیار مفید واقع گردد.

پژوهشهای علمی به درک بهتر پارامترهای حاکم بر فساد و خرابی تولید و ساخت موادی که خواص آنها در مرحله طراحی مشخص شده اند، منتهی شده است. پیامد طرح های تولید و افزایش آنها در فصلهای پیشین مورد بحث قرار گرفته است. علاقه واقعی به در نظر گرفتن محیط زیست "به عنوان یک منبع با لرزش و در نتیجه اقتصادی در اوایل دهه ۶۰ شکل گرفت. مردم از محدود بودن جهان و محدودیت منابع مواد اولیه و انرژی آگاه شدند. تولید با در نظر گرفتن نیاز آن به انرژی، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. هارولد اسمیت (Harold Smith) در کنفرانس جهانی انرژی که در سال ۱۹۶۳ برگزار شد، برای اولین بار محاسباتی را بر اساس نیازهای جمعی انرژی برای تولید مواد واسطه ای

شیمیایی ارائه نمود. پس از آن مطالعه و بررسیهای زیادی در کتاب محدودیتهای رشد^(۱) (میدوز Meadows) و کتاب طرحی برای بقاء^(۲) (کلوب رم) به چاپ رسید. پیش بینی عواقب جدی افزایش جمعیت جهان و تولید کالاها به قیمت تهی ساختن منابع (مواد اولیه و سوختهای فسیلی) و تغییرات آب و هوایی در اثر فشار گرما بر جو و آبهای سطحی، باعث تجدید نظر در فرایند تولیدات صنعتی با در نظر گرفتن آثار زیست محیطی آن گردید.

در سال ۱۹۶۹ شرکت کوکاکولا به مؤسسه تحقیقاتی میدوست ماموریت داد تا به طور جامع مواد اولیه بسته بندی نوشیدنیها را با توجه به نقش این مواد در آلوده کردن محیط زیست و تهی ساختن منابع انرژی، مورد ارزیابی قرار دهد. آگاهی از ظرفیت محدود جذب مواد آلوده کننده توسط محیط، یک مشکل جدی قلمداد شد. واژه اکوبالانس (Ecobalance) مصطلح گردید و

روشهای کمی سازی آن در ایالات متحده آمریکا تحت عنوان "تجزیه و تحلیل نموداری محیط زیست و منابع" (REPA) شهرت یافت. از سال ۱۹۸۸ مطالعات و بررسیهای REPA به تجزیه و تحلیل روشهای کنترل مواد زاید جامعه گسترش یافته است. در نتیجه، تمام واکنشهای متقابل احتمالی که در طول زندگی یک محصول وجود دارد از گهواره تا گور مورد مطالعه قرار می گیرد.

توجه و نظر مردم به طور اعم به بسته بندی (۳۰ درصد مواد زاید خانوارها) و به طور اخص به بسته بندی پلاستیکی (۷ درصد مواد زاید خانوارها) معطوف است. کنترل زباله های خانوارها یک مشکل حاد و جدی است و هر مصرف کننده روزانه با حجم بزرگی از بسته بندیهای بعد از مصرف خود مواجه می باشد. آن چه گفتیم مزایا و راحتی هایی که بسته بندی مدرن ارائه می کند را از یاد می برد. بدون شک باید راه حلهایی پیدا کرد و در اینجا مطالعه اساسی

مواد بسته بندی	حجم (بر حسب MJ)	انرژی برای هر هزار بسته (بر حسب MJ مواد واقعی)	انرژی محاسبه شده برای هر هزار لیتر تحویلی (بر حسب MJ)
آجر/بسته	۵۸۷	۳/۷	۶/۳۰۲
شیشه/بطری	۵۰۲	۳/۷۵۲	۷/۴۷۵
قلع/قوطی	۳۷۴	۵/۷۷۴	۱۵/۴۳۷
آلومینیوم/قوطی	۳۷۲	۶/۵۱۳	۱۷/۵۰۸
PET/بطری	۱۵۱۱	۱۳/۷۴	۹/۰۹۳

جدول (۲) انرژی مورد لزوم (بر حسب ۱۰۶ ژول) برای تولید ۱ تن بسته بندی شیشه ای و فلزی					
مواد	فرایند تولید	الکتریسته رفتی	فراورده نفتی	بقیه	محتوی انرژی کل
شیشه	مواد خام	۸۰	۲/۲۷۶	۹۴۲	۳/۲۹۸
شیشه	شیشه	۷۲۲۴	۶/۱۹۵	۴/۹۷۷	۱۲/۳۹۶
شیشه	شیشه کل	۷۳۰۴	۸/۴۷۱	۵/۹۱۹	۱۵/۶۹۴
قوطی تین پلیت (۳TP)	تولید آهن	۳۶۹	۲۴۳۳	۱۳/۲۱۰	۱۶/۰۱۲
قوطی تین پلیت (۳TP)	قلع اندود کردن	۷۳۶۵	۴/۵۰۷	۲/۸۹۵	۸۷۶
قوطی تین پلیت (TP)	ساخت بسته	۲/۱۰۴	۵/۴۹۵	۱۱۷۰۰	۱۹/۲۹۹
قوطی تین پلیت (TP)	پوشش و اندود کردن سطح زیرین	۶/۱۶۵	۷/۷۶۱	۵/۰۱۰	۱۸/۹۳۶
قوطی تین پلیت (TP)	قوطی حلبی کل	۱۰/۰۰۳	۱۲/۱۹۶	۳۲/۸۱۵	۶۳/۱۰۴
قوطی تین پلیت (۳TFS)	تولید آهن	۷۵۱۶	۹/۵۵۳	۱۴/۹۲۱	۲۲/۳۹۰
قوطی تین پلیت (۳TFS)	تحویل	۶	۱۱۹	...	۱۸۵
قوطی تین پلیت (۳TFS)	ساخت بسته	۷۸۰۶	۴/۱۱۹	۱۰/۰۱۸	۱۵/۹۴۳
قوطی تین پلیت (۳TFS)	پوشش و اندود کردن سطح زیرین	۷/۲۰۳	۶/۵۱۱	۴/۰۵۴	۱۷/۸۰۸
قوطی تین پلیت (۳TFS)	قوطی تین پلیت	۱/۵۳۱	۱۶/۱۰۲	۲۸/۹۹۳	۵۶/۳۲۹
آلومینیوم	تولید آلومینیوم	۵۳۳۱۶	۴۲/۶۶۸	۱۳/۳۷۰	۱۰۹۳۵۴
آلومینیوم	تولید ورقه آلومینیوم	۳/۶۰۱	۹/۵۳۴	۹/۹۰۵	۲۳/۰۴۰
آلومینیوم	تولید بسته	۵/۸۹۲	۹/۳۳۴	۲۴/۵۳۷	۳۹/۷۶۳
آلومینیوم	پوشش درپوش راحت بازشو (Eosy Open)	۱۶/۸۱۶	۱۵/۲۹۳	۹/۴۶۴	۴۷/۵۷۳
آلومینیوم	قوطی آلومینیوم کل	۷۹/۶۲۵	۷۶/۸۲۹	۵۷/۲۷۶	۲۱۳/۳۳۰

۳TP: قوطی سه تکه TFS: فولاد بدون قلع

اکوبالانس می‌تواند اطلاعات مهمی را در اختیار تولید کنندگان، مصرف کنندگان و دولت بگذارد تا آنها بتوانند دستورالعمل‌ها و راهنمایی‌های لازم را جهت جلوگیری از آلودگی و همچنین جهت بازیابی مواد و انرژی و بهینه سازی سیستمهای کنترل ارایه کنند.

۲- اصول تجزیه و تحلیل چرخه زندگی (LCA)،

اکوپروفایل (Ecoprofile)

و اکوبالانس (Ecobalance)

ارزیابی اثری که تولید و استفاده از محصولات روی محیط زیست دارد، در نوشته‌ها معمولاً با واژه‌های "اکوبالانس"، "اکوپروفایل" یا "تجزیه و تحلیل چرخه زندگی" مشخص می‌گردد. با این که نیت این مطالعات می‌تواند یکسان باشد، اما تا زمانی که در مورد بسته بندی صحبت می‌کنیم، هر جنبه را به طور متفاوت و با توجه به اصولش تعریف می‌کنیم.

اکوبالانس را می‌توان به عنوان ارزیابی آثار زیست محیطی هر فرآیند در نظر گرفت، یعنی جزیی از کل فرایندی که در آن اقلام بسته بندی تولید می‌گردند و مورد تیمار قرار می‌گیرند. بنابراین، اکوبالانس تولید انرژی، تولید مواد اولیه، حمل و نقل، توزیع، تیمار مواد زاید و غیره را در نظر بگیریم. اکوبالانس را می‌توان در قالب انرژی (برحسب MJ) و مواد لازم و ضایعات تولید شده به ازای هر واحد از مواد بسته بندی



(برحسب Kg) یا تعداد بسته‌های تحویلی (در هزار) بیان کرد. تولید بسته بندی را می‌توانیم قدم به قدم با توجه به شکل (۱) تجزیه و تحلیل کنیم.

تجزیه و تحلیل چرخه زندگی را می‌توان به عنوان جمع تمامی اکوبالانس‌های مشاهده شده در جریان مواد اولیه برای تولید بسته‌ها و تیمار مواد زاید آنها در نظر گرفت. الگویی که بر اساس آن تجزیه و تحلیل چرخه زندگی ارزیابی و محاسبه می‌شود، در شکل (۲) نشان داده شده است.

در اینجا محیط زیست را به عنوان تهیه کننده همه منابع (مواد اولیه، اکسیژن، انرژی و غیره) و پذیرنده محصولات همه نوع مواد زاید در نظر می‌گیریم. تجزیه و تحلیل‌های چرخه زندگی و اکوبالانس‌ها عمدتاً بر اساس ملاحظات مصرف مواد اولیه، انرژی و تولید مواد اولیه و مواد زایدی که به همراه آن است، استوار می‌باشد.

تجزیه و تحلیل‌ها و نمودارهای منتشر شده با هم سازگار نیستند. دلایل بسیاری برای این امر وجود دارد؛ ارایه لیست جامع، خارج از حیطه و هدف این فصل است، اما جالب است به برخی نکات ریز و احتمالاتی که می‌توانند واقعیت را معکوس جلوه دهند و یا آن را کمرنگ کنند، نظری بیفکنیم در واقع اختلافات را می‌توان در مسایل زیر جستجو کرد:

- دسترسی به منابع و فاصله بین معدن کاری و پردازش (این موضوع از

کشوری به کشور دیگر فرق می‌کند).
- راههایی که از طریق آنها برق و یا سایر شکل‌های انرژی مکانیکی تولید می‌گردند. به نظر می‌رسد برق حاصل از قدرت آب از دیدگاه زیست محیطی با برق حاصل از گرما (که یا به وسیله احتراق مواد سوختی و یا از واکنشهای شکافتن هسته اتم حاصل می‌شود) فرق می‌کند.

- تکنولوژی پردازش. برای مثال: استخراج گوگرد مثلاً از سوختها یا از طریق تیمار گازهای احتراقی برای جذب دی اکسید گوگرد، مصارف انرژی و مقدار مواد زاید را بالا می‌برد.

توصیف و شرح سرحد سیستمی که مورد مطالعه قرار می‌گیرد می‌تواند متفاوت باشد. محتوی انرژی مواد زاید را می‌توان به عنوان محتوی منفی انرژی در نظر گرفت [انرژی که می‌توند به صورت حرارت و یا الکتریسیته بازیافت شود]؛ بازگردانی، مصرف مجدد یا فرآیند مجدد مواد زاید (مثل ذوب مجدد قراضه‌های پلاستیکی یا مواد پلاستیکی جمع آوری شده بعد از مصرف) با هم متفاوت هستند. بنابر این، فرآیند تولید مواد اولیه شامل کنترل مواد زاید یا بازگردانی آن می‌شود از گهواره تا گور.

LCA بستگی به اندازه محصولات تحویل شده دارد. برای مثال شکر در یک مغازه قهوه فروشی (اندازه هر واحد برابر ۵ گرم)؛ کیسه شکر یک کیلوگرمی (بسته خانوار)؛ گونی شکر ۵ کیلوگرمی.

جدول (۳) انرژی لازم (برحسب MJ) برای تولید یک تن کاغذ، مقوا و پلاستیک						
مواد	فرآیند تولید	الکتریسیته	نفت	بقیه	محتوی انرژی جزء	کل تولید
چوب (Kg ۱۰۰۰)	الوار کردن	...	۶۶۴۰	...	۱۷۲۰۰	۶۶۴۰
خمیر کاغذ	چوب چیس	۳۰۶۰	...	۱۶۳۰۰	...	۱۹۳۶۰
کاغذ محصول کل (Kg ۱۰۰۰)	چوب کاغذ	۶۴۱۰	۱۹۶۷۰	۱۶۶۳۰	۱۷۸۹۰	۴۲۷۱۰
مقوا محصول کل (Kg ۱۰۰۰)	چوب مقوا	۹۳۵۰	۲۵۶۳۰	۱۶۶۳۰	۱۷۸۹۰	۵۱۶۲۰
LDPE	نفت					
LDPE	گازوئیل					
LDPE	اتیلن					
LDPE	PE	۲۷۶۰	۳۶۸۲۰	...	۴۹۹۵۰	۳۹۵۸۰
LDPE	تولید بطری از PE (۵۰۰۰۰ بطری)	۳۹۶۰	۴۹۹۵۰	۴۳۵۴۰
HDPE	تولید بطری از نفت (۵۰۰۰۰ بطری)	۶۸۹۰	۳۷۹۱۰	...	۵۰۸۵۰	۴۴۸۰۰
PP	نفت					
PP	گازوئیل					
PP	پروپیلن					
PP	PP	۳۳۴۰	۴۰۳۹۰	...	۵۲۶۵۰	۴۳۷۳۰
PET	تولید PET	۵۳۹۰	۷۱۱۸۰	...	۴۶۵۶۰	۷۶۵۷۰
PET	تولید ۱۶۶۷۰ بطری (بطری های ۱۷۵ لیتری ۶۰ گرمی)	۱۸۶۶۰	۴۶۵۶۰	۹۵۲۳۰

توجه: معادل ۱ تن نفت (TOE) MJ=۴۳۲

از دیدگاه زیست محیطی از این داده‌ها چیزی را نمی‌توان استنباط کرد. در اینجا به جداول (۲) و (۳) رجوع می‌کنیم که در آنجا چند نوع مختلف از انرژی قید شده است.

تخمین آثار احتمالی زیست محیطی طرح‌های تولیدی با استفاده از روش به اکوپروفایل (Echoprofile) صورت می‌گیرد. فشار اکولوژیکی فعالیت صنعتی در قالب ارزشهای بحرانی (Critical Values) بیان می‌شود، یعنی مقدار حجم هوا یا آبی که برای رقیق کردن مواد منتشر شده در جو یا رها شده در آبهای سطحی لازم است.

برای دستیابی به کیفیت آب یا ارزیابی هوا، استانداردهایی در نظر گرفته می‌شود (به جدول ۴ و ۵ نگاه کنید). همچنین حجم مواد زایدی که در نهایت بایستی دفع شوند (مواد به هم فشرده شده و خاکسترها و غیره) نیز با یک اکوپروفایل نشان داده می‌شود. در جدول (۶) بعضی از ارقام منتشر شده به وسیله Buwal را جمع بندی می‌نماییم.

واضح است که بیرون دادن یا رها کردن مواد، بستگی به تکنولوژی و نگهداری مناسب و ایمنی سیستمهای تیمار گاز یا آب داد.

نیازهای انرژی نوعاً بستگی به مواد اولیه دارد. ارزیابی تولید به وسیله تشریح حجم‌های بحرانی باید به عنوان تلاشی در

برای هر هزار بسته یا هر واحد بسته‌بندی حمل و نقلی شده بیان می‌شود و در جدول شماره (۱) نشان داده شده است را بررسی می‌نماییم:

واحدها باید به طور دقیق درک شوند، در غیر این صورت نتیجه‌گیریهای متفاوتی می‌تواند شکل بگیرد. برای مثال اجازه دهید که بعضی الزامات انرژی برای بسته‌بندی که

جدول (۵) استاندارد کیفی برای هوا: غلظتهای مجاز ذرات جامد و بخارهای موجود در هوا	
بر اساس دوره در معرض گذاری (بی حفاظتی)	
شرح محصول	ماکزیم غلظت مجاز
ذرات جامد (غبار و دود)	75qg/m3 average daily exposure
ذرات جامد (غبار و دود)	260 qg/m3 max.concentration for 24h*
ذرات جامد (غبار و دود)	60qg/m3**
ذرات جامد (غبار و دود)	150qg/m3 average for 24h*
ذرات جامد (غبار و دود)	80qg/m3 (0.02 0.03 ppm)
دی اکسید گوگرد	365qg/m3 (o.14 ppm) Max. Concentration for 24h exposure*
دی اکسید گوگرد	1300qg/m3 (o.50 ppm) Max. Concentration for 3h exposure*
دی اکسید گوگرد	60qg/m3 Average daily exposure**
دی اکسید گوگرد	150qg/m3 24h Exposure**
دی اکسید گوگرد	10mg/m3 (9 ppm) For less than 8h exposure*
منو کسید کربن	40mg/m3 (36 ppm) For up to 1h exposure*
هیدروکربنها	160qg/m3 (0.24 ppm0) For up to 3h exposure*
اکسید نیتروژن	100qg/m3 (0.05 ppm) Average daily exposure
وینیل کلراید	1.2 ppm(provided the total absorbed does not exceed 500mg/kg body weight in one year)
استایرن	100 ppm

* ممکن است این مقدار سالی یکبار افزایش یابد.
** اطلاعات بر اساس RD مورخه ۱۹۸۳ (مجله ملی بلژیک ۱۹۸۳/۴/۲۹) می‌باشد.

mg/m = milligram per m.air qg/m = microgram per m.air
ppm parts per million.o.g.\mlvapour per cubic metre of air

جدول (۴) استاندارد کیفی آبهای سطحی	
پارامتر (اختصارات)	حد مجاز موجودی mg/l
محصولات غیر محلول	۲۰
اسیدها (حدPh)	۴/۱۵.۹۳
سرب (Pb۲+)	۰/۵
کادمیم (Cd۲+)	۰/۱
آهن (Fe۳۲+)	۰/۲
مس (CU۲+)	۰/۵
جیوه (Hg+)	۰/۰۱
محلول آمونیاک (NH۳)	۱
آمونیم (NH۴+)	...
کلراید (CL)	۱۰۰۰
سیانید (CN)	۰/۱
فلورید (F)	۱۰
سولفید (S۲)	۰/۱
ترکیبات آلی محلول	۱۰
BOD	۲۰
روغن و چربی (صابون سازی ممکن)	۲۰
هیدروکربنها (HC)	۱۰
محصولات آلی و محلول‌های حاوی کلر (لیوفیلیک)	۰/۱
فنلها	۰/۰۵

جدول شماره (۶) اکوپروفایل بعضی از مواد اولیه بسته‌بندی				
ماده	انرژی لازم (بر حسب MJ/Kg)	حجم بحرانی هوا (بر حسب M۳/Kg)	حجم بحرانی آب (بر حسب M۳/Kg)	حجم مواد زاید جامد (Cm۳/Kg)
شیشه				
۵۶٪ بازگردانی شده	۷/۵	۲۹۳	۷۳	۲۳۷/۹
۷۴٪ بازگردانی شده	۶/۸	۲۴۲/۵	۷۲	۱۴۷/۲
۱۰۰٪ بازگردانی شده	۵/۹	۱۶۵/۴	۷۱	۲۴/۲
مقوا				
کاغذ سفید شده	۳۳/۱	۳۸۷/۴	۹۴۸/۳	۲۸۷
مقوای فلوت دار	۴۷/۳	۷۱۸/۷	۱۴۸۷/۷	۳۵۵/۲
آلومینیوم (هیدروالکتریک)	۱۶/۳	۱۸۶/۱	۱۳۶/۹	۲۴۶/۵
صفر٪ بازگردانی شده	۱۲۶/۱	۲۶۱۱	۶۳۸/۶	۹۶۷/۶
۱۰۰٪ بازگردانی شده (الکتریسته از سوخته‌های فسیلی)	۱۲/۶	۳۰۰/۷	۱/۹	۲۷/۶
صفر٪ بازگردانی شده	۱۷/۲	۴۰۴۸/۶	۶۴۰/۳	۱۹۰۲/۹
۱۰۰٪ بازگردانی شده	۱۵/۶	۳۵۴/۴	۲	۲۸۱
پلاستیکها				
HDPE	۴۶/۹	۲۲۷/۲	۱۰۷/۳	۲۷۸/۳
LDPE	۴۷/۴	۲۳۷/۲	۱۰۷/۳	۲۹۲/۳
PET	۶۹/۵	۶۹۲/۴	۱۱۹/۷	۲۹۵/۱
PVC	۴۲/۵	۶۶۹	۳۰۷/۲	۴۰۷/۵
PP	۵۰	۳۳۷/۵	۱۲۲/۲	۳۰۰/۹
PS	۵۶/۲	۶۷۵/۹	۶۰/۲	۳۳۸/۴

خواص حرارتی مواد پلاستیکی

تهیه کننده: سوسن خاکبیز



محدوده دمایی ذوب ذکر می شود. برای یک پلاستیک در بسته بندی رسیدن به درجه حرارت ذوبش در حین فرایند، مطلوب نیست.

به هر حال این بعید به نظر می رسد و Tg به مراتب از درجه حرارت فرایندی بسته بندی دور می باشد.

پ. آزمون درجه حرارت تغییر فرم

(HDT)(Heat Deflection Temperature Test)

تست درجه حرارت کج شدن به طور معمول برای تعیین و توصیف خواص حرارتی یک پلاستیک استفاده می شود. تست بدین صورت است که پلیمر در معرض تنش خاصی قرار می گیرد و درجه حرارت تغییر داده شده و اندازه گیری می شود و درجه حرارتی که در آن به اندازه معین کج می شود را تعیین می کنند. و این به عنوان یک معرف عملی درجه حرارت است. برای اینکه بینیم در چه شرایطی توانایی خم شدن خود را از دست می دهد.

ابتدا برای پلاستیک های آمورف مطرح می شود هر چند که برای پلاستیک های نیمه کریستالی نیز می تواند اندازه گیری شود.

در زیر درجه حرارت انتقال شیشه ای یک پلاستیک آمورف مشابه شیشه، رفتاری سخت و شکننده از خود نشان می دهد ولی در بالاتر از آن، همان ماده مانند یک لاستیک نرم و انعطاف پذیر خواهد شد.

ب. درجه حرارت ذوب

(Tg)(Melting Temperature)

وقتی یک پلیمر نیمه کریستالی از حالت مذاب سرد می شود، شروع به جامد شدن می کند. وقتی به نقطه ذوبش رسید، قسمتهایی از آن کریستالی می شود. در نتیجه وقتی یک پلیمر جامد نیمه کریستالی گرم می شود، قسمت کریستالی ذوب خواهد شد و پلیمر به حالت مذابش برمی گردد. تعیین دقیق دمای ذوب یک پلاستیک مشکل است. زیرا پلیمرها به آرامی در یک محدوده دمایی ذوب می شوند. بنابراین در برخی موارد

خواص حرارتی (Thermal Properties)

یکی از مزایای پلاستیک ها در بسته بندی، درجه حرارت پایین فرایند آنها می باشد که منجر به اقتصادی شدن انرژی مصرفی می گردد. درجه حرارت پایین علاوه بر حسن فوق، دارای یک عیب نیز می باشد، زیرا بسیاری از پلیمرهای معمول در بسته بندی به اندازه کافی در برابر گرم شدن، مقاوم نیستند. برای یک ظرف پلاستیکی که به صورت گرم پر می شود، نقطه نرم شدن پلیمر اهمیت می یابد. تنها در PC, PP در برابر گرم شدن مریا و دیگر غذاها که احتیاج به پاستوریزاسیون در ظرف دارند، مقاومت کافی دارند. PETP, PVC در زیر ۱۰۰ درجه سانتی گراد تغییر شکل می دهند.

الف. درجه حرارت انتقال شیشه ای (Tg)

(Glass Transition Temperature)

درجه حرارت انتقال شیشه ای یک پلیمر

نباید به رد کردن برخی مواد اولیه و متعاقب آن راحتی ها، تسهیلات و امکاناتی که آنها ارائه می کنند، منجر گردند. برای مدیران و مصرف کنندگان این امکان باید وجود داشته باشد که آنها بتوانند تصمیمات ترجیحی اما مستدلی برای برآورده ساختن نیازهایشان اتخاذ کنند.

برای مثال پلاستیکهای قابل دگرشوی زیستی (Biodegradable) زمینه کاربردی ویژه خود را دارند. لذا اشتباه خواهد بود اگر آنها را نادیده بگیریم و حتی می تواند بدتر هم باشد چنانچه ما به جای تمامی پلاستیکها، پلاستیک قابل دگرشوی زیستی را جایگزین کنیم. ادامه دارد...

چه حد غذاهای آبی ما در آینده آلوده خواهند شد.

همچنین تخمین کاهش مواد آلوده کننده به وسیله تشعشع خورشید و یا به وسیله باران و اینکه چه تائیراتی مواد آلوده کننده در آینده بر زندگی و حیات خواهند داشت، غیر ممکن است.

مطالعات انرژی اکولوژیکی که در بالا توصیف شد فقط منحصر به بسته بندی نیست بلکه در هر گونه فرایند صنعتی قابل استفاده است. هدف عمده و اصلی عبارت از بهبود فعالیتهایی است که ممکن است با تعادل اکولوژیکی تداخل کنند و همچنین اجتناب از مصرف غیر ضروری مواد اولیه و انرژی باشد.

می توانیم این طور نتیجه گیری کنیم که در مورد مواد اولیه بسته بندی، این مطالعات

جهت کشف نقاط ضعف یک فرایند صنعتی (و برطرف کردن آنها) تلقی گردد.

منتقدین این شیوه ارزیابی، عمدتاً در مورد این واقعیت که حجم کل هوا یا آب موجود در زمین برای رقیق کردن مواد زاید کافی نیست، نگران هستند.

محیط زیست و موجودات زنده ای که در آن هستند پر از مکانیسمهای پاکسازی و بازیافت هستند.

به خوبی روشن است که آلوده کننده های ماندگار (Persistent Pollutants) می توانند با عبور از یک ارگانسم، غلیظ شوند و پس از عبور از گونه های مختلف در زنجیره غذایی به سطوح خطرناک و سمی ارتقاء یابند (برای مثال مردن پرندگان در اثر خوردن حشرات آلوده و امثال آن). بنابراین نمی توانیم پیش بینی کنیم که (برای مثال) تا

پاورقی
1-The Liminte to Growth
2-A Blueprint For Suival

روپوشهای غیر قابل نفوذ در برابر عوامل جوی و محیطی (FBS)

تهیه کننده: سوسن خاکبیز

FBS(Flexible Barrier Storages) سیستمی است که به عنوان یک سدکننده در برابر عوامل مخرب محیطی در دنیا استفاده می شود و از جمله کاربردهای آن می توان به عنوان یک کاور (چادر) روی وسایل مکانیکی یا الکترونیکی (خودرو، تجهیزات مهندسی و...) را نام برد. چادرهای قابل انعطاف و یا سیستم های FBS تشکیل شده از:

- * یک پوشش با قابلیت استفاده مجدد که در برابر رطوبت، روغن، باکتری ها، حشرات و جوندگان موذی و... مقاوم باشد
- * یک حسگر یا سنسور بخار آب
- * یک رطوبت گیر شیمیایی

توسط این سیستم، دستگاهها و تجهیزات متنوعی را می توان کنسرو کرد. سرعت عمل بسته بندی و باز کردن تجهیزات در این روش، بسیار بالا و آسان است. فضا و زمین ویژه ای را نمی طلبد و نیاز به انبار نگهداری ندارد. هزینه های آن حتی توسط افراد غیر ماهر، امکان پذیر است.

حفاظت از خودرو به وسیله رطوبت گیرها قابلیت عکس العمل سریع خودروها را افزایش می دهد. به خاطر قابل حمل بودن سیستم FBS، تمام وسایل آن توسط هر فردی به راحتی جابجا می شود و می تواند در هر منطقه ای به راحتی نصب شود.

تصویر شماره (۱) ذخیره سازی به وسیله کیسه های غیر قابل نفوذ را نشان می دهد.



سیستم FBS اقلام صنعتی و مهندسی را از نظر خوردگی و فرسایش در اثر رطوبت، نمک، آلودگی هوا، گرد و غبار و حشرات محافظت می کند. همچنین آنها را در برابر تآثرات امواج ماوراء بنفش خورشید بر روی فلز، لاستیک، رنگ، پارچه و... حفاظت می نماید. خسارات ناشی از قارچ و کپک نیز وجود نخواهد داشت. این روش حفاظت محیطی تجهیزات از ریزترین قطعات

الکترونیکی گرفته، تا مدرن ترین هواپیماهای کامپیوتری و خودروهای سواری یا حمل و نقلی، و از باتری ها گرفته تا رادارها را افزایش می دهد.

مشخصات فنی کیسه های FBS

کیسه های FBS ضد آتش هستند، نرخ انتقال رطوبت (MVTR)^(۱) پایینی دارند، دارای اشعه ماورای بنفش (Ultra Violet) ثابت هستند، وزن سبک دارند و دارای مشخصات فنی ذیل می باشند:

- ۱- از مواد پلاستیکی قابل انعطاف ویژه ساخته شده اند تا تجهیزات و خودروها را از آب و هوای مضر، محفوظ دارند.
- ۲- در دمای صفر تا ۶۰ درجه سانتیگراد، کار می کنند.
- ۳- در برابر جوندگان موذی و قارچ و کپک، مقاوم هستند.
- ۴- در برابر گوشه های تیز قطعات، دچار پارگی نمی شوند.
- ۵- دارای جیب مخصوص برای قرار دادن کارت شاخص رطوبت و دفترچه ثبت اطلاعات می باشند.
- ۶- دارای پنجره های بازدید، ویژه چک های دوره ای می باشد.
- ۷- ضد باران و ضد آتش هستند.
- ۸- رطوبت نسبی را بین ۳۰٪ و ۴۰٪ نگه می دارند.

نگهداری به کمک بازدارنده ها (VCI ها)

همانطور که می دانید خوردگی هنگامی رخ می دهد که بر روی سطح یک فلز، یک ماده الکترولیتی مانند: «آب، اکسیژن و یا رطوبت» وجود داشته باشد. در این موقع الکترون ها از ناحیه پر از انرژی فلز، به ناحیه کم انرژی آن منتقل می شوند. در این زمان یک جریان الکتریکی ایجاد خواهد شد که از قطب مثبت (آند) و از میان الکترولیت موجود، به سمت قطب منفی (کاتد) ادامه می یابد و باعث خوردگی فلز می شود. ولی لایه بسیار نازکی که ذرات VCI بر روی فلز ایجاد کرده است، این جریان را قطع می کند.

VCI ها نوعی مواد شیمیایی ویژه نگهداری طولانی مدت قطعات و دستگاهها هستند که به شکل های متفاوت در صنعت دیده می شوند:

● به شکل کاغذی که مواد VCI بر روی آن پاشیده^(۲) شده باشد و یا مانند کاغذی که تار و پود و الیاف آن، به VCI آغشته^(۳) شده باشد.

● به شکل فیلم (لایه نازک) پلیمری و همچنین به شکل الیاف^(۴)، نئوپان^(۵)، سیم پلیمری و سایر شکلها.

کاغذهای پوشیده شده با VCI به محض آنکه به دور قطعه پیچیده شدند، مواد VCI روی آن به آرامی شروع به متصاعد شدن می کند. و بخارات آن به صورت لایه نازکی بر روی سطوح کالا می نشیند. این لایه مانع فعالیت های تخریبی ناشی از اکسیداسیون می شود.

کاغذهایی که به مواد VCI آغشته شده اند، تفاوتشان با کاغذهای پوشیده شده، در این است که مواد VCI در میان الیاف کاغذ یا مقوا نشانده می شود و این عمل باعث می شود عمر عملکرد کاغذ بهتر شود.

کارت تبریک هایی که بوی خوش از آنها متصاعد می شود و خوش بو کننده های اتومبیل که از جنس مقوا هستند، اینها نمونه هایی هستند که به جای VCI به مواد خوشبو کننده آغشته شده اند. شما می توانید به جای کاغذهای آغشته به VCI از فیلم های پلیمری دارای VCI استفاده کنید و قطعات خود را داخل آنها بپیچید. این فیلم ها در عین نازک بودن، دارای سه لایه عمومی هستند:

لایه داخلی: به گونه ای است^(۶) که ذرات بخار به آرامی از آن عبور می کند.

لایه وسطی: که همان VCI مایع می باشد. این ماده در صورت قرار گرفتن در دمای محیط و یا کاهش فشار جو، به آرامی تبدیل به بخار می شود و از میان خلل و فرج بسیار ریز لایه داخلی، متصاعد می شود.

لایه خارجی: یک لایه محکم با خاصیت جمع شونده^(۷) و باز شونده^(۸) (قابلیت ارتجاع) می باشد. هنگامی که دستگاه یا

بسته بندی را می توان کم و زیاد نمود. عوامل مؤثر در مقدار VCI مورد استفاده عبارتند از:

- * حجم قطعه یا دستگاه
- * میزان رطوبت و دمای محیط
- * مدت زمان نگهداری

پاورقی:

- | | |
|--------------------------------|-----------------|
| ۱. Minimum Vapor Transfer Rate | ۲. Coated Paper |
| ۳. Impregnated Paper | ۴. Netting |
| ۵. Chipboard | ۶. Porous Layer |
| ۷. Shrinkable | ۸. Suspended |
| ۹. Stretchable | |

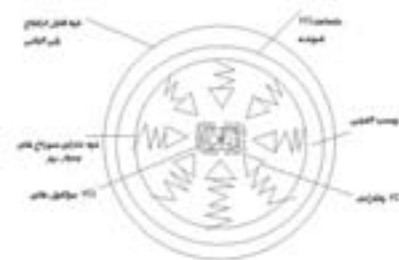
نمی کند. لذا نیازی به پاک کردن این لایه بعد از باز کردن بسته بندی و قبل از استفاده از قطعه نمی باشد.

استفاده از کاغذهای VCI یک سابقه ۵۰ ساله در ارتشهای جهان را دارد و موضوع جدیدی نیست.

ماده اصلی به کار رفته در VCIها، نیتريت سدیم می باشد. نیتريت سدیم یک سابقه ۱۰۰ ساله در نگهداری مواد خوراکی دارد.

VCIها یک حفاظت طولانی مدت دو ساله می توانند برای قطعات فراهم آورند.

قطعه مورد نظر با فیلم VCI پیچیده می شود محلول VCI معلق^(۱) در آن که در معرض دمای محیط قرار گرفته و ضمناً فشار بسته بندی قبلی از روی آن برداشته شده، شروع به بخار شدن می کند و به مرور زمان از میان لایه داخلی به داخل بسته بندی نفوذ می کند و تمام فضای داخل بسته بندی را فرا می گیرد. مواد VCI همچنین یک لایه نازک مولکولی بر روی کلیه سطوح در دسترس و غیر قابل دسترس قطعه پدید می آورد. این لایه نازک، مانع خوردگی قطعه می شود تصویر شماره (۲) تصویر (۲) نحوه محافظت کالا توسط فیلم VCI



چند تذکر در مورد VCI

الف) لایه حفاظتی ایجاد شده توسط VCI بر روی قطعه میکروسکوپی است و به قدری نازک است (یک یا چند مولکول) که هیچ تغییری در ضخامت ابعاد قطعه ایجاد

آسیا کپ بند ASIA CAP BAND

۱- تولیدکننده انواع غلاف پلمب درب مواد غذایی (شرینک فیلم PVC)

۲- تولید لیبل شرینک فیلم PVC

۳- چاپ ظروف یکبار مصرف تا ۵ رنگ با دستگاههای ایتالیایی و سیستم رنگ UV

۴- چاپ درب ظروف یکبار مصرف تا ۶ رنگ برای اولین بار در ایران

دفتر: تهران، فلکه اول صادقیه، به سمت ستارخان، پلاک ۸۹۲

تلفن: ۰۲۰۵۵۱۲-۴۲۰۸۱۳۹-۴۲۰۸۱۳۹ داورنگار: ۰۶۴۳۵۱۶۷



شرکت هامون پلیمر

تولید ورق های پلاستیکی از یک تا پنج لایه (سه نوع جنس)
ضخامت از 03 تا 2 میلیمتر
عرض حداکثر تا 860 میلیمتر
قابلیت تولید ورق های پلی پروپیلن - پلی استایرن - پی وی سی و ...

تولید انواع ظروف یک بار مصرف پلاستیکی

آدرس: تهران - بزرگراه فتح - خیابان فتح سمیزده - پلاک 21
تلفن: 6803009-6827297-6827696 فکس: 6800042

مدرسه بسته بندی میشیگان

حلهای بهبود و توسعه برای اصلاح امور تولیدات و ارتقاء آگاهی مردم
O فراهم آوردن زمینه های علمی برای رشد و توسعه در آموزش و پرورش برحسب نیاز برای صنایع مربوطه

درجه بندی سطح آموزش

اولین دانشگاهی که در دنیا پیشنهاد و درجه بندی سطح علمی در دانش بسته بندی را ارائه کرد در مدرسه بسته بندی MSU بود. در این مدرسه علاقمندان می توانند نیازمندیهای علمی خود را در طی چند دوره و مقاطع علمی به مدت سه سال بگذرانند و بدون ارایه پایان نامه، می توانند به مقام و درجه علمی مربوطه نایل شوند. مدیریتی که در این مدرسه حاکم است یک پهنه عریض آموزشی در رشته صنایع بسته بندی را با قدرت و اهمیت مربوطه فراهم آورده است. این کیفیت به حدی قابل کاربردی است که دانش پژوهان آنجا با توجه به طبقه بندی صنعت بسته بندی در مقاطع مختلف می توانند دوره هایی را آموزش ببینند که با اکتساب مهارت های آن دوره ها برای کارخانجات به نحو مطلوب مورد بکارگیری واقع شوند.
از جمله دوره ها و برنامه های جاری و جدید این مدرسه با توجه به نیازهای اخیر صنایع، موضوع بسته بندی اسپتیک می باشد که در این زمینه کلاسهای آموزشی با سطح مطلوب و مورد تاءید آموزش و پرورش در حال برگزاری است و در حال حاضر نیز از علاقمندانی که سوالاتی در این زمینه داشته باشند، دعوت کرده است تا با تماس با آدرس اینترنتی، فاکس و تلفن که در پایان این گزارش آورده شده است، درخواستهای خودشان را مطرح کنند. از جمله برنامه های آینده این مرکز، ارتباط مواد پلیمری بسته بندی و محیط زیست می باشد که قرار است برگزار گردد.

فهرست برنامه های آموزشی و ادواری

مدرسه MSU

- O قابلیت نفوذپذیری و طول مدت نگهداری بسته ها
- O پلیمرهای مواد اولیه بسته بندی
- O فرآیند تولید بسته بندی پلاستیکی
- O تحولات و توانمندی مواد اولیه بسته بندی
- O ارتباط هزینه بسته بندی با قیمت و ارزش آن

تلفن = ۵۱۷.۳۵۵.۹۵۸۰

فاکس = ۵۱۷.۳۵۳.۸۹۹۹

BMail=Package Packaging.MSU.edu

این مدرسه به عنوان یک مرکز آکادمی با نظم و انضباط از سال ۱۹۵۲ در ایالت میشیگان آمریکا با یک ساختمان شلوغ آغاز به کار کرد. در ابتدا برنامه بسته بندی با توجه به نیاز صنعت، جامعه و تخصصهای مورد نظر با یک اجزای بسیار قوی طرح ریزی شد و اولین گروه از تحصیل کرده ها در سال ۱۹۵۵ به درجه مهندسی نایل آمدند. در سال ۱۹۵۷ مدرسه MSU برنامه های خود را در سطوح مختلف مهندسی و درجه دانشجویی تفکیک کرد و صاحبان صنایع بسته بندی نیز به حمایت قوی از این مرکز پرداخته اند تا اینکه امروزه هم ما شاهد فعالیت این مرکز می باشیم.

تعداد فارغ التحصیلان در این مدرسه در سال ۱۹۶۰ بالغ بر ۳۰۰ نفر بودند و با رشد و توسعه در سال ۱۹۸۱ تعداد فارغ التحصیلان این مرکز به ۱۰۰۰ نفر رسید.
بعد از سال ۱۹۸۶ این مرکز در قالب یک شرکت خصوصی درآمد و با جذب استادان دانشگاهها به کیفیت سطح علمی و پژوهشی خود افزود و چنان شد که در سال ۱۹۹۴ توانست در کشور سوئد، اتریش و ژاپن نیز نمایندگیهای آموزشی برپا کند. امروزه این مدرسه دارای ۵۰۰ دانشجو دوره لیسانس و ۶۰ نفر دانش آموز استادکار می باشد که توسط ۶۰ استاد مجرب دانشگاهی در حال فراگیری علوم مهندسی بسته بندی می باشند. مدرسه بسته بندی MSU واقع در دانشگاه ایالت میشیگان با هدف حمایت از صنایع بسته بندی آمریکا با همکاری آموزش و پرورش ایالت میشیگان تشکیل یافت. دانش آموزان این مدرسه، با هدایت مدیریت آنجا در حال فراگیری علوم بسته بندی، جستجوگری و حل مسایل و مشکلات مرتبط با صنایع بسته بندی و کارخانجات تولیدی بسته می باشند. این مدرسه با انجام و پیاده سازی برنامه های دراز مدت، اقدام به دستیابی تکنولوژی های جدید می کند تا بتواند همزمان با رشد و پیشرفت صنعت، حمایت خوبی برای صاحبان صنایع بسته بندی باشد با این شروط که همگام با توسعه صنایع بتواند این صنایع را سرویس اطلاع رسانی نیز بنماید.

ما موریت مدرسه بسته بندی MSU

- O جستجوگری، کاوش علوم، اصلاح وضعیت سیستم بسته بندی و کاهش هزینه های کارخانجات مربوطه ؛
- O تربیت دانش پژوهان، طبقه بندی علاقمندان به گرایش های مختلف صنایع بسته بندی و دسته بندی آنها برحسب نیاز تجارت روز؛
- O حل مسایل صنایع بسته بندی، پیدا کردن راه

Rexam

و بازار بسته بندی

Rexam بزرگترین کمپانی بسته بندی مواد غذایی و نوشیدنی ها در انگلیس، درصدد تسلط بر بازارهای آمریکایی لاتین به زیر مجموعه خود است .

استراتژی این کمپانی جهت تسلط به این بازار بالقوه افزودن کمپانی Latasa به عنوان بزرگترین تولید کننده قوطی های آلومینیومی نوشیدنی فعالیت خود را در برزیل، آرژانتین و شیلی با فروشی معادل ۳۴۷/۲ میلیون پوند متمرکز نموده است. ادغام این دو کمپانی حوزه را توسعه داده و سود قابل توجهی را برای Raxam جغرافیایی به دنبال Raxam سهامدارانش به ارمغان خواهد آورد. گفتنی است که شرکت تقویت موقعیت خود به عنوان بزرگترین تولید کننده جهانی قوطی های نوشیدنی دارای سهمی معادل ۲۳٪ بازار جهانی (۵۰ بیلیون قوطی) است. مدیریت ارشد این شرکت آقای Rolf Borjesson می گوید:

ادغام صورت گرفته یک استراتژی قوی ایجاد کرده است که سبب تقویت موقعیت ما در بازارهای هدف خواهد شد و Raxam را به عنوان یک شرکت جهانی پیشرو در صنعت تولید قوطی های مخصوص نوشیدنی (سومین بازار بزرگ جهانی که دارای چشم انداز و دورنمای رشد قابل توجهی است) مطرح خواهد کرد. در واقع به علت توسعه و گره خوردن روابط در تجارت جهانی، داشتن یک هم افزایی از طریق صرفه جویی ناشی از تولید انبوه (Economies of Scale) می تواند به خوبی سبب بهینه سازی تولید و توزیع شود.

حتی این روند سبب ایجاد قراردادهایی مابین کمپانی Tampico و تولیدکنندگان قوطی های آلومینیومی گردیده است.

Tampico بزرگترین مارک آبمیوه یخی در این کشور است که با دو نام تجاری Puch و Tampico Citrus تا انتهای سال در کل ایالات آمریکا توزیع خواهد گردید.

منبع.....

WWW.Bever Agedaily.Com



معرفی استانداردهای جهانی بسته بندی

Federal Specification

Page= 14

در این استاندارد درباره نحوه بسته بندی پارچه های پشمی، فاستونی و الیاف پشم مانند آن مطالبی آورده شده است.

این مشخصات مورد موافقت معاون اداره فدرال و سرویس عمومی مدیریت بخش اداره کننده سازمان استاندارد نویسی آمریکا برای استفاده کنندگان از سازمان می باشد. این مشخصات در خصوص محافظت بسته بندی و نشانه گذاری پارچه های پشمی، فاستونی و الیاف پشمی می باشد و به نحوه حمل و نقل و ذخیره سازی در انبارها کمک می کند. در این استاندارد در خصوص موارد زیر مطالبی آورده شده است:

- مشخصات مواد سد کننده ؛
- خصوصیات مواد ضد آب چربی برای عملیات واترپروف ؛
- خصوصیات مواد انعطاف پذیر ؛
- جعبه های مخصوص حمل کشتی و هواپیما ؛
- نحوه تیوپ بندی پارچه های پشمی و الیاف آنها و لباسهایی که از آنها تهیه می شوند.

4 British Standard

Packaging Code

Section 22.Packaging in Plastics Containers

این استاندارد از سری استاندارد BS1133 بخش 22 بوده و راهنمایی کلی است در مورد استفاده از ظروف پلاستیکی در بسته بندی و خواص عمده تعدادی از مواد که به صورت ضمیمه در پیوسته های انتهایی آورده شده است. از نظر فنی این امکان وجود دارد که از مواد پلاستیکی مناسب برای تولید ظروف، جهت محصولات بسیار متنوع بهره جست (گرچه این امر ممکن است اقتصادی و ضروری نباشد). ظروف پلاستیکی همواره در حوزه مواد غذایی، مواد شیمیایی، مواد دارویی، آرایشی و صنایع دیگر کاربرد فراوانی دارند. در این قسمت از استاندارد BS1133، مواد شیمیایی در کاربردهای روزمره مورد بحث قرار می گیرند و اشاره ای نیز به خواص و تناسب آنها با کاربرد بسته بندی های مختلف می شود. به هر حال پیش از تصمیم گیری در مورد استفاده از یک ماده خاص برای محصولی خاص، مشاوره با سازندگان، ضروری است. در این استاندارد به چند عاملی که در انتخاب مناسب ترین بسته بندی برای محصول مورد نظر مربوط می باشند نیز پرداخته شده است که عبارتند از:

- اندازه و چگالی محتوی
- شرایط انبار، حمل و نقل و جابه جایی
- ماهیت فیزیکی و شیمیایی محتوی
- ساختار و شکل
- نحوه ارایه
- مقتضیات پر کردن و توزیع
- مقتضیات به عمل آوردن
- استفاده مجدد - مقتضیات کمیت
- مقتضیات کمیت
- مقتضیات طول عمر مفید
- مقتضیات استریزه کردن
- مهاجرت مواد با وزن مولکولی پایین به درون و بیرون ظروف
- مقتضیات قانونی مربوط به سمی بودن، آلودگی محصول، برچسب زنی در مورد محصولات خطرناک و پیروی از مقررات حمل و نقل.

1 British Standard = 1133

Packaging Code

Section 21. Regenerated Cellulose Film

Films made of Plastics, aLUMINIUMPOIL/ Flexible Mult/Layer Structures and Metallized Materials

در این استاندارد به فیلم های پلاستیک چند لایه در حال گسترش پرداخته شده است. برخلاف تصور در بسیاری از موارد، فیلم چند لایه می تواند از فیلم تک لایه ارزاتر باشد. هر لایه از فیلم پلاستیک، ویژگی خاصی را ارایه می دهد و در نتیجه ساختار فیلم سه یا پنج لایه، مجموعه وسیعی از ویژگی ها را دارا خواهد بود.

هدف از این استاندارد توصیف و اطلاعاتی مشروح در مورد اسامی، دسترسی، خواص، کاربردهای نهایی و روشهای آزمون فیلم های سلولزی اصلاح شده، فیلم های ساخته شده از پلاستیک، فویل آلومینیوم و مواد متالایز شده میباشد و راهنمایی کلی از کاربرد این مواد در ساختارهای چند لایه و قابل انعطاف را در پیش رو قرار می دهد. و در ادامه به مباحث زیر پرداخته شده است:

- کیسه های پلاستیکی قابل انعطاف برای اسباب بازی بچه ها و غیر آنها ؛
- تشریح ویژگی فیلم های سلولزی، پلی اتیلن، پلی پروپیلن، پلی وینیل کلراید، پلی استر، پلی وینیل الکل و کویلیم های آن، فویل آلومینیوم و ساختار چند لایه ها به همراه آزمونهای هر کدام از فیلم های نامبرده.

2 Canned Subsistence Items, Packaging of

PPP C 29G

May.3.1989

page = 38

Federal Specification

در این استاندارد مشخصات و آیت های ضروری که در محیط پیرامون بسته بندی ظروف فلزی وجود دارند از نقطه نظر بهداشتی بودن خود مواد اولیه، قوطی های فلزی، روشهای حمل و نقل و شرایط محیط نگهداری پرداخته شده است. در این استاندارد از استانداردهای دیگری نظیر ذیل استفاده شده است:

- LP378 صفحات پلاستیکی و تسمه های پلاستیکی
- TTC495 روکش و پوشش ها برای قوطی های فلزی مواد غذایی
- PPPBB36 جعبه ها و محموله های تخته فیبری
- PPPC68 قوطی های فلزی با 270 گیج
- M111497 معیارهای بکارگیری برچسبهای مخصوص قوطی های فلزی
- M1135078 محموله های واحد - آماده سازی و آیت های ضروری برای پوشش نهایی مواد اولیه.

همه این قوطی ها باید مطابق با CFR 21 یا CFR 21 یا مواد اصلاح شده مانند اینها در تحت شرایط و کنترل باشد. قوطی ها باید از صفحات تخت فلزی که دارای وزن کم هستند، تهیه شوند تا باعث حمل و نقل راحت و افزایش رونق تجارت و بازرگانی شوند. در ادامه این استاندارد به ویژگیهای مهم ورق تین پلیت و آزمونهای مربوط به آن پرداخته شده است.

3 Packaging of Woolen, Worsted and Wool Blend

22APRIL 1989

PPPP1132C

معرفی استانداردهای جهانی بسته بندی (BS)

محصولات بی خطر (دارای تصاویر و جداول راهنمایی کننده است).

BS ۶۶۵۲

Packagings resistant to Opening by Children

این استاندارد تعیین کننده مقتضیات و روندهای آزمون بسته هایی است که کودکان نمی توانند آنها را باز کنند در این استاندارد از کودکان و بزرگسالان برای انجام آزمونها استفاده شده است. (دارای نمودارها و جداول می باشد).

BS ۶۷۲۰

Marking transit information on Packages for distribution

این استاندارد تعیین کننده مقتضیات علامتگذاری اطلاعات حمل و نقل بر روی بسته های ترابری برای توزیع توسط فرستنده است. این مقتضیات برای بارهای عمومی به عنوان مثال همچون جعبه ها، صندوقها، بشکه ها و کیسه های بسته قابل استفاده است و یا گروهی از بسته ها که برای یک گیرنده ارسال می شود. (دارای جداول و نمودارهای راهنمایی کننده می باشد).

BS ۱۱۳۳-۷/۵

Packaging Code Subsection 7.5 Fibreboard Cases and Fitments

این زیر قسمت راهنمایی است در مورد اتصالات و جعبه های مقوایی که تماماً از مقوای موج دار یا خشتک دار درست شده اند. البته بخش ترکیب مقوا با مواد دیگر مطرح نشده است. (با جداول و تصاویر راهنمایی کننده)

BS BS ۶۸۳۷

Plan dimensions of rigid rectangular transport Packages with a 1000mm* modular relation ship to 800mm Pallets and Unit Loads

این استاندارد ارائه دهنده مجموعهای است از ابعاد برای بسته های حمل و نقلی مکعب مستطیلی و خشتک دار بر اساس ابعاد طرح استاندارد (واحد) ۴۰۰mm×۶۰۰mm (به همراه تصاویر و نمودارهای راهنمایی کننده).

BS ۱۱۳۳۷/۳

Packaging Code Subsection 7.3 Cartons and boxes

این بخش راهنمایی است در مورد انواع مختلف کارتنها، جعبه هایی مثل کارتن، جعبه خشتک دار و جعبه های استوانه ای که اغلب در توزیع خرده فروشی بکار گرفته

(تاکید عمده نیز در رسیدن به حداکثر امنیت و حداقل خسارت بار است).

BS ۷۳۲۰

Specification for Sharps Containers

این استاندارد مقتضیات بسته های وسایل تیز. وسایل مصرفی طبی که ممکن است باعث صدمه دیدگی شوند. (مثل تیغ جراحی، سوزن های زیر جلدی و آمپولها) را تشریح می کند. این استاندارد مربوط به وسایلی است که کاملاً توسط تولیدکننده ساخته می شوند و یا توسط مصرف کننده سرهم می شوند.

BS ۱۱۳۳۷۷

Packaging Code Subsection 7.7 Composite Containers

این زیر قسمت از BS ۱۱۳۳ راهنمایی است برای ظروف ترکیبی که دیواره هایی از مواد سلولز دارند مثل کاغذ یا مقوا (سروته آنها از ماده ای دیگر تشکیل شده است). دارای تصاویر راهنمایی کننده نیز می باشد.

BS ۱۱۳۳۷۲

7. Paper and board Wrappers. bags and Containers Packaging Code Section

این زیر قسمت از BS ۱۱۳۳ راهنمایی است در مورد انواع مختلف کیسه ها، پاکت های کاغذی و کاربرد مناسب آنها که شامل ملاحظاتی است در مورد طراحی و یا سفارش این بسته ها که اغلب در سیستم توزیع خرده فروشی بکار می روند. (به همراه تصاویر و جداول معرفی انواع بسته)

BS ۱۱۳۳۷۱

7. Paper and board Wrappers _ bags and Containers Packaging Code Section

این بخش حاوی اطلاعاتی است در مورد لفاف پیچی های کاغذی و راهنمایی برای انتخاب آنها و کاربردشان برای بسته بندی است (به همراه تصاویر)

BS ۱۱۳۳۷/۴

Packaging Code Subsection 7.4 fibreboard drums

این بخش حاوی اطلاعاتی است در مورد بشکه های فیبری و راهنمایی است در انتخاب و کاربرد آنها در بسته بندی

تهیه کننده: ر.م.الف

این موسسه در سال ۱۹۰۱ تحت عنوان کمیته استانداردهای مهندسی توسط گروه های مهندسی حرفه ای شروع به کار نمود و در سال ۱۹۱۸ تبدیل به اتحادیه استانداردهای مهندسی بریتانیا گردید. BS یک مجموعه مستقل می باشد و اهداف آن در اساسنامه سلطنتی آمده است که به شرح ذیل می باشد:

ایجاد هماهنگی بین گروه های تولید کنندگان و مصرف کنندگان به منظور پیشرفت استاندارد سازی و ساده سازی مواد، محصولات و فرآیندها به طوری که عملیات تولید و توزیع راحت تر صورت گیرد. موسسه BS مسیر همکاری بریتانیا با سازمانهای ISO و CEN می باشد. شرکت و فعالیت BS از طریق کمیته الکترونی بین المللی که در سال ۱۹۰۶ تاسیس یافت، انجام می گیرد. در سال ۱۹۴۷ سازمان بین المللی استانداردها (ISO) تاسیس گردید.

BS ۶۴۰۷

Cage Pallets for retail use

این استاندارد برای تولیدکنندگان پالت های همراه جعبه آمده است. این پالت های جعبه ای برای حمل به مقصد خرده فروشی درست شده اند. (کالاهایی که به بازار مغازه بسته بندی یا جایجایی بعدی نیازی نداشتند). این استاندارد ضامن این امر است که طراحی و شکل جعبه با اندازه و شرایط استفاده آن مطابقت دارد.

BS ۱۱۳۳۱۰۳

Packaging code Section 10. Metal Containers

این بخش از BS ۱۱۳۳ حاوی اطلاعاتی است در مورد انواع مختلف تیوپ های فلزی و نازل ها برای خروج مایع می باشد.

BS ۱۱۳۳۱۵۳

Packaging Code Sections 1 to 3 introduction to Packaging

بخشهای یک تا سه BS ۱۱۳۳ راهنمایی کلی بر کارکردهای بسته بندی، عوامل موثر بر انتخاب بسته بندی و پیشنهاداتی در مورد روشهای بسته بندی و مدیریت می باشد.

BS ۵۰۷۳

Stowage of goods in freight containers

این بخش راهنمایی است برای چیدن کالا در داخل کانتینر هایی که برای حمل در جاده توسط قطار یا کامیون جایجا می شوند.

می شوند و از مقوا ساخته شده اند. (دارای تصاویر راهنمایی کننده).

BS ۷۱۹۵

Prevention of Corrosion of metals Caused by Vapours From Organic materials

این استاندارد راهنمایی است برای افرادی که با طراحی تولید، ضمانت کیفیت و بسته بندی سروکار دارند: الف (گرایش برخی مواد آلی به خوردگی بالقوه برخی بخارات) ب (احتمال خرده شدن برخی مواد توسط این بخارها) پ (محاسباتی که می توانند برای کاهش یا حذف این خوردگی صورت گیرند. (دارای جداول راهنمایی کننده می باشد).

BS ۱۱۳۳۱۸

Packaging Code Section 18. Packaging in glass

این بخش حاوی راهنمایی است بر انواع ظروف شیشه ای که در بسته بندی بکار می روند و نیز عواملی را تشریح می کند که باید به هنگام پرکردن آنها در زمان خرید مدنظر قرار گیرند.

BS ۱۱۳۳۶۱

Packaging Code Subsection 6.1 Cleaning and drying of metal Surfaces

این زیر قسمت راهنمایی در مورد روشهای پاک سازی و خشک کردن سطح فلزات، درست پیش از بکارگیری شیوه حفاظت و آماده سازی است. (دارای تصاویر و جداول راهنمایی کننده).

BS ۱۱۳۳۵

Packaging Code Section 5. Protection against Spoilage of Packages and their Contents by micro organism insects mites and rodents

موضوع این بخش از BS ۱۱۳۳ حفاظت بسته و محتوای آن در مقابل حمله میکروارگانیسمها مثل قارچ، باکتری و نمخرها، حشرات، کرمها و جونندگان است.

BS ۱۱۳۳۱۳

Coated aluminium Foil for Wrapping Processed Cheese

این بخش از BS ۱۱۳۳ کد بسته بندی راهنمایی است در مورد انواع نخهای چندلا و ریسمانها که می توانند برای بسته بندی و کارهای دیگر بکار روند.

BS ۱۶۸۳

TWINES@ CORDS FOR PACKAGING

این استاندارد نوع و عملکرد فویل آلومینیوم با ضخامت ۰/۱۲ میلی متر یا ۰/۱۵

میلی متر را معرفی می کند که پوششی است محافظ و قابل انعطاف از هر دو طرف و با گرما سیل می شوند. و بصورت رولی برای لفاف پیچی پنیر پروسس شده و برای پنیر پاستوریزه نیز بکار می رود.

BS ۲۶۲۹

Pallets for materials handling for through transit

این بخش راهنمایی مناسب برای اندازه های پالت بکارگیری شده در کانتینرهای حمل و نقل با برش عرضی بیرونی ۲۴۳۵mm x ۲۴۳۵mm در انطباق با کانتینرهای به شماره BS ۳۹۵۱ می باشد.

BS ۳۱۳۰۱

Packaging terms Part 1. General (including auxiliary materials)

این استاندارد به انواع واژه ها و اصطلاحاتی که در بسته بندی کالا کاربرد دارند، پرداخته شده است.

BS ۳۸۹۵

Design/testing and use of Packaging for the Safe transport of radioactive materials

این بخش راهنمایی برای طراحان، تولیدکنندگان و مصرف کنندگان بسته بندی برای حمل و نقل مواد رادیواکتیو و است و دارای پیشنهاداتی نیز میباشد.

BS ۴۳۷۱

Fibrous gland Packings

این استاندارد تشریح کننده مواد، روغنها، اندازه، تراکم، بسته بندی و علامتگذاری ۹ نوع از بسته بندی سلولزی و اشری است. البته برای تعیین محتوای روغن، اندازه، تراکم و کاهش احتراق آزمونهایی نیز مطرح شده است. (دارای جداول راهنمایی کننده نیز می باشد).

BS ۴۸۵۳

Tensional Steel Strapping

این استاندارد تعیین کننده تیرانسها و استقامتهای کششی نوار مسطح حلقه ای سرد، گرم و گرد، نواربندی فولادی کشش سیم مسطح برای بسته بندی چند منظوره است. در این استاندارد تیرانسهای ویژه، استقامتهای کششی و استقامت اتصال نوار مسطح حلقه ای سرد برای بلند کردن و بستن نیز تشریح شده است.

BS ۲۰۰۶

Aluminium Collapsible Tubes

در این بخش از استاندارد به قطر، طول،

ضخامت دیواره و ضخامت شانه Shoulder (تیپهای آلومینیومی تاشو را تشریح می کند) تیوپهایی که دارای درپوش کوتاه هستند، پرداخته شده است. همچنین در رابطه با ابعاد درپوش های این تیوپها و درپوشهای پلاستیکی خشک با دندان ۷ شکل و در پوش های پلاستیکی نرم با دندان ۷ شکل و اتصال درپوش نیز مطالبی آورده شده است.

BS ۱۱۳۳۶۲

Packaging Code Subsection 6.2 Temporary Protectives and Their

این بخش از استاندارد راهنمایی ارائه می دهد در مورد گزینش، کاربرد و حفاظت موقتی (که می توانند) برای جلوگیری از خوردگی سطح فلز طی حمل و نقل و انبارسازی. (دارای جداول راهنمایی کننده است).

BS ۲۰۴۷۲

Packaging Code Subsection 6.2 Temporary Protectives and Their

این بخش تعیین کننده قطر شکاف های قاعده قوطی و انتخاب قوطی های استوانه ای در ریسندگی می باشد. البته یا با بدون قرقره و یا به کمک آن ورق نساجی پرس می شود و از جایی که پرس شده، بسته بندی می شود چه با بستن به وسیله دست و چه با بستن خودکار.

BS ۲۶۲۹۱

Textile machinery and accessories Cylindrical Sliver

این بخش از BS ۲۶۲۹ حاوی اطلاعاتی است در مورد ابعاد کلیه دامنه تغییرات پالتهای یک طرفه، یک طبقه یا دو طبقه برای حمل ترانزیت کالا. همین طور ابعاد جابجایی آنها توسط کامیونهای پالت، لیفتراک و دیگر وسایل جابجایی (به همراه تصاویر).

BS ۱۱۳۳۶

Packaging Code Subsection 6.2 Temporary Protectives and Their

منظور از حفاظت موقتی در زمان حمل و نقل و ذخیره سازی این است که بتوان مواد محافظ را به آسانی از روی سطح برداشت تا بتوان در صورت لزوم سطح را به حالت نخستین برگرداند.

این بخش در ارتباط با حفاظت موقتی در برابر خوردگی است.

بسته‌بندی کالاها برای حمل و نقل هوایی (غیر از حیوانات زنده)

مقدمه

برای حمل و نقل هوایی کالاها حفاظت از بسته‌بندی که برای بسته‌بندی در حمل و نقل زمینی یا دریائی لازم است ضرورت ندارد. از نظر صرفه اقتصادی مقدار وزن مواد بسته‌بندی باید در حداقل لازم باشد. برای بسته‌بندی حمل و نقل هوایی ابتدا باید تصمیم گرفت که آیا محموله را در حداقل مقدار ضروری برای حمل هوایی بسته‌بندی و مجدداً آن را در مقصد بسته‌بندی کرد یا آنکه قبل از حرکت دادن بسته از محل اولیه به منظور حمل و نقل زمینی تارسیدن به هواپیما به مقصد مورد نظر کاملاً بسته‌بندی نمود.

تجربه نشان داده است که با استفاده از شرکت‌های خصوصی بسته‌بندی که در مقصد بوده و وسائل لازم برای بسته‌بندی مجدد در کشور مقصد دارند هزینه کلی حمل و نقل و بسته‌بندی به مراتب کمتر است. برای حمل و نقل انواع مختلف محصولات از نظر ماهیت خطرناک بودن آن مقررات خاصی وجود دارد. برای حمل و نقل بسته‌بندی که از نظر ابعاد بزرگ هستند باید با شرکت‌های تماس گرفت و ابعاد در ورودی هواپیما مورد توجه قرار گیرد ضمناً در بسته‌بندی محموله باید اثرات تغییر فشار، درجه حرارت و رطوبت توجه شود.

موادی که طبق مقررات سازمان بین‌المللی هواپیمائی یااتا (IATA) حمل آنها وسیله هواپیما محاز نیست بشرح زیر است:

- ۱- مایعات قابل احتراق ۲- گازهای فشرده (قابل اشتعال - غیر قابل اشتعال و سمی) ۳- مایعات مولد رنگ ۴- مواد منفجره ۵- مایعات و مواد قابل اشتعال ۶- مواد آهن ربائی ۷- مواد اکسیدان ۸- مواد سمی ۹- مواد رادیواکتیو ۱۰- سایر مواد غیر مجاز گروههای الف و ب و ج

بشرح زیر:

گروه الف- موادی که اگر در طول مدت پرواز نشد کند موجب بروز خسارت به دیگر محمولات و ناراحتی سرنشینان هواپیما می‌شود مثل مواد بیهوش کننده، مواد منفجره، مواد محرک یا سمی و غیره.
گروه ب- موادی که به ساختمان هواپیما

خسارت وارد می‌کند مثل: فلئوئور کرم، کلرور جامد آهن، جیوه فلزی و غیره.
گروه ج- موادی که ممکن است تحت تاثیر شرایطی ایجاد خطر کند مثل: کبریت، مخمرها، مولدها و مواد پلی مریزه.

۱- هدف

هدف از این استاندارد، بسته‌بندی کالاها جهت حمل و نقل هوایی غیر از حیوانات زنده می‌باشد.
الف- که بتواند بسته را بخوبی از نظر کمی و کیفی حفظ نموده و رعایت صرفه جویی در وزن کالا و سهولت در حمل و نقل شده باشد.
ب- از هر نوع خسارت به دیگر محمولات و خود هواپیما جلوگیری شود.

۲- دامنه کاربرد

این استاندارد شامل بسته‌بندی کالاها برای حمل و نقل هائی غیر از حیوانات زنده می‌باشد.

۳- تعاریف

۱-۳-۱-۱-۱-۱-۳ خطرات جوی

۱-۱-۳-۱-۱-۱-۱-۳ فشار

۱-۱-۳-۲-۱-۳ درجه حرارت

۱-۱-۳-۳-۱-۳ انقباض

۱-۱-۳-۱-۱-۳ فشار:

فشار در ارتفاعات مختلف پرواز هواپیما به طور قابل ملاحظه‌ای متغیر است و تغییرات آن بستگی به نوع هواپیما و چگونگی پرواز دارد. در هواپیماهایی که فشار داخلی آنها تنظیم شده است در قسمت مسافری و انبار هواپیما فشار را در حدی تنظیم می‌کنند که آن فشار تقریباً معادل فشاری است که در ارتفاع ۳۵۰۰ متری (سه هزار و پانصد متری) (معادل یازده هزار پا) وجود دارد.

هواپیماهایی که فشار داخلی آن تنظیم نشده است معمولاً در ارتفاع ۳۰۰۰ تا ۳۵۰۰ متری (سه هزار تا سه هزار و پانصد متری) پرواز می‌کنند و بدین ترتیب اختلاف فشار هر دو نوع هواپیمای فوق با فشاریکه در سطح زمین وجود دارد مساوی خواهد بود. برای محافظت محموله در مقابل فشار حفاظهای پوشنده‌ای وجود دارد که مجهز به وسیله تنظیم فشار می‌باشند (مثل دریچه اطمینان یا لوله خروج هوا).

یادآوری ۱: بسته‌بندی که خلاء شده و هوا داخلی آن قبل از بسته‌بندی کاملاً خارج شده است احتیاج به حفاظ در مقابل تغییر فشار را ندارند.

۱-۳-۲-۱-۳-۲-۱-۳ درجه حرارت:

۱-۳-۲-۱-۳-۲-۱-۳ خصوصیات عمومی

تغییرات درجه حرارت که گاهی قابل ملاحظه می‌باشد بستگی به مسیر پرواز و نوع هواپیما دارد و فتنیکه لازم است کالا در درجه حرارت مخصوص نگهداری شود باید این موضوع را به حاملین آن اطلاع داد و درجه حرارت خاص مورد لزوم را با زدن برچسب بر روی محموله یادآور شد.

۱-۳-۲-۱-۳-۲-۱-۳ درجه حرارت در سطح زمین تغییرات درجه حرارت در مدتیکه هواپیما جهت بارگیری و سوار نمودن مسافر در فرودگاه توقف می‌نماید ممکن است خیلی زیاد و گاهی اوقات حتی تا ۲۰ درجه سانتیگراد بالاتر از درجه حرارت مطلوب برسد بنابراین وقتی هواپیما توقف سر راهی در مناطق گرم دارد و در موقع بسته‌بندی کالا باید به این شرایط توجه شود و درجه حرارت روی زمین را که در طول بارگیری و تخلیه بار بر روی محموله اثر می‌کند از روی سوابق موجود هواشناسی می‌توان بدست آورد.

۱-۳-۲-۱-۳-۲-۱-۳ درجه حرارت در طول پرواز درجه حرارت محموله در طول مدت پرواز شدیداً تحت تاثیر درجه حرارتی است که در انبار هواپیما می‌باشد. در هواپیماهای مسافری که فشار داخلی آن تنظیم شده است انبار کاملاً ایزوله است ولی در هواپیماهای باری انبار ایزوله نیست یا تا حدودی ایزوله است و کالا در یکی از این دو نوع هواپیما حمل می‌شود. در طول پرواز ممکن است درجه حرارت ۱۵- (منهای پانزده درجه سانتیگراد) در ارتفاع ۴۵۰۰ متری (چهار هزار و پانصد متری) تا ۴۵- (منهای چهل و پنج درجه سانتیگراد) و ارتفاع ۹۰۰۰ متری (نه هزار متری) یا ۳۰۰۰ پائی) سی هزار پائی) تنزل کند گرچه درجه حرارت محفظه به این حدود نمی‌رسد بهرحال درجه حرارت آن بحدی تنزل پیدا می‌کند که این حد بستگی بعوامل زیر دارد:

- ارتفاع

- مدت زمان پرواز

- درجه ایزولاسیون (عایق بندی)

لذا در موقع بسته‌بندی کالا بعوامل فوق

بایستی توجه شود.

۳-۲-۱-۴- شراط ضمنی در حمل هوایی کالا

درجه حرارت در شرایط عادی از صفر تا ۳۰ (سی درجه سانتیگراد) قابل پیش بینی است اما ممکن است درجه حرارت محموله به ۴۰- (منهای چهل درجه سانتیگراد) تا ۴۵+ (باضافه پنجاه و چهار درجه سانتیگراد) هم برسد لذا درجه حرارتی که روی زمین در مدت حمل عبوری یا در انبار بوجود می آید باید در موقع بسته بندی پیش بینی و مورد توجه قرار گیرد.

۳-۱-۳- انقباض و انبساط

وقتی که بسته ای از هواپیما به هواپیمای دیگر یا از هواپیما به وسائل نقلیه دیگر منتقل می شود مواجه با تغییر درجه حرارت ناگهانی می شود برای حفظ محتویات محموله در مقابل انبساط و انقباضات و تبدلات حاصله باید در بسته بندی توجه کافی مبذول شود.

۲-۳- خطرات مکانیکی

۱-۲-۳- وضعیت عمومی

۲-۲-۳- نوسان (لرزش)

۳-۲-۳- انباشتگی (توده کردن)

۴-۲-۳- اصابت

۱-۲-۳- وضعیت عمومی

خطرات مکانیکی که در حمل هوایی کالاها وجود دارد بطور کلی کمتر از خطرات مکانیکی است که در حمل زمینی یا دریایی کالاها موجود است.

۲-۲-۳- نوسان (لرزش)

در پرواز، نوساناتی بین ۵ HZ (پنج هرتز) تا ۵۰۰ HZ (پانصد هرتز) یا شتابی که بندرت ۵g است (g شتاب جاذبه زمین) ایجاد می شود لذا برای حفاظت بسته باید کیفیت کالا، نوع هواپیما و وسائل حمل و نقل در طول سفر ارزیابی شود.

تجهیزات و وسائل الکترونیکی که در اثر نوسانات ممکن است صدمه ببینند با مشکلات خاصی که ناشی از وسائل بسته و همچنین نوسانات حاصله از حرکات هواپیما است مواجه می شوند این مشکلات را می توان فقط با همکاری طراح محصول و طراح بسته حل کرد.

۳-۲-۳- انباشتگی (توده کردن)

بسته ها را می توان حداکثر تا ارتفاع سه

متر رویهم قرار داد. برای تعیین انباشتگی

جرم مخصوص 1800 kg/m^3 (هشتصد کیلوگرم بر مترمکعب) باید مراعات کرد.

در محموله های بزرگ وزن مخصوص محموله و ارتفاع انباشتگی باید مورد توجه قرار گیرد.

ارتفاع انباشتگی حداکثر بار مجاز بر روی کف محفظه از 14 KN/m^2 (چهارده کیلو نیوتن بر مترمربع) نباید تجاوز کند

۴-۲-۳- اصابت

۳-۲-۳-۱-۴- اصابت در موقع فرود هواپیما شدیدترین نیروی ضربه در هواپیما

نیروی اصابت حاصله از زمین نشستن هواپیما است و شتاب توام با آن معمولا کمتر از 10 g (نیروی ثقل زمین در مدت ضربات مربوطه 10 (ده متر در ثانیه است).

۳-۲-۳-۳-۴- ضربه اصابت در اثر افتادن بار ضربه اصابت در اثر افتادن بار به وزن

بسته و وضعیت قرار گرفتن بسته بستگی دارد اعم از اینکه محموله روی پالت قرار گرفته باشد یا نه؟

در صورتیکه محموله پالت شده باشد باید بتواند سقوط از ارتفاع 150 میلی متری (یکصد و پنجاه میلی متری) را تحمل کند.

۳-۲-۳-۳- محموله Pallet نشده

بسته هائیکه به صورت پالت در نیامده از نظر اصابت تحمل آنها متفاوت و در جدول زیر منعکس شده است.

۴- مشخصات و مواد بسته بندی

۱-۴- خصوصیات عمومی

اصابت برای بسته های پالت نشده				
وزن (توده)	الف- مسیر اصلی		ب- مسیر اصلی با تغییر به مسیر فرعی	
	سقوط به رویه از انتها بلند شده (ارتفاع)	سقوط به رویه یا کناره ها (ارتفاع)	سقوط به رویه از انتها بلند شده (ارتفاع)	سقوط به رویه یا کناره ها (ارتفاع)
۴-۰	۱۱۰۰	-	۱۱۰۰	-
۹-۵	۱۰۰۰	-	۱۰۰۰	-
۱۴-۱۰	۹۰۰	-	۹۰۰	-
۱۹-۱۵	۷۵۰	-	۷۵۰	-
۲۴-۲۰	۷۰۰	-	۷۰۰	-
۲۹-۲۵	۶۰۰	-	۶۰۰	-
۳۴-۳۰	۵۵۰	-	۵۵۰	-
۳۹-۳۵	۴۵۰	-	۴۵۰	-
۴۹-۴۰	۴۰۰	-	۴۰۰	-
۶۹-۵۰	۳۰۰	-	۳۰۰	-
۹۹-۷۰	۲۵۰	۴۵۰	۲۵۰	۴۵۰
۱۹۹-۱۰۰	۲۵۰	۳۰۰	۲۵۰	۳۰۰
۲۰۰ به بالا	۱۵۰	۱۵۰	۱۵۰	۱۵۰

یادآوری: برای سهولت در کار جهت حمل محموله با هواپیمای باری بسته باید طوری ساخته شود که بر هر رویه بیفتد بتواند آن ضربه را تحمل کند.

۲-۴- مقوای فیبر و مقوای کاغذی

۳-۴- پلاستیک با الیاف شیشه

۴-۴- پلی اورتان

۵-۴- پوشش بسته بندی

۶-۴- پلی استیرن گسترده ۱

۷-۴- قالبهای ترموپلاستیک

۸-۴- چوب

۹-۴- منسوجات

۱-۴- خصوصیات عمومی:

مهمترین مسئله مورد نظر برای بسته هائیکه بطریق هوایی حمل می شود داشتن استحکام کافی با حداقل وزن است حتی اگر این موضوع به قیمت افزایش هزینه اولیه آن تمام شود این افزایش بهرحال نمی تواند بحدی باشد که معادل افزایش هزینه حمل هوایی در اثر وزن زیادتر باشد.

۲-۴- مقوای فیبر و مقوای کاغذی:

انواع متعددی مقوای ساده و مقوای فشنگی یک لایه، دو لایه، سه لایه و چند لایه برای مصارف عمومی وجود دارد.

مسئله مهم این است که مناسب ترین نوع ظرف حمل و نقل مقوای فیبر یا ترکیبی از چوب مقوای ساده یا فلز را برای ظرف حمل و نقل انتخاب نمود این بسته ها را می توان به یکی از طرق زیر یا ترکیبی از چند نوع آن تواما بست:

۱-۲-۴- چسب زدن

۲-۲-۴- نوار چسب

۳-۲-۴- دوخت و مهر کردن

۴-۲-۴- طناب یا سیم پیچ

۵-۲-۴- تسمه کشی

۳-۴- پلاستیک با الیاف شیشه:

انواع متعددی از این مواد وجود دارد که معمولا شامل یک لایه مرکزی ضخیم پلی وینیل کلراید (P.V.C) گسترده ۲ پلی اورتان یا مواد پلاستیکی گسترده شده و انواع مشابه است و در کنار آنها لایه نازکی از الیاف شیشه قرار دارد که با پوششی به لایه مرکزی با ریزین بسته شده است. این ماده خیلی سبک و قوی بوده موجب می شود که هوا بداخل جعبه نفوذ نکند.

۴-۴- پلی اورتان گسترده شده

این ماده می تواند با کیفیت های مختلف

در انواع متعدد برای آنکه مناسب بسته بندی بارهای سنگین یا شکستنی باشد ساخته شود و ممکن است برای بسته بندی هوایی به دو صورت مورد استفاده قرار گیرد.

۴-۱-۴- جعبه هائیکه قبلا قالب گیری شده وقتی مقدار زیادی اقلام مشابه را بخواهیم بطریق هوایی حمل کنیم پلی اورتان قالب گیری شده که دارای خصوصیات استحکام . وزن کم و غیرقابل نفوذ نسبت به هواسا ماده مناسبی می باشد.

۴-۲-۴- برای حمل کالا می توان محموله را در یک بلوک قالب شده و از پلی اورتان قالب گیری نمود این بسته باید دارای یک سیم برنده داخلی یا وسیله مشابه برای بازکردن آن باشد و در این صورت می توان تا هفتاد درصد وزن را در مقایسه با بسته های چوبی کاهش داد.

۴-۵- پوشش بسته بندی چروک ۳:

در محموله پالت شده پیچیدن پوشش چروک روشی است که برای حفظ کامل محموله بر روی پالت است و نسبت به هوا غیر قابل نفوذ و از نشت آب دان بدان جلوگیری می نماید. این پوشش نسبت به بخار آب غیر قابل نفوذ نیست.

۴-۶- پلی استیرن گسترده ۴:

این ماده را می توان به چند طریق زیر بسته هائیکه به صورت هوایی حمل می شود بکار برد.

۴-۱-۶- می توان آن را به صورت بسته بندی مرکب توام با بسته بندی کامل خارجی مثل مقوا یا ظروف حمل و نقل مشابه بکار برد.

پلی استیرین قالب گیری شده، و یا بنحوی ساخته می شود که محصول را در بر می گیرد و بالاخره بنحوی شکل داده می شود که مناسب ظروف خارجی حمل و نقل باشد. پلی استیرین با وزن مخصوص که 20 kg/m^3 (بیست کیلوگرم بر مترمکعب) معمولا برای کالای صنعتی و با وزن مخصوص بالا kg/m^3 ۲۵ بیست و پنج کیلوگرم بر مترمکعب) برای قالب گیری بکار می رود.

۴-۲-۶- می توان آن را به صورت بسته مرکب با مقوا، پلاستیک یا به صورت دو لایه مختلف کیسه ای بکار گرفت بسته معمولا در دو لایه ساخته می شود که با یکدیگر کاملا متصل و به صورت کیسه در می آید.

۴-۳-۶- می توان آن را به صورت کامل، بطوریکه بتواند کلیه خطرات عادی حمل و نقل را تحمل کند بکار برد این نوع معمولا از پلی استیرین با وزن مخصوص بالا قالب گیری

می شود و دو نیمه آن با تسمه کشی غیر فلزی به یکدیگر متصل نگهداشته می شود. ظروف حمل و نقل تا ابعاد $2/4 \times 1/5 \times 1/5$ متر را می توان با این ماده ساخت و ساخت آنها در ابعاد بالاتر نیز امکان دارد.

۴-۷- قالبهای ترموپلاستیک

انواع متعددی از مواد ترموپلاستیک که برای ظروف حمل و نقل مناسب می باشند ساخته شده اند از قبیل:

۴-۱-۷- پلی وینیل کلراید

۴-۲-۷- پلی پروپیلن

۴-۳-۷- پلی اتیلن با وزن مخصوص کم

۴-۴-۷- پلی اتیلن با وزن مخصوص بالا

۴-۵-۷- آکریلونیتریل استیرون (A.B.S)

ظروف حمل و نقل ساخته شده از این مواد را می توان بروشهای مختلف تولید کرد مثل شکل دادن با خلاء قالب گیری تزریقی، قالب گیری با دمیدن، ورق کردن با سانتریفوژ و ساختن از ورقه.

انواع دیگر مواد جدید در این رشته که بخصوص با شرایط مورد لزوم جهت بسته بندی برای حمل و نقل هوایی مطابقت دارد در حال توسعه و تولید است و بدون تردید بزودی در دسترس قرار می گیرد.

۴-۸- چوب و چوب کار شده

۴-۱-۸- جعبه ها:

محموله های مختلفی بخاطر وزن و شکل و سایر

مشخصاتی که دارند باید در صندوقهای چوبی با تخته چند لا بسته بندی شوند این صندوقها باید طوری ساخته شود که اولاً کالا در آن محفوظ بماند ثانیاً بتوان بدفعات متعدد از آن استفاده نمود و ثالثاً در اثر حمل و نقل با وسایل مکانیکی یا با دست صدمه ای

به آن وارد نشود. در فرودگاهها و انبارها معمولا برای جابجا کردن محموله از چنگال بلندکننده استفاده می کنند لذا در اطراف جعبه های بزرگ بایستی محللهائی برای این قبیل چنگالها تعبیه شود.

تسمه روی جعبه باید مستقیما روی ورقه های چوبی یکپارچه صندوق کشیده شود نه اطراف تخته های باریک در صورتیکه ساختمان جعبه طوری باشد که این امر عملی نباشد تسمه کشی باید با بست روی تخته تثبیت شود. به طوری باشد که این امر عملی نباشد تسمه کشی باید با بست روی تخته تثبیت شود.

به طور کلی صندوقها از تخته چند لا ترکیبی از تخته چند لا با تخته های باریک صاف ساخته می شود.

۴-۸-۲- قفسه های ساخته شده از تخته های چوبی مجزا ۵ مصرف این قفسه ها بجای صندوقهای یکپارچه از نظر کاهش هزینه تمام شده و تقلیل وزن آنها فوایدی دارد. در انواعی که تخته ها از یکدیگر فاصله دارند برای کارکنان هواپیمائی فرصتی ایجاد می کند که می توانند محتویات داخل قفسه را دیده و با دقت بیشتر در حمل و نقل آنها اقدام نمایند.

۴-۹- منسوجات

۴-۱-۹- بسته بندی در کیسه:

بسته بندی کالاهای نرم مثل آرد در کیسه برای حمل و نقل هوایی قابل قبول است مشروط بر آنکه بسته کاملا پیچیده شده باشد و روی آن برجسب با توضیحات لازم چسبانده شود. برای اقدام کوچک فلزی مثل (پیچ . مهره . واشر) می توان کیسه بکار برد بشرط آنکه محتوی طوری باشد که کیسه را پاره نکند و همچنین موجب خسارت بسایر کالاها نشود. برای پوشش حفاظتی از کیسه های کافی یا الیاف مصنوعی استفاده می شود مثلا برای لوازم فولادی با پوشش کنفی جداگانه ای باید آن را کاملا پوشاند. بعضی از اقلام را ابتدا در کاغذ یا پلاستیک بسته بندی و سپس در کیسه قرار می دهند.

۴-۲-۹- عدل بندی

عدل بندی و عدل بندی پرس شده مشروط بر آنکه باندازه کافی برجسب داشته و علامت خورده باشد مطلوب و قابل قبول است. اگر به علت جذب رطوبت احتمال فساد یا خرابی محتویات آن برود باید پوشش مانع و مقاوم نسبت به آب بین محتوی و پوشش خارجی (بعنوان بسته بندی خارجی) داده شود.

عدل بندیهای پرس نشده باید در عدلهای دو لایه دوخته شود و عدلهای پرس شده باید با تسمه کشی فولادی محکم بسته شود بطوریکه انتهای محل بستن تسمه نزدیک به محل اتصالها و کاملا مسطح باشد.

۵- طرح بسته بندی

۵-۱- ظروف حمل و نقل

عواملی که باید توسط طراح بسته مورد توجه قرار گیرد در قسمتهای قبل بدان اشاره شد. برای تهیه و طراحی ظروف حمل و نقل مخصوص حمل هوایی باید مقررات حمل و نقل یا تارعايت شود تا اگر استاندارد ظروف حمل و نقل خاصی وجود دارد که برای کاهش نرخ، موثر و جهت بسته بندی مناسب باشد اطلاع حاصل گردد. ظروف حمل و نقل دارای ظرفیتهای متفاوت و متعددی

هستند و ممکن است از مقوای فیبر .تخته چند لا چوب .آلومینیوم یا سایر فلزات سبک .پلاستیک یا ترکیبی از این مواد ساخته شود. وقتی ظروف حمل و نقل برای کالائی با اندازه، شکل یا وزن مخصوص خاصی ساخته می شود طراحان بسته بندی نباید فقط بساخت بسته که مطابق با اندازه محموله باشد توجه داشته باشند بلکه باید مسائل کلی چگونگی بارگیری و ایمنی در مدت پرواز دقیقاً مدنظر قرار دهند بنابراین طراحان بسته باید در مورد اندازه، وزن و انبارداری با خطوط هوائی مشورت نمایند که محموله جهت حمل هوائی مناسب باشد.

۲-۵- مشخصات طرحهای بسته

طرحهای بسته باید از نظر اندازه، وزن، شکل و سهولت در حمل و نقل دارای مشخصات زیر باشد:

۱-۲-۵- حداکثر صرفه جوئی در وزن، حجم، هزینه حمل هوائی معمولاً بر اساس (وزن.فاصله) است باستثناء مواردی که حجم کالا از ۰/۰۰۷ مترمکعب برای هر کیلوگرم وزن ناخالص متجاوز باشد در این صورت نرخ حمل بر اساس فضائی است که اشتغال می کند و محاسبه کرایه آن (بر اساس حجم .فاصله) خواهد بود.

۳-۲-۵- بسته هائیکه حجم آنها بزرگ است یا شکل مشخصی ندارند در موقع طرح بسته بندی وسائل گذاشت و برداشت خطوط هوائی که توسط آنها بسته حمل و نقل می شود باید مورد توجه قرار گیرد.

۴-۲-۵- در طرح بسته بند باید سهولت و راحتی حمل و نقل بسته را چه بادست و چه با وسائل مکانیکی مثل نوار نقاله یا میز گردان و غیره مورد توجه قرار گیرد همچنین تعادل بسته باید در نظر گرفته شود و مرکز ثقل در ظروف حمل و نقل بزرگ پر شده چنانچه در مرکز ظرف نباشد مشخص گردد.

۵-۲-۵- ظروف حمل و نقل که وزن آنها از ۵۰ کیلوگرم (پنجاه کیلوگرم) متجاوز باشد باید بنحوی طرح شوند که بتوان آنها را با چنگال بلندکننده جابجا کرد و برای قسمت ورودی چنگالها جای مخصوص تعبیه شود.

۳-۵- بسته بندیهای شل یا بسته هائیکه قسمتی از آن بسته بندی نشده

بعضی از وسائل، امکان بسته بندی بطرق معمولی را ندارند و برای حمل و نقل باید آنها را در چهارچوبهای ساخته شده مخصوصی قرار داد مثل انواع موتور هواپیما، موتور وسائل نقلیه زمینی، لوازم و ماشین آلات کشتی، این چهارچوبها که از الوار یا فلز

ساخته می شود باید دارای پایه یا سکوی محکم با ابعاد مناسب باشد و کالا بر روی آن پیچ و قالب بندی شده باشد. و بوسائل دیگری که انبارداری و حمل و نقل آن را ساده تر نماید مجهز گردد. پایه باید دارای کف مسطحی باشد تا بار به طور یکنواخت و کامل بر روی کف هواپیما قرار گیرد و حرکت دادن توسط نوار نقاله و گردان تسهیل گردد محموله ای که بدین طریق حمل می شود بهتر است با پوشش مناسبی پوشانده شود تا در مراحل مختلف محفوظ بماند.

۴-۵- مایعات

مایعات نسبت به تغییرات درجه حرارت حساس هستند و اکثراً وقتیکه درجه حرارت افزایش می یابد حجمشان زیاد می شود بنابراین ظروف محتوی مایعات باید باندازه کافی سرخالی بوده و فضای آزاد داشته باشد معمولاً این فضای خالی نباید از ۱۰٪ (ده درصد) حجم ظرف بیشتر باشد و باید بتواند فشار داخلی معادل 1 kg/cm^2 (یک کیلوگرم بر سانتیمتر مربع) یا 15 lb/in^2 (پانزده پوند بر اینچ مربع) را از نظر ایمنی و جلوگیری از ترکیدن و نشت در مدت پرواز تحمل کند.

انواع خاص ظروف حمل و نقل مثل: بشکه، سطل و سیلندرهای گاز باید بتوانند فشارهای بیشتری را تحمل نمایند و برای این منظور مقررات خاصی جهت حمل محصولات گاز مایع وجود دارد.

محموله های شکستنی یا سوراخ شدنی مثل شیشه، ظروف سفالی و پلاستیکی باید در حد مناسب با مواد دفع کننده ضربه مجهز شوند. مواد جاذب ضربات باید متناسب با محتوی داخلی انتخاب شود این مواد عبارتند از: خاک اره، پشم چوب، پشم شیشه، گچ سفید، چوب پرس شده، میکای گسترده شده. در بسته بندی بعضی از مایعات باید از مواد جاذب ترکیب نشدنی غیر قابل احتراق استفاده کرد.

۵-۵- احتیاطات لازم برای حمل ماشین آلات

ماشین آلات اعم از اینکه در جعبه های چوبی یا جعبه های چوبی ساخته شده از چوبهای باریک بسته بندی شده باشد یا اساس بسته بندی نشده باشد باید از زیانهای ناشی از حمل و نقل دستی حفظ شوند. تمام قسمتهای برجسته لوازم ماشینی باید در مواد دفع کننده ضربه گذاشته و پیچانده شود و کلیه روزنه های آن مسدود گردد.

قسمتهای ظریف ماشین که بحالت تعلیق بوده و یا بر روی بدنه ماشین سوار شده اند

باید جداگانه، بسته بندی شود. بر روی بسته ماشین آلات باید محلهای اصلی بخوبی مشخص شده و مرکز ثقل آن علامتگذاری گردد و تمام قسمتهای ضعیف آن که نمی تواند تحمل فشار نماید نیز باید بروشنی مشخص گردند.

کلیه مخازن و انبارکهای ماشین را که باید تخلیه و مسدود نمود. می توان باطری ماشین را بهمان نحو که هست گذاشته و بسته بندی نمود. مشروط بر اینکه محکم در محل اصلی خود بسته شده باشد و هیچگونه تماسی با اطراف از نظر ایجاد جریان برق نداشته باشد.

حمل باطریهای مرطوب که محتوی مواد سوزاننده هستند باید طبق مقررات حمل مواد غیر مجاز یاتا (IATA) انجام شود و معمولاً حمل آنها در هواپیماهای مسافری مجاز نیست. مخزنهای بنزین را باید کاملاً تخلیه نموده و هوا در آن دمید تا گازهای باقیمانده خارج شود و سپس کلیه حفره ها و سوراخهای آن را مسدود کرد. از زنگ زدگی موتورها و کمپرسورها باید کاملاً جلوگیری نمود.

۶-۵- پوشش حفاظتی

۱-۶-۵- حفاظ جعبه و متعلقات آن در سفرهای هوائی معمولاً ضروری نیست ولی در مواردیکه به مدت طولانی احتیاج به انبار کردن هست و شرایط جوی نامطلوب وجود دارد رعایت اصولی برای نگهداری آنها ضروری می باشد.

۶- نشان گذاری و برچسب

هر بسته باید با علامت واضح، خوانا و با دوام علامتگذاری و این علائم در دو طرف بسته باید نوشته شود.

علائم زیر روی بسته های صادراتی به زبان لاتین و فارسی نوشته شود:

۱-۶- نوع کالا

۲-۶- علامت شرکت صادرکننده

۳-۶- عبارت (محصول ایران)

۴-۶- مقصد

۵-۶- شماره سری و تعداد

۶-۶- وزن خالص (کیلوگرم)

۷-۶- علامت احتیاط (شکستنی) با علائم سر و انتها

۸-۶- علامت مهر استاندارد

۹-۶- نام و نشانی گیرنده

۱۰-۶- برچسب خاص برای مواد ممنوعه

۱۱-۶- هر نوع برچسب خاص دیگر

پانویس

- | | |
|---------------------|----------------|
| 1- Polystyrene | 2- Extruded |
| 3- Shrink-wrap-film | 4- Polystyrene |
| 5 - Crate | |

شیشه

درهم‌شدگی دید

(Distortion of Vision)

پدیده‌ای است نوری که در اثر ناهمگنی ستبرایا ترکیب شیشه جام در دید بیننده حاصل می‌شود.



شیشه خرده‌های شیشه آبدیده DICE

تکه‌های کوچک شیشه است (تقریباً به شکل مکعبی) که از شکستن شیشه‌های ایمنی آبدیده (شیشه‌های ایمنی سخت شده) ایجاد می‌گردد.

شیشه خنثی (Neutral Glass)

شیشه‌ای است که دارای دوام شیمیایی زیاد باشد.

شیشه دارو

(Medicine Glass)

کلیه شیشه‌هایی که برای نگهداری دارو بکار می‌روند.

شیشه در و پنجره (Window Glass)

شیشه جامی که برای در و پنجره بکار می‌رود.

شیشه با سرب زیاد (Lead Glass)

شیشه‌ای است که برای جذب تشعشعات ایکس و گاما بکار رفته و دارای ترکیب کلی مقابل است: $20\%:SiO_2$ $80\%:PbO$ $20\%:SiO_2$

شیشه ایمنی آبدیده

(Tempered Glass 2 Toughened Safety Glass)

شیشه ایمنی آبدیده یا شیشه ایمنی سخت شده شیشه‌ای است که پس از عبور از یک مرحله پیش تنش سخت گردیده و اگر بشکند به قطعات کوچکی بدل می‌گردد بطور کلی این روش مقاومت آن در مقابل شکست تحت اثر نیروهای خارجی و یا تغییرات حرارتی به شدت افزایش می‌یابد. اصولاً پیش تنش باید در تمامی سطح شیشه یکنواخت باشد. پیش تنش می‌تواند در اثر گرم کردن سپس سرد کردن سریع و یا در اثر عملیات شیمیایی به شیشه داده شود.

شیشه براکسی (Borax Glass)

حالت شیشه‌ای براکس بورات سدیم

بی‌آب را شیشه براکسی گویند. $Na_2B_4O_7$

شیشه سربی (Structural Glass)

شیشه‌ای است که دارای مقدار قابل توجهی اکسید سرب است. (PbO) معمولاً بیش از ۱۵ درصد

شیشه سیاه (Black Glass)

شیشه‌ای با رنگ تیره و نورگذرایی کم یا صفر در ناحیه نور مرئی.

رنگبر (Decolourizer)

ماده یا مخلوطی از مواد گوناگون که به بار می‌افزایند تا رنگ ناشی از ناخالصی‌های بار را از بین ببرد.

میان لایه (Interlayer)

لایه‌های پلاستیکی بین شیشه‌های ایمنی لایه دار را میان لایه گویند.

شیشه بوت‌ه‌ای (Pot Glass)

شیشه‌ای است که در کوره بوت‌ه‌ای ذوب شده باشد.

شیشه سمباده شده (Ground Glass)

شیشه‌ای است که سطح آن توسط سمباده یا وسایل سایشی دیگر و یا اسید منخبط زبر شده باشد.

شیشه دیرگداز (Hard Glass)

الف - شیشه‌ای است که به سختی ذوب شود (بدان شیشه سخت نیز گویند).

ب - شیشه‌ای است دارای نقطه نرمش بالا که در حرارت‌های زیاد دارای گران روانی بالا باشد.

ج - شیشه‌ای است که سختی آن بالا بوده و خراش‌پذیری آن کم است. با نقطه نرمش بالا و ضریب انبساط کم.

شیشه بی رنگ (Colourless Glass)

شیشه‌ای است که طیف نور مرئی را به میزان بسیار ناچیزی جذب می‌کند.

محدوده شکل‌پذیری (Working Range)

محدوده‌ای از دما که در آن شیشه قابلیت شکل‌پذیری دارد. در حد بالای محدوده شکل‌پذیری شیشه به آسانی شکل مورد نظر را می‌گیرد.

دم شیشه‌گری (Blowing Iron or Blow Pipe)

لوله‌ای است آهنی که برای بیرون کشیدن بار از کوره و دمیدن در آن به منظور تهیه فرآورده شیشه‌ای بکار می‌رود.

محفظه بهینه سازی (Forehearth)

ادامه محفظه تصفیه (محفظه کار) که در آن دمای شیشه مذاب تنظیم و یکنواخت گردیده و بار حاصله جهت شکل دادن و قالب ریزی برداشت می‌گردد.

روش دودم (Blow and Blow Process)

روشی است برای تهیه بطری و ظروف شیشه‌ای که در آن مرحله ابتدایی و انتهای شکل دادن به کمک دمیدن (فشار هوا) انجام می‌گیرد.

شیشه میناکاری شده (Stained Glass):

الف - رنگ کردن شیشه با ذوب مواد رنگی (پیگمانها) در سطح آن.

ب - پنجره‌هایی است که از قطعات شیشه میناکاری شده و یا قطعات شیشه‌های جام رنگی تهیه شده است.

شیشه سیلیسی (Silica Glass)

شیشه‌ای است که از دی اکسید سیلیسیم خالص تهیه می‌شود. (SiO_2)

میزان قلیائیت (Reflec Tion)

انعکاس نور در سطح یک شیشه شفاف با ضریب شکست حدود ۷۵ درصد بوده و در مورد شکست به حدود ۷۹ درصد می‌رسد.

شیشه لوله‌ای (Tube glass)

شیشه‌ای است استوانه‌ای شکل و توخالی شبیه لوله.

مواد رنگی (Colouring Agent)

موادی که باعث ایجاد رنگ در شیشه می‌گردند.

شوگ حرارتی (Thermal Shock)

تغییر دادن ناگهانی دما که در مورد تعیین تحمل حرارتی فرآورده‌های شیشه‌ای آزمایش می‌گردد.

روش فورکلت (Fourcault Process)

روشی است برای تهیه شیشه‌های جام که شیشه مذاب بطور عمده توسط سرامیک شیاردار به نام دوز یا شیشه بیرون‌کش از کوره بالا کشیده می‌شود.

قیچی معمولی (Shears)

قیچی معمولی شبیه قیچی پشم چین یا چمن زنی است که برای بریدن بعضی از قطعات افزودنی به بدنه ساخت‌های شیشه‌ای بکار می‌رود.

شیشه مات شیری

(Blowing iron or Blow Pipe)

شیشه‌ای است سفید و شیری رنگ که نورگذرای آن بسیار کم بوده و با افزایش ترکیباتی مانند فلوریدها (برای مثال فلئوراسپار و کریولیت) فسفاتها، ترکیبات آرسنیک و ترکیبات قلع به مخلوط بار تهیه می‌گردد که گاهی برای پخش نور از آن استفاده می‌شود.

شیشه لحیم کاری (Solder glass)

شیشه‌ای است که دارای دمای تحول پایین بوده و معمولاً در مورد لحیم کاری شیشه با شیشه یا شیشه با فلز بکار می‌رود.

کف چوله (Out of Round Bottom)

عدم تقارن در کف بطری نسبت به محور مرکزی آن.

شیشه پایدار (Stabilized glass)

الف - شیشه‌ای که تحت عملکرد حرارتی در یک دمای معین در حالت تعادل باشد.

ب - اشیاء شیشه‌ای است مانند گرماسنج و غیره که با عملکرد حرارتی ویژه‌ای تغییر حجم محسوس و یا تغییر خواص در یک محدوده معین از دما از آنها سلب شده است.

شیشه شفاف (Transparent glass)

شیشه‌ای است که تابش‌های نورانی را در ناحیه نور مرئی بدون جذب قابل توجهی عبور می‌دهد.

روش کلبرن

(Colburn Sheet Process)

روشی است برای تهیه شیشه جام که نخست شیشه مذاب به طور عمودی کشیده و سپس روی غلطکهای متحرکی خم گشته و به طور افقی کشیده می‌شود.

روش غلطکی (Rolling Process):

روشی است برای تهیه شیشه‌های تخت که شیشه مذاب به صورت نوار از بین غلطکهایی عبور می‌کند.

شیشه تخت (Flat Glass)

اصطلاحاً در مورد شیشه‌های جام و انواع مختلف شیشه‌های غلطکی مانند شیشه‌های مشجر و سیمی اطلاق می‌شود.

دستگاههای کنترل (Control Devices)

وسایلی است برای اندازه‌گیری، مقایسه، تنظیم و بررسی متغیرهایی نظیر دما، فشار و غیره که با مکانیزم‌های متفاوتی کار می‌کنند.

محدوده تنش زدایی (Annealing Range)

محدوده‌ای از دما که در آن شیشه تنش زدایی می‌گردد. در حد بالای آن تنش‌های درونی به سرعت از بین می‌رود بدون اینکه تغییر شکلی ایجاد شود و در حد پایین آن تنش‌های درونی شیشه به آهستگی از بین می‌روند. حد بالا و حد پایین این محدوده اصطلاحاً به ترتیب نقطه پخت و نقطه کرنش نامیده می‌شود.

عملیات حرارتی (Heat Treatment)

عملی است که طی آن شیشه را (معمولاً شیشه جام) تا کمی پایین‌تر از نقطه نرمش حرارت می‌دهند. سپس دو سطح شیشه را توسط دمیدن هوا به سرعت خنک می‌کنند. در این حال دو سطح شیشه با سرعت بیشتری از لایه میانی آن سرد گشته و در نتیجه ملکول‌های سطحی آن فشردگی و تجمع یافته در حالی که ملکول‌های لایه میانی از یکدیگر فاصله گرفته و در حالت کشش قرار می‌گیرند.

شیشه مات شیری

(Blowing iron or Blow Pipe)

شیشه‌ای است سفید و شیری رنگ که نورگذرای آن بسیار کم بوده و با افزایش ترکیباتی مانند فلوریدها (برای مثال فلئوراسپار و کریولیت) فسفاتها، ترکیبات آرسنیک و ترکیبات قلع به مخلوط بار تهیه می‌گردد که گاهی برای پخش نور از آن استفاده می‌شود.

شیشه لحیم کاری (Solder glass)

شیشه‌ای است که دارای دمای تحول پایین بوده و معمولاً در مورد لحیم کاری شیشه با شیشه یا شیشه با فلز بکار می‌رود.

کف چوله (Out of Round Bottom)

عدم تقارن در کف بطری نسبت به محور مرکزی آن.

شیشه پایدار (Stabilized glass)

الف - شیشه‌ای که تحت عملکرد حرارتی در یک دمای معین در حالت تعادل باشد.

ب - اشیاء شیشه‌ای است مانند گرماسنج و غیره که با عملکرد حرارتی ویژه‌ای تغییر حجم محسوس و یا تغییر خواص در یک محدوده معین از دما از آنها سلب شده است.

شیشه شفاف (Transparent glass)

شیشه‌ای است که تابش‌های نورانی را در ناحیه نور مرئی بدون جذب قابل توجهی عبور می‌دهد.

روش کلبرن (Colburn Sheet Process)

روشی است برای تهیه شیشه جام که نخست شیشه مذاب به طور عمودی کشیده و سپس روی غلطکهای متحرکی خم گشته و به طور افقی کشیده می‌شود.

روش غلطکی (Rolling Process)

روشی است برای تهیه شیشه‌های تخت که شیشه مذاب به صورت نوار از بین غلطکهایی عبور می‌کند.

شیشه تخت (Flat Glass)

اصطلاحاً در مورد شیشه‌های جام و انواع مختلف شیشه‌های غلطکی مانند شیشه‌های مشجر و سیمی اطلاق می‌شود.

دستگاههای کنترل (Control Devices)

وسایلی است برای اندازه‌گیری، مقایسه، تنظیم و بررسی متغیرهایی نظیر دما، فشار و غیره که با مکانیزم‌های متفاوتی کار می‌کنند.

محدوده تنش زدایی (Annealing Range)

محدوده‌ای از دما که در آن شیشه تنش زدایی می‌گردد.

در حد بالای آن تنش‌های درونی به سرعت از بین می‌رود بدون اینکه تغییر شکلی ایجاد شود و در حد پایین آن تنش‌های درونی شیشه به آهستگی از بین می‌روند.

حد بالا و حد پایین این محدوده اصطلاحاً به ترتیب نقطه پخت و نقطه کرنش نامیده می‌شود.

عملیات حرارتی (Heat Treatment)

عملی است که طی آن شیشه را (معمولاً شیشه جام) تا کمی پایین‌تر از نقطه نرمش حرارت می‌دهند.

سپس دو سطح شیشه را توسط دمیدن هوا به سرعت خنک می‌کنند. در این حال دو سطح شیشه با سرعت بیشتری از لایه میانی آن سرد گشته و در نتیجه ملکول‌های سطحی آن فشردگی و تجمع یافته در حالی که ملکول‌های لایه میانی از یکدیگر فاصله گرفته و در حالت کشش قرار می‌گیرند.

شیشه‌ای که بدین طریق بدست می‌آید مقاومتش در برابر شکست دو تا سه برابر به شیشه‌های جام معمولی افزایش می‌یابد.

مواد اولیه خود رنگ (Idiochromatic)

موادی را گویند که دارای رنگ اصلی هستند. برخی از عناصر، سبب به وجود آمدن رنگ در منیرالها می‌شود (Chromophore) مانند: Ca, Ni, Mn, Ti, Cr.

نمایه

نمایه مقالات بسته بندی در نشریات تخصصی

طی فعالیت چند سال گذشته، ماهنامه صنعت بسته بندی در جهت ایجاد بانک های اطلاعاتی بسته بندی اقدام به جمع آوری مقالات از جوانب موضوعات مختلف بسته بندی کرده است. در راستای ادامه انجام وظایف اطلاع رسانی، این ماهنامه تصمیم گرفته است که مقالات مندرج در کلیه جراید علمی و اطلاع رسانی را که طی دوازده سال اخیر چاپ شده است به علاقمندان معرفی نموده تا در تحقیقات و توسعه صنعت بسته بندی گامی مفید تر برداشته باشد.

در ادامه اعلام می شود این ماهنامه در صدد است در صورت فراهم آمدن برخی امکانات، نسخه جامع و کامل این نمایه را در یازدهمین نمایشگاه بین المللی ماشین آلات چاپ و بسته بندی بر روی CD ارایه کند.

ترتیب ارائه اطلاعات:

ردیف / عنوان / مترجم / نویسنده / نام مجله / شماره مجله / سال نشر / چکیده

۱۵۱ / قوطی های فلزی / ۱۰۱ / صنعت قوطی / ۱۰ / بهار ۷۳ / معرفی انواع قوطی های فلزی، نحوه ساخت قوطی، فرآیند ساخت قوطی های مختلف.

۱۵۲ / آشنایی با لاک سفید در محصولات تولیدی ما / ۱۰۱ / صنعت قوطی / ۳ / بهار ۷۳ / بیان خصوصیات و ویژگیهای لاک های مصرفی در صنعت قوطی سازی.

۱۵۳ / ورق حلب / ۱۰۱ / صنعت قوطی / ۱۵۱ / بهار ۷۳ / تعریف مواد اولیه ساخت قوطی، انواع مواد اولیه فلز ساخت قوطی.

۱۵۴ / ورق حلب / ۱۰۱ / صنعت قوطی / ۱۵ / تابستان ۷۳ / معرفی خصوصیات مواد اولیه فلزی، ساختار تهیه مواد اولیه فلزی، کاربرد ورق های فلزی در بسته بندی فلزی، بازیافت مواد اولیه فلزی، تصاویر قوطی.

۱۵۵ / کیفیت در صنعت بسته بندی / ۱۰۱ / خانم

صفاکیش / صنعت قوطی / ۳۱ / تابستان ۷۳ / شرح وظایف مؤسسه استاندارد، لاکهای قوطی فلزی، حمل و نقل و بسته بندی.

۱۵۶ / قوطی های فلزی / ۱۰۱ / صنعت قوطی / ۵ / تابستان ۷۳ / معرفی صنعت قوطی و مقایسه آن با سایر انواع بسته بندیها، معرفی ویژگیهای ساختاری یک قوطی فلزی.

۱۵۷ / آشنایی با شرکت قوطی سازی زاگرس / ۱۰۱ / صنعت قوطی / ۱۰ / تابستان ۷۳ / معرفی شرکت قوطی سازی زاگرس، تاریخچه شرکت.

۱۵۸ / طرح جدید دوخت برای قوطی های سه تکه / ۱۰۱ / صنعت قوطی / ۱۰ / تابستان ۷۳ / طرز ساخت قوطی، معرفی خصوصیات مواد اولیه قوطی های فلزی.

۱۵۹ / دستگاه بازرسی و آزمایش دوخت Lametase / صنعت قوطی / ۴ / بهار ۷۲ / معرفی دستگاه و شرکت سازنده آن به همراه ویژگیها.

۱۶۰ / مصرف کنندگان عمده ورق حلب در جهان / ۱۰۱ / صنعت قوطی / ۴ / بهار ۷۴ / آمار و ارقام جهانی مواد اولیه جهت تهیه قوطی های فلزی.

۱۶۱ / ساخت دستگاه هیدرولیکی برای ضایعات ورق حلب / ۱۰۱ / صنعت قوطی / ۳ / بهار ۷۴ / معرفی دستگاه جمع آوری ضایعات قوطی های فلزی، مشخصات فنی دستگاه جمع آوری کننده قوطی های فلزی.

۱۶۲ / درز قوطی و پودر / ۱۰۱ / صنعت قوطی / ۲ / بهار ۷۴ / نحوه ساخت بدنه های قوطی / ۱۶۳ / بسته بندی مناسب = صرفه جویی های

کلان در مقیاس ملی / ۱۰۱ / بررسیهای بازرگانی / ۹۱ / آبان ۷۵ / در این مقاله اشاره به محیط زیست و ارتباط آن با بسته بندی شده است که بسته بندی چه تأثیری در کاهش زباله بسته جامعه شهری و کاهش آلودگی در محیط زیست دارد. در ضمن روشهایی نیز پیشنهاد شده است که در انتخاب مواد اولیه جهت کاهش زباله و بازیافت مواد اولیه برای مصرف مجدد بایستی مورد قبول قرار گیرد.

۱۶۴ / بسته بندیهای زیبا و امکانات محدود / ۱۰۱ / بررسیهای بازرگانی / ۲۲ / آبان ۷۵ / در این مقاله به وضع موجود بازار بسته بندی و شرکتهای فعال می پردازد و می گوید که جای رشد برای صنعتگران ایرانی فراوان است و با اعداد و ارقام به وضع نابسامان صنعت بسته بندی اشاره می شود.

۱۶۵ / صادرات موفق در گرو بسته بندی صحیح / ۱۰۱ / جنگ صنعت / ۶۲ / آبان و آذر ۷۵ / ۱۶۶ / ضرورت سرمایه گذاری در صنایع بسته بندی / ۱۰۱ / بررسیهای بازرگانی / ۶۲ / آبان ۷۵ / به وضعیت موجود بسته بندی کشور و

نقطه ضعف های جاری می پردازد و ضرورت سرمایه گذاری در این بخش را توصیه می کند.

۱۶۷ / نفوذ در بازار جهانی گل و گیاه / ۱۰۱ / بررسیهای بازرگانی / ۱۵ / آبان ۷۵ / به ارزش بالای گل و گیاه پرداخته و بیان می کند که به دلیل عدم داشتن بسته بندی مناسب در حال، عدم رسیدن به بازارهای جهانی هستیم و با بیان انواع بسته بندیهای رایج برای گل و گیاه پیشنهاداتی نیز داده شده است.

۱۶۸ / زعفران ایرانی با بسته بندی اسپانیایی / ۱۰ / شهیدی، حسین / صنعت حمل و نقل / ۴۱ / فروردین ۷۶ / در این مقاله به مرغوبیت کالای این گونه در ایران و عدم توانمندی صاحبان صنایع بسته بندی در دستیابی به بسته بندی مناسب جهت صادرات رایبان می کند.

۱۶۹ / زعفران ترکیبات و نگهداری آن / ۱۰ / اکبری، مژگان / استاندارد / ۵۴ / اسفند / در این مقاله به معرفی و شناسایی زعفران پرداخته و در انتهای به نحوه بسته بندی و شرایط بسته بندی آن نیز اشاره شده است.

۱۷۰ / صنایع بسته بندی و چاپ از زبان شرکت کنندگان / ۱۰۱ / صنعت چاپ / ۴۱ / اسفند ۷۵ / در این مقاله به معرفی انواع مراکز بسته بندی و تشریح فعالیت آنها اشاره شده است.

۱۷۱ / گزارش سومین نمایشگاه بین المللی بسته بندی و چاپ / ۱۰۱ / صنعت چاپ / ۱۰ / اسفند ۷۵ / در خصوص افتتاحیه سومین دور نمایشگاه بین المللی بسته بندی که در بسته بندی اداره لجستیک سپاه که برای بار اول شرکت کرده است.

۱۷۲ / اصول فرموله کردن مرکب افست ورقه برای کاغذ و مقوا / ۱۰۱ / صنعت چاپ / ۸۵ / اسفند ۷۵ / به معرفی خصوصیات و ویژگیهای مرکب افست و معرفی انواع مرکبهای افست در این مقاله شده است. و نیز خواص شیمیایی رزین مورد مصرف در افست ورقه، رزین های مرغوبتر دارای حلالیت خوب.

۱۷۳ / روباتها، بهتر از شما بسته بندی می کنند / مهندس کریمیان، محمد / ۱۰۱ / صنعت چاپ / ۵۲ / اسفند ۷۵ / در این مقاله کاربرد روباتها را در صنایع مختلف بسته بندی حمل و نقل کشورهای پیشرفته معرفی می کند.

۱۷۴ / چاپ و بسته بندی / ۱۰ / اوجی، مرتضی، اوصیا، لاله / صنعت چاپ / ۵ / بهمن ۷۵ / تاریخچه بسته بندی، بسته بندی و اقتصاد کشور، آمار و ارقام وضعیت کشور، ارتباط بسته بندی با سایر پارامترهای علمی و نقش چاپ و بسته بندی کالا.

۱۷۵ / بسته بندی میوه و سبزیجات و غیره /

انصاری، مسیح / / اطلاعات علمی / ۳ / بهمن ۱۷۵ / بسته‌بندی میوه‌های مختلف و ذکر موارد به کار رفته و هدر بسته‌بندی توجیه به نوع میوه.

۱۷۶ / توسعه در صنعت نوشابه سازی / اشرف جهانی، آزینا / / استاندارد / ۸۲ / بهمن ۷۵ / توضیحاتی در مورد کیفیت نوشابه‌های مختلف.

۱۷۷ / ارزیابی موقعیت بسته‌بندی ایران / / اوجی، مرتضی / صنعت چاپ / ۷۱ / بهمن ۷۵ / در این مقاله به اهمیت بسته‌بندی در ایران و جهان، آمار و ارقام ضایعات کالا در اثر عدم استفاده صحیح از بسته‌بندی نمودن کالا، آمار مصرف انواع بسته‌بندیهای مورد استفاده در کشور، معرفی مراکز فعالیت در انواع بسته‌بندیهای مورد مصرف روز، وضعیت چاپ در کشور و حجم تولید ورق کارتن در ایران، مراکز مهم در تولید بسته‌بندی.

۱۷۸ / چشم انداز نوین / / صنایع پلاستیک / ۵۴.۵۵ / مرداد / ۸۰ / در اواسط دهه ۹۰ فیلم‌های تراواتا با تخلخل ریز برای اولین بار در آستا تولید شد و در سال ۱۹۹۸ میلادی بیش از ۶۰ درصد تمام پوشاک فروخته شده... ولی کاربردهای دیگری نیز دارد... که محصولات بهداشتی، تجهیزات پزشکی، بسته‌بندی خانگی... توانایی خود را برای تولید فیلم‌هایی که علاوه بر تراوایی ضدآب و... / ۱۷۹ / راه ورود به بازارهای جهانی / / / صنعت قوطی / ۳۱ / تابستان / ۷۳ / بررسی و معرفی وضعیت بسته‌بندی کشور، نواقص صنعت بسته‌بندی کشور.

۱۸۰ / معرفی خطوط جدید ایران قوطی / / / صنعت قوطی / ۹ / تابستان / ۷۳ / معرفی دستگاهها و شرکتهای خارجی همکار با این مرکز، خصوصیات ماشین آلات تولید قوطی در این مرکز.

۱۸۱ / رفع انجماد مواد غذایی منجمد / / / اسماعیل زاده، غلامرضا / استاندارد / ۹۱ / آذر / ۷۳ / در این مقاله با روشهای جدید رفع انجماد مواد غذایی آشنا می‌شویم.

۱۸۲ / تازه‌های صنعت بسته‌بندی از گوشه و کنار / / جعفری مهرآبادی، شهربانو / استاندارد / ۷۱ / به بررسی وضع موجود بسته‌بندی در کشورهای جهان می‌پردازد.

۱۸۳ / صنعت بسته‌بندی ایران، بیگانه با تکنولوژی روز / / / صنعتگر / ۹۱ / در این مقاله مشکلات صنایع بسته‌بندی کشور، پیشرفتهای خارجی صنایع بسته‌بندی، دلایل رکود و عقب ماندگی کشور در صنایع بسته‌بندی، ضرورت رعایت استانداردهای بسته‌بندی جهت رسیدن به مرحله رشد و غیره مطرح شده است.

۱۸۴ / ضرورت بسته‌بندی غذاهای دریایی / / منصور، ژیللا / استاندارد / ۶۲.۱ / آذر / ۷۲ / آشنایی با پیشرفت صنایع بسته‌بندی در جهان، دلایل بسته‌بندی، مشخصات مواد خام مورد استفاده، بسته‌بندی از جمله مباحث این مقاله است.

۱۸۵ / نقش تحقیقات طراحی بسته‌بندی در بازاریابی جهانی / رزاقی، محمد / استرلینگ، آنتونی / استاندارد / ۵۴ / اسفند / ۷۲ / در این مقاله با اشاره به پیشرفت تکنولوژی جهان در مورد بسته‌بندی، نقش طراح را در ایجاد یک بسته‌بندی مناسب مشخص می‌کند.

۱۸۶ / این بسته‌بندی اشکال دارد / / - / صنعت بسته‌بندی (چاپ و بسته‌بندی سابق) / ۲۴. ۲۲ / تیرماه / ۸۰ / در حال حاضر به دلیل آسانی و ارزانی پلاستیک در بسته‌بندی بیسکویت از پلاستیک استفاده می‌شود که فواید آن برای تولید کننده است. زیرا مصرف کننده برای باز کردن این گونه بسته‌ها دچار مشکل می‌شود بخصوص اگر این بسته‌بندی توسط کودکان کم سن و سال باز شود.

۱۸۷ / مجموعه‌ای از اطلاعات نظری و عملی بسته‌بندی / / گروه بسته‌بندی مع نگهداری اداره لاج / صنعت چاپ / ۳۳ / بهمن ۷۵ / توضیحاتی در مورد اطلاعات موجود در بانک اطلاعات بسته‌بندی سپاه، ذکر پاره‌ای از منابعی که در این بانک اطلاعات موجود می‌باشد.

۱۸۸ / هلیوگراور پشتوانه صنایع بسته‌بندی / / / صنعت چاپ / ۵۵ / بهمن ۷۵ / تاریخچه چاپ هلیوگراور در ایران ۷ تاریخچه چاپ در ایران.

۱۸۹ / رمزگشایی از رموز خط نماد / / / صنعت چاپ / ۹۵ / بهمن ۷۵ / کاربرد خط نماد در ایران و جهان، نحوه استفاده از خط نماد، ساختار خط نماد.

۱۹۰ / سومین نمایشگاه بین‌المللی بسته‌بندی و چاپ / / / صنعت چاپ / ۲ / دی / ۷۵ / معرفی نمایشگاه و شرکت کنندگان آن.

۱۹۱ / چاپ چند رنگ همان چاپ تک رنگ است اما و... / لباف، حمید / Porter.S.A / صنعت چاپ / ۷۵ / دی / ۷۵ / توضیحاتی در مورد دستگاه چاپ چند رنگ و مرکب‌های آن و نحوه چگونگی عملیات چاپ به وسیله چاپ چند رنگ بیان شده است.

۱۹۲ / روند استفاده از خط در ایران و جهان / / / بررسی‌های بازرگانی / ۱۱ / مهر / ۷۲ / مهر / ۱۰ / خط نماد، کاربرد خط نماد در امر بسته‌بندی کالا، وضعیت کارگیری خط نماد در ایران و جهان.

۱۹۳ / بسته‌بندیهای دارویی ایمن در برابر کودکان / / دکتر اسدی، افسانه / استاندارد / ۱۰۴ / اسفند / ۷۵ / در این مقاله به نتایج به دست آمده از آماری که در آمریکا و اروپا در خصوص باز کردن در داروها توسط کودکان اشاره شده است و بازگویی این مطلب است که در بندی بسته نقش بسزایی در جهت جلوگیری مصرف بی دلیل آن و جلوگیری از ضایعات جسمی دارد.

۱۹۴ / تازه‌های مواد بسته‌بندی / / / صنعت چاپ / ۵۱ / تازه‌های جدید پلیمرهای پلاستیکی را معرفی می‌کند که در صنعت بسته‌بندی کالا مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۱۹۵ / صنعت چاپ / / / افتخارزاده، رضاییان / استاندارد / ۵۱ / خرداد / ۷۵ / در این مقاله اهمیت بسته‌بندی، نقش رنگ و طراحی و همچنین زمینه‌های بازاریابی آن مورد بحث قرار می‌گیرد.

۱۹۶ / وضعیت حمل و نقل در کشورهای جهان / / / احتشامی، منوچهر / صنعت حمل و نقل / ۷۱ / به طول مسافت و تراکم حمل و نقل در قاره‌های مختلف می‌پردازد.

۱۹۷ / نقش کانتینر در حمل و نقل ایران / / / احمدی، همایون، ابراهیمی، عباس / / / به نارساییهای موجود در تجهیزات بندی، تخلیه و بارگیری موانع عدم توسعه کاربرد کانتینر در کشور ایران می‌پردازد.

۱۹۸ / بسته‌بندی چیست؟ / / / / / روش / ۵۳ / به ارزش بسته‌بندی در تسهیل بین مردم با هم و معرف انواع و کاربردهای مختلف بسته‌بندی می‌پردازد.

۱۹۹ / کاربرد فیلمهای پلاستیکی در بسته‌بندی / / / نثاری، داریوش / Unctad / صنعت چاپ / ۷۳ / به اهمیت مواد اولیه پلاستیکی و نقش آن در سلامت مواد غذایی پرداخته و مروری به فیلم‌های پلاستیکی و خصوصیات مهم آن می‌نماید.

۲۰۰ / بازاریابی در یک نگاه آماری / / / قانع بصیری، محسن / جنگ صنعت / ۶۲ / آبان و آذر / ۷۱ / با استفاده از آمار، بازاریابی انواع مواد مورد استفاده در صنایع کشورهای مختلف را بررسی می‌کند.

۲۰۱ / نگرشی بر تنوع تکنولوژی بازاریابی / / / قانع بصیری، محسن / جنگ صنعت / ۱۲ / آبان و آذر / ۷۱ / در این مقاله به تکنولوژی بازاریابی ضایعات صنایع مختلف می‌پردازد و روشهای مختلف روند بازاریابی صنایع مختلف از قبیل: آهن و فولاد، سیمان و غیره را توضیح می‌دهد.

۲۰۲ / جایگزینی واردات یا توسعه صادرات / / / صرافانی زاده / جنگ صنعت / ۴۶ / دی / ۷۱ / به پیشرفتهای بازارهای جهانی با ایجاد سیستم‌های نوین بازاریابی دست یافته‌اند، پرداخته و مشکلاتی از قبیل: نداشتن

سیاست مناسب را مطرح می‌سازد. همچنین وضعیت بسته‌بندی را که به طور نامناسب انجام می‌گیرد، بررسی می‌نماید.

۲۰۳ / رشد ضایعات صنعتی در ایران و ضرورت بهینه سازی مدیریت صنعتی کشور / قانع بصیری، محسن / جنگ صنعت / ۳۲ / آبان و آذر ۷۱ / به عوامل مختلف ایجاد کننده ضایعات می‌پردازد.

۲۰۴ / روشهای بسته‌بندی و اهمیت طراحی در آن / صفاکیش، فرزانه / استاندارد / ۳۱ / شهریور ۷۲ / بحث در خصوص آشنایی با بسته‌بندی و روشهای مختلف بسته‌بندی و اهمیت طراحی در ابعاد یک بسته خوب مطرح شده است.

۲۰۵ / اثرات بسته‌بندی بر کیفیت شیر و فرآورده‌های آن / سدهی، منصور / استاندارد / ۹۱ / آذر ۷۳ / با بررسی و تشریح خصوصیات

شیر و نوع بسته مناسب نگهداری آن را معرفی می‌کند و عوامل مخرب و فاسد کننده شیر را بررسی می‌کند.

۲۰۶ / جایگاه بسته‌بندی در صنایع ایران / اگرافیک / ۴۱ / بهمن ۷۴ /

۲۰۷ / بسته‌بندی مناسب و نقش آن در سیستم حمل و نقل / راه و ترابری / ۹۲ / فروردین /

۲۰۸ / شناخت بسته‌بندی و اهمیت آن در تولید، بازاریابی و فروش کالا و خدمت / مهندس مطیعان / روش / ۱۹۲.۸ / این مقاله به تعریف بسته‌بندی، ارتباط با زندگی روزمره و نقش و اهمیت ضرورت صادرات کالا می‌پردازد.

۲۰۹ / تاریخچه بسته‌بندی / مرتضایی، سید رضا / روش / ۱۱۳ / به گذشته زندگی انسان می‌پردازد که انسان قبل از پیشرفت با بسته‌بندی آمیخته بوده و به مرور زمان که

صنعت توسعه یافت، ماشین آلات در خدمت علوم بسته‌بندی شدند.

۲۱۰ / معرفی انجمن بسته‌بندی بلژیک / روش / ۶۲ / در این مقاله با یک انجمن بسته‌بندی بلژیک آشنا می‌شویم و توصیفی از خدمات این انجمن در مورد بسته‌بندی کشور از لحاظ شرح ارائه خدمات آموزش و غیره داده می‌شود همچنین انواع بسته‌بندیهای کاربردی رایج را معرفی می‌کند.

۲۱۱ / بسته‌بندی و مسایل محیط زیست / روش / ۱۷ / این مقاله به بررسی ارتباط بسته‌بندی با محیط زیست، تحقیقات زیست محیطی و... می‌پردازد.

۲۱۲ / ویندمولر و هولشر پیشتاز چاپ فلکسو و بسته‌بندی / صنعت چاپ / ۱۹ / این مقاله به تاریخ چاپ روی مواد و انواع ماشینهای چاپ را معرفی می‌کند.

ژاپن، ۹۲٪ مواد اولیه از ضایعات، ایران، ۹۸٪ مواد اولیه از جنگل!

به نقل از روزنامه همشهری / نوشته راضیه رمزی فرد

کشیده شود. امروزه دولت‌ها قوانین و جریمه‌های سنگینی را برای ضایعات کارخانه‌ها (ضایعات صنعتی) که به محیط زیست صدمه می‌زنند وضع کرده‌اند. بیشتر کشورهای پیشرفته طرح‌های جدی و راه‌های جدید بازیافت را بررسی می‌کنند. در یکی از شرکت‌های تولیدی آمریکا، کارگران در مقابل صرفه جویی انرژی و مواد، دستمزد اضافی دریافت می‌کنند. بر اثر اجرای این طرح هزینه شرکت در حدود یک میلیون دلار کاهش یافته و حدود ۵۰ درصد از تولید ضایعات آن نیز کاسته شده است.

در جهان هر ساله بیشتر از یک میلیون درخت برای تهیه کاغذ و محصولات کاغذی بریده می‌شود. در آمریکا و اروپا هر فرد سالانه حدود ۳۰۰ گرم کاغذ استفاده می‌کند و این در حالی است که برای ساختن یک تن کاغذ، ۲ تن چوب و ۲۰۰ هزار لیتر آب نیاز است. در طرح‌های مربوط به بازیافت انواع زباله، بازیافت کاغذهای باطله مورد توجه بیشتری واقع شده است، زیرا مواد اولیه تولید کاغذ درختان کمیاب جنگل‌ها تامین می‌شود. به همین دلیل بازیافت کاغذ و محصولات کاغذی به نسبت تولید کاغذ جدید باعث می‌شود حدود ۳۵ درصد آب و ۷۵ درصد هوا کمتر آلوده شود و به همین نسبت ۴۸ درصد انرژی و ۵۸ درصد آب صرفه جویی می‌شود. هر تن کاغذ بازیافت شده ۱۵ درخت را از نابودی نجات می‌دهد.

در ژاپن ۳۸۰ کارخانه کاغذسازی وجود دارد که ۹۲ درصد مواد اولیه‌شان از کاغذهای باطله تامین می‌شود و این در حالی است که در ایران ۲ کارخانه تولید کاغذ وجود دارد که ۹۸ درصد مواد مصرفی آنها از چوب جنگل‌ها تامین می‌شود.

پلاستیک و محصولات پلاستیکی یکی از مواد زاید شهری است که مانند چوب و کاغذ به راحتی تجزیه نمی‌شوند. ظروف پلاستیکی مخصوصاً نوع «فشرده» که از انواع مختلف پلاستیک و از چند لایه ساخته شده‌اند به طور وحشتناکی غیرقابل تجزیه هستند و صدها سال به شکل اولیه در طبیعت باقی می‌مانند. در حال حاضر به دلیل ارزان بودن محصولات پلاستیکی به صورت بی‌رویه از آنها استفاده می‌شود.

گسترش بی‌رویه شهر تهران و در پی آن افزایش جمعیت آن شهر، میزان تولید زباله را چندین برابر بیشتر کرده است و در حالی که، هنوز راه‌حل‌های قدیمی و سنتی برای جمع‌آوری و دفع بهداشتی زباله به نتیجه رضایتبخشی نرسیده، معضل تازه‌ای بر اثر افزایش روزافزون زباله بر فهرست مشکلات گوناگون پایتخت افزوده شده است. هر چند به تازگی مسئولان شهرداری تهران از راه‌حل‌های موثرتری برای جمع‌آوری و بازیافت زباله‌های شهری به ویژه کاغذ سخن گفته‌اند که در بعضی از مناطق شهری نیز به اجرا سپرده شده است، اما هنوز تارسیدن به یک نتیجه مطلوب راه درازی در پیش است.

ترویج روش‌های ساده و کارآمد بازیافت بر اساس تجاری که در دیگر نقاط جهان به دست آمده، می‌تواند راه مشارکت وسیع شهروندان در طرح‌های مدیریت شهری را هموار کند. بخشی از دستاوردهای بازیافت در جهان را در قالب نوشته کوتاهی فراهم آورده‌ایم که می‌خوانید: افزایش جمعیت، تغییر الگوی مصرف، روند صعودی مصرف‌گرایی در بین شهروندان و مصرف لگام گسیخته منابع طبیعی به سرعت محیط زیست را به نابودی می‌کشاند. امروزه جهان در مورد جمع‌آوری و دفع زباله‌های شهری و حتی بازیافت زباله با مشکلات جدی روبه‌رو است.

شما سالانه چه میزان زباله را دور می‌ریزید؟ بیشتر از یک تن یا کمتر از ۱۰۰ کیلوگرم؟ آیا اندیشیده‌اید که محیط زیست تاب و تحمل این مقدار زباله را که اغلب سمی هستند، ندارد؟ محیط زیست یک موهبت الهی است که حفاظت از آن نخستین وظیفه بشر و شاید مهم‌ترین رسالت انسان باشد. اما با نگاهی گذرا به زندگی روزمره خود متوجه می‌شویم که روزانه چقدر زباله به محیط زیست خود تحویل می‌دهیم. از شیشه‌ها و پلاستیک‌های شیر مصرفی صبحگاهی گرفته تا کاغذهایی که برای مصارف گوناگون مورد استفاده قرار داده و سپس به سطل زباله می‌ریزیم، همه و همه از محصولات قابل بازیافت هستند. استفاده دوباره از زباله (بازیافت) موجب کاهش آلودگی و صرفه جویی در انرژی و مواد می‌شود، پول را ذخیره می‌کند و همین‌طور باعث می‌شود مواد خام کمتری از دل خاک بیرون

قابل توجه کارخانجات تولید ورق کارتن چگونه ضایعات خط خود را تا ۹۰٪ کاهش دهیم؟

طی یک روز سفارشات زیر دریافت شده است:

سفارش (۱) ۱۰۰۰ شیت در ابعاد ۲۲۰ × ۱۲۰ (واحدها سانتیمتر)

سفارش (۲) ۱۲۰۰ شیت در ابعاد ۱۸۰ × ۱۰۰ (سانتیمتر)

سفارش (۳) ۹۰۰ شیت در ابعاد ۳۰۰ × ۱۳۰

سفارش (۴) ۱۰۰ شیت در ابعاد ۲۴۰ × ۱۲۰

سفارش (۵) ۲۰۰۰ شیت در ابعاد ۲۰۰ × ۱۰۰

سفارش (۶) ۱۶۰۰ شیت در ابعاد ۲۴۰ × ۱۴۰

حتی بدون در نظر گرفتن این که ترکیب لایه های ورق حالت های بسیار بیشتری ایجاد خواهد کرد (لایه بیرونی، فلوتینگ، لایه داخلی) به سادگی مشاهده می شود. چیدن ورق های مختلف به گونه ای که کمترین دور ریز، کمترین ساعت کار خط حاصل شود عملی فوق العاده پیچیده و مشکل است که فقط به کمک نرم افزارهای خاص قابل حل است.

با توجه به این که معمولاً کارخانجات تولید ورق دارای خطوط تولید بیشتر و متنوع تری می باشند و انواع ورق فلوتینگ A, B, E و C و غیره را تولید می کنند، مسئله ابعاد مهمتری به خود می گیرد.

مسئله مهم دیگری که نمایان است ایجاد حلقه ارتباطی مناسب و صحیح بین واحدهای مختلف همانند بازرگانی تولید و تحویل و زیر مجموعه های این واحدها می باشد.

پیگیری مرحله سفارش، تولید، تحویل، تسویه در هر سفارش وجود دارد که با ازدیاد سفارش ها، مسئله پیچیده تر خواهد شد.

به طور معمول در هر روز باید به ده ها مشتری، قیمت ارائه و پیشنهاد کرد، مراحل تیغ و نمونه سازی و ساخت کلیشه و شابلن چاپ و... باید طی شود. همچنین موجودی مواد اولیه کنترل گردد، زمان بندی مناسب برای هر بخش و هر خط تولید ارائه شود، مشکلات فنی موجود در سطح کارخانه یا در خطوط تولید و هر یک از بخشها رفع شود و برای زمان بندی مجدد با بخشهای مختلف هماهنگی حاصل شود.

برای انجام تمامی این کارها به صورتی مطلوب و مناسب، نیازمند بهره گیری از تکنولوژی مدرن یعنی نرم افزارهای خاص این کار هستیم.

بله نرم افزارهای مخصوص کنترل تولید و ضایعات در صنایع کارتن سازی به ویژه تولید ورق کارتن.

در شماره آینده به معرفی این فن آوری خواهیم پرداخت.



از اوایل دهه ۹۰ میلادی، تمامی صنایع به کمک تکنولوژی کامپیوتر، در هر دو زمینه سخت افزاری و نرم افزاری به استانداردهای تازه ای در کیفیت و کارایی دست یافتند که قبلاً غیر ممکن به نظر می آمد.

تحولات ایجاد شده آن چنان عمیق و اساسی بود که با سالهای دهه ۸۰ به هیچ وجه قابل مقایسه نیست صنایع بسته بندی به صورت عام و صنایع تولید و تبدیل ورق فلوتینگ به طور خاص بهره های فراوانی از دانش و تکنولوژی مدرن کامپیوتری برده اند.

از موارد عمده ای که می توان به آن اشاره کرد:

(۱) کاهش زمان چرخه سفارش تولید-تحویل

(۲) کاهش ضایعات و اتلاف در چرخه تولید

(۳) ارتقاء کیفیت محصول تولیدی

(۴) کاهش نیروی انسانی

(۵) افزایش بهره وری

(۶) ایجاد قدرت رقابتی بیشتر

شرکتهای تولید ورق فلوتینگ در کشور ما، دارای دو نقیصه مهم در ارتباط با تکنولوژی روز می باشند.

الف) شرکتهای به صورت سنتی و بدون بهره گیری از امکانات مدرنی که وجود دارد اداره می شوند.

ب) مدیران در بخشهای مختلف دچار عدم دسترسی و در نتیجه آگاهی به دانش روز می باشند.

این مسائل سبب شده است تا این صنایع دارای درصد ضایعات بالا و هزینه تمام شده محصول بالا باشند.

همچنین کیفیت محصولات تولیدی نیز در سطح مناسبی نیست. طی نشستهای متعددی که با مدیران برخی از شرکتهای تولید ورق فلوتینگ داشته ایم، شاهد ضایعاتی نزدیک به ۱۰٪ کل محصول تولیدی بوده ایم، این رقم بسیار هنگفت است. معادل ریالی آن در طی سال در یکی از واحدهای تولیدی معادل ۱۷۰۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال (هجده میلیارد ریال!) بوده است.

جالب است که بدانید با صرف هزینه ای معادل یک دهم از آن چه اتلاف می شود (حدود صد و پنجاه میلیون تومان) می توان ضایعات را تا ۹۰٪ کاهش داد.

برای آشنایی بیشتر با مشکلات رویاروی صنایع تولید ورق فلوتینگ، پاره ای از مسایل و در طی شماره های آتی به راه حل های موجود اشاره خواهیم کرد.

فرآیند کار در یک کارخانه تولید ورق به صورت شماتیک و به ترتیب روبرو می باشد (در کشور ما و در صنایع فلوتینگ ایران)

دریافت سفارش ← تولید ورق ← تبدیل ← تحویل

ولی در طی هر یک از این مراحل مسایل و مشکلات پیچیده بسیاری نهفته است.

فرض کنید یک واحد تولیدی فقط دارای دو خط تولید ورق E فلوت به عرض ۲۰۰ و ۲۴۰ سانتیمتر می باشد.



راهنمای بررسی فیلم‌های پلاستیکی و فویل‌های آلومینیومی لمینت شده

نویسنده: William E. Hawking
سال انتشار: ۲۹ اکتبر ۲۰۰۲ میلادی
تعداد صفحه: ۱۹۲
قیمت: ۸۰/۹۶ دلار



کتاب راهنمای بررسی فیلم‌های پلاستیکی و فویل‌های آلومینیومی (لمینت شده) یک مرجع مناسب

و کامل برای موادی مانند فیلم‌های پلی پروپیلن که در عرصه بسته‌بندی بیشترین کاربری را در جهت لمینت شدن دارند، می‌باشد. نویسنده این کتاب با نوشتن این مجموعه توانسته است کمک قابل توجهی به صاحبان صنایع بسته‌بندی بکند.

در این مجموعه به مباحث مقاومت کششی فیلم‌ها و هم ترازای غاطک در هنگام لمینت شدن، خصوصیات فنی و مهم سیلندرهای چرخاننده فیلم‌ها از نقطه نظر خصوصیت الکترواستاتیکی، مقدار مقاومت در برابر بار وارده، هزینه تولید و نگهداری دستگاهها پرداخته شده است. خواننده با مطالعه مباحث مختلف می‌تواند اطلاعات کاربردی در زمینه فویل‌های آلومینیومی و فیلم‌های پلاستیکی داشته باشد. این دایرةالمعارف (به گفته نویسنده) به صورت بنیادی به تکنولوژی تولید و اجزای مهم آن در سیستم‌های لمینت نظیر غاطک‌های هدایت کننده فیلم‌های پلاستیکی و فویل‌های آلومینیومی از نگاه یک مهندس تولید، پرداخته است و خوانندگان می‌توانند با مطالعه این کتاب از اجرای عملیات و هنگام تولید محصولات با یک دقت نظر و اطمینان خاطر از میزان چگونگی ارتقاء کیفیت محصول خود مطلع باشند و در فصل‌های مختلف این کتاب به مطالب ذیل پرداخته شده است:

۱. شرح ویژگیهای سیلندرها، تیغ‌های برش و چاک دهنده، چاقوهای برش، برنامه بازبینی و رفع نواقص سیستم مربوطه؛
۲. اهمیت لمینت، سرعت عمل دستگاهها، سرعت نیروی لمینت، سرعت پوشش لمینت، بافتن لمینت، سرعت مشخصه محورهای مارپیچی و سرعت گردش رول؛

راهنمای مواد اولیه پلاستیکها

نویسنده: J.A. brydson
سال انتشار: ۱۹۹۹ میلادی

تعداد صفحه: ۹۲۰ صفحه
قیمت: ۱۵۷/۴۰ دلار

این کتاب راهنما هفتمین ویرایشی است که توسط نویسنده آن به خوانندگان ارایه شده است. و مطالب این کتاب مرزی بین تئوری و تجربه است. البته این کتاب نسبت به ویرایش قبلی خود دارای چندین مواد پلاستیکی بیشتر نیز می‌باشد. از مباحث مهم این کتاب می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- انواع رزین‌های جدید و مختلف و پدیده زیست‌شناسی
- قوانین و ساختار ماشین کاری مواد پلاستیکی
- فعل و انفعالات پلیمرها (جمع شدن)

راهنمای مواد اولیه یک دوره کامل چاپ

نویسنده: Martin W. Jawitz
تعداد صفحه: ۷۸۴
قیمت: ۶۰/۹۹ دلار



نویسنده در این دایرةالمعارف موارد زیر در زمینه بسته‌بندی قطعات الکترونیکی را آورده است:

- فرآیند مدیریتی برای تقویت روشهای چاپ
- نقش فیلم‌های پلی‌آمید، پلی‌اتیلن ترفتالات، پلی‌اتیلن نفتالات و رزین‌های دیگر
- به کار بردن پوششهای تازه و لمینت کردن

راهنمای فیلم‌های پلاستیکی

نویسنده: Elsayed AbdelBary
سال انتشار: سپتامبر ۲۰۰۰ میلادی
تعداد صفحه: ۴۲۰
قیمت: ۲۴۹/۰۰ دلار



امروزه در زندگی اطراف خود شاهد کاربرد بالای فیلم‌های پلاستیکی می‌باشیم که به مانند یک پوشش محافظتی در حفظ کالاهای مختلف قابلیت‌های مناسب خود را نشان می‌دهند. و این خود یکی از دلایلی است که در خواستهای بالایی را به خود اختصاص می‌دهد. در این کتاب نیز شاهد آن هستیم که فیلم‌های پلاستیکی در کشاورزی، پزشکی و رشته‌های مهندسی کاربرد بالایی دارد.

امروزه فیلم‌های پلاستیکی در صنایع مختلف توانسته که خود را به عنوان یک جزء در فرآیند تولید نشان بدهد و این مسأله به عنوان یک شاهکار شناخته شده است. درک خاصیت نوع فیلم‌های پلاستیکی، تولید محصولات، استعمال آنها و فرآیند بسته‌بندی از جمله مباحث مهمی است که در این کتاب به آن پرداخته شده است. این کتاب برای کسانی که در رابطه با فیلم‌های پلاستیکی فعالیت دارند، منبع مناسب و با ارزشی می‌باشد.

بسته‌بندی مواد غذایی و نوشیدنی

نویسنده: Key Not Publications Ltd
سال انتشار: اول سپتامبر ۱۹۹۹ میلادی
تعداد صفحه: ۷۰
قیمت: ۵۳۵/۰۰ دلار



کتاب بسته‌بندی مواد غذایی و نوشیدنی بالغ بر ۵۴/۸٪ حاوی اطلاعات بسته‌بندی از نقطه نظر تجاری و افزایش صادرات

محصولات کشور انگلستان می‌باشد. اطلاعات ارایه شده در این کتاب شامل انواع بسته‌بندیها از جنس پلاستیک، شیشه، فلز، کاغذ و صفحات چند لایه می‌باشد. قابل توجه است که در این کتاب هیچ گونه صحتی از مواد اولیه چوبی به میان نیامده است.

بخش خصوصی صنایع مواد غذایی انگلستان سهم بسزایی در افزایش رشد تکنولوژی بسته‌بندی مواد غذایی و نوشیدنیها داشته است. البته این مراکز از رقابت نسبت به هم راحتی ندارند و این امر باعث رشد و شکوفایی آنها می‌گردد. نویسنده این کتاب سعی داشته که با بخش‌های معرفی شده زیر خواننده را از وضعیت بسته‌بندی کشور انگلستان مطلع نماید:

- معرفی انواع بسته‌بندی مواد غذایی و نوشیدنی با توجه به اقلیم مختلف اروپا
- وضعیت صنایع غذایی و رقابت آنها نسبت به هم (عملکردها)
- تلاش در جهت توسعه بسته‌بندیهای قابل استفاده مجدد
- احیاء و بازیافت مواد بسته‌بندی
- کاهش بسته‌بندیهای مزاحم
- توجه به شناسایی خواسته‌های مصرف کننده در ایجاد یافتن بسته‌بندیهای بهینه



KAMCO

شرکت KAMCO یکی از شرکتهای معتبر جهانی بوده که دارای سابقه طولانی در خصوص عرضه بسته بندی اسپتیک و ماشین آلات و تجهیزات مربوطه می باشد. در این سایت شما می توانید موضوعات تخصصی اسپتیک را برای اقلامی که دارای ماهیت مایع و نیمه جامد هستند مطالعه و اطلاعات لازم را دریافت دارید:

۱- بسته بندی مخصوص در داخل جعبه های پلی اتیلنی

در این بخش اطلاعاتی، شما می توانید کیسه های مختلف (سایزهای متفاوت) اسپتیک را که جهت حمل با بشکه که قابل نقل و انتقال می باشند، ملاحظه کنید. این محصولات کاملاً بهداشتی بوده و از هر گونه آلودگی به دور می باشند و در محیط های مختلف چه به صورت مایع و چه به صورت جامد قابل نقل و انتقال می باشند.



مزیتها:

- بهداشتی بودن
- قیمت کم و بسته بندی اقتصادی
- قابل تهیه در پهنای مختلف
- مناسب برای محصولات مایع با انجماد مناسب
- قابل گنجایش در حجم های ۲۲۰.۵ لیتری
- دارای تجهیزات نصب و دربندی آسان بازشو

۲ - بسته بندیهای کوچک اسپتیک

این محصولات در ابعاد و سایزهای مختلف حتی برای چندین بار متناسب با نیازها و سفارشات مشتری برای محصولات مرکبات و گوجه فرنگی تا حجم ۵۵ گالن قابل استفاده است.

بسته بندی تکمیلی این گونه بسته بندیها، نسبت به نوع کارتن دارای مزیتهایی از قبیل: انعطاف پذیر و مقاوم به هوا به دلیل داشتن لایه های مختلف پلیمری می باشد.

۳. ماشین های پرکن برای کیسه های اسپتیک

محصولات معرفی شده در این بخش دارای خصوصیت شفافیت محیطی بوده و همچنین قابلیت پرشدن به صورت اسپتیک را برای محصولاتی که نیازمند به اکسیژن هستند، دارا می باشند. جنس بشکه های حمل این شرکت از انواع EVOH و به صورت ورق می باشد.



مزیتها:

- اقتصادی بودن
- اسپتیک بودن
- قابلیت صادرات مطابق با استانداردها
- مناسب برای تمام روشهای پرکردن
- مناسب برای حمل و نقل طولانی
- مقاوم در برابر عبور هوا
- مخصوص برای حجم های ۶۰-۵۵ گالن
- قابلیت تهیه به صورت مخروطی

۴. بسته بندیهای انعطاف پذیر دی یک

در این بخش از سایت می توانید انواع ماشین های پرکن در حالت ایستاده را بدون هیچ گونه وابستگی به سایر خطها با عملکرد و بهره برداری بهتر و فضای اشغالی، ملاحظه فرمایید.



همچنین این دستگاهها دارای مزیتهای زیر می باشند:

۱. قابلیت تعویض جعبه ها در سایزهای مختلف با لوازم جانبی و سرعت عمل بالا و آسان
۲. قابلیت پرکردن محصولات غذایی که حساسیت به اکسیژن دارند.
۳. قابلیت تزریق نیتروژن برای محصولاتی که دارای فضای خالی از هوا هستند.
۴. دارای سیستم های گندزدایی و شستشو با بخار آب می باشند.
۵. بسته بندی BaginBox مخصوص محصولات لبنی

در این قسمت می توانید به اطلاعاتی درباره بسته بندی محصولات لبنی با



دسترسی به دستگاههای متنوع و مناسب دست پیدا کنید از روشهای BaginBox بسته بندی محصولات لبنی نظیر شیر می باشد. این دستگاهها به نحوی طراحی شده اند

که می توان شیر را در یخچالهای خنک و محفظه های سرد بدون هیچگونه ریزش یا آلودگی احتمالی نگهداری کرد.

- مزیتها:
- مقاوم در برابر ساییدگی و سوراخ شدن (حتی در حد میکرون)
 - مقاوم در برابر انجام انواع آزمون های نفوذناپذیری (نشتی)، تست نشت پذیری دهانه، تست مشخص شدن سوراخها
 - تاءبید شدن توسط بالاترین استانداردهای کیفیت
 - قابلیت بسته بندی انواع محصولات لبنی (خامه - پنیر - دوغ)

۶. بسته بندی محصولات شیمیایی و پاک کننده ها (داروها) به روش

BaginBox

در این بخش از سایت از روش بسته بندی اسپتیک برای محصولات شیمیایی و گندزداکننده می توان به اطلاعات مناسبی دست یافت که مزیتهای آن نیز به قرار زیر است:



۱. قابل حمل در کانتینرهای سخت
۲. قابل حمل آسان و نقل و انتقال به وسیله نفر
۳. قابل انبار کردن و ذخیره سازی بدون هیچ گونه خطری
۴. توزیع آسان
۵. قابل تهیه در ظرف های ۵ تا ۱۰۰۰ لیتری
۶. مقاوم در برابر نشتی و ریزش های حتی کوچک

تولید اقتصادی گونی پلی پروپیلن

امروزه در صنعت گونی بافی رقابت فشرده ای دیده می شود. در این میان کسانی قادر خواهند بود در خط اول رقابت قرار گیرند که بتوانند دستگاه هایی را انتخاب کنند که دارای سرعت و بازدهی بالا، کیفیت مناسب، مصرف برق پایینتر، قطعات یدکی و در عین حال قیمت مناسب باشند.

شرکت LOHIA STARLINGER با توجه به مشخصات ذکر شده توانسته ۶۵ درصد از بازار هند را در زمینه خط کامل ماشین آلات گونی بافی به خود اختصاص دهد. این شرکت همچنین موفق به صادرات این دستگاه ها به بیش از ۴۰ کشور در سراسر دنیا از جمله کشورهای اروپایی شده است.

شرکت LOHIA STARLINGER در حال حاضر تولید انبوه آخرین تولید خود یعنی ماشین بافت ۱۰ شاتل با عرض ۲۱۰ سانتی متر را که در نمایشگاه K آلمان به نمایش گذاشته بود آغاز کرده است. نخستین دستگاه همراه با ماشین تولید نخ به ظرفیت ۶۰۰ کیلوگرم در ساعت به کشور کانادا فروخته شد. در این راستا به اطلاع می رساند که این شرکت فعالیت خود را به طور جدی در ایران و ترکیه شروع کرده و در حال حاضر بخش قابل توجهی از بازار ترکیه را به خود اختصاص داده است. شایان ذکر است که در یک سال گذشته بیش از ۱۰ خط تولید نخ و حدود ۴۰۰ دستگاه گردباف از سوی این شرکت به کشور ترکیه صادر شده است.



نماینده انحصاری در ایران: شرکت دایکل تلفن: ۶ - ۶۷۲۸۱۰۵

LOHIA STARLINGER LIMITED

D-3/A, PANKI INDUSTRIAL ESTATE, KANPUR-208 022 (INDIA)

Tel: +91 - 5112 - 282001 Fax: +91 - 5112 - 282205

Email: sales@lohiagroup.com Website: www.lohiagroup.com

سه ویژگی برجسته ماشین آلات شرکت LOHIA STARLINGER یعنی کیفیت برتر، بازدهی بالا و قیمت مناسب باعث شده تولیدات این شرکت جایگزینی مناسب برای دستگاه های گرانقیمت اروپایی شود.

ماشین آلات چاپ و صنایع وابسته از حقوق گمرکی معاف شدند

دریافت نکرده اند. در حالی که قوانین موضوعه فوق فقط تشخیص را بر عهده وزارت صنایع و معادن گذاشته بود. خوشبختانه با پیگیری و تماسها و ارائه مستندات بر اساس طبقه بندی ISIC که وزارت صنایع نیز در طبقه بندی صنایع بر آن استناد می کند موفق به جلب توافق وزارت صنایع در خصوص معافیت های فوق شدیم.

سیدامیر کریمانی در تشریح تسهیلات جدید گفت: بر اساس این توافق کلیه واحدهایی که پروانه بهره برداری آنها توسط این اداره صادر شده باشد جزء واحدهای صنعتی شمول قانون فوق محسوب شده و تحت حمایت این قانون قرار می گیرند. این دستورالعمل توسط معاونت امور تولید وزارت صنایع و معادن به تمام ادارات ذی ربط از جمله سازمانهای صنایع و معادن استانها ابلاغ شده است.

در بخشی از دستورالعمل فوق آمده است:

... با عنایت به نامه شماره ۶۹۹۴-۷۰۰۸ مورخ ۱۶/۱۶/۷۰ وزیر وقت صنایع مبنی بر این که در عین صنعتی تلقی شدن واحدهای چاپ، امور صدور پروانه ها بر عهده وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی می باشد، لذا لازم است جهت یکسان نمودن رویه صدور معافیت ها در خصوص حقوق ورودی ماشین آلات صنعت چاپ به ترتیب زیر اقدام گردد.

۱- دریافت تأییدیه از وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی مبنی بر استفاده از ماشین آلات مورد درخواست در خط تولید.

۲- رعایت کامل مفاد و پیوست های آیین نامه جایگزین ۷۰۵/۸ مورخ ۱۳۸۲/۱۰/۲۸

۳- صدور معافیت صرفا برای چاپخانه های مستقر در هر استان توسط سازمان صنایع و معادن همان استان



با پیگیری و تاکید بر تفسیر یکی از مصوبه های شورای انقلاب اسلامی، ماشین آلات چاپ و صنایع وابسته از پرداخت حقوق گمرکی معاف شدند.

مدیرکل چاپ و نشر وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی در ایام پیش از برگزاری یازدهمین نمایشگاه بین المللی چاپ و بسته بندی تهران طی گفت و گویی با خبرنگار

ماهنامه صنعت بسته بندی ضمن اعلام خبر فوق توضیح داد: در تاریخ ۲۴/۵۹ شورای انقلاب اسلامی قانونی را تصویب کرد که به موجب آن ماشین آلات تولیدی که توسط واحدهای تولیدی-صنعتی و معدنی مجاز وارد می شود از پرداخت حقوق گمرکی معاف هستند. چندی بعد مجلس نیز در جریان تصویب قانون تسهیل نوسازی صنایع همین مصوبه را مورد استناد قرار داده و تایید کرد. در قانون تسهیل نوسازی صنایع همین مصوبه را مورد استناد قرار داده و تایید کرد. در قانون اصلاح ماده (۲) قانون اصلاح مواد از قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران نیز همین شیوه تایید شد.

وی افزود: در این راستا وزارت صنایع و معادن نیز بر اساس آیین نامه جایگزین شماره ۷۰۵/۸ مورخ ۸۲/۱۰/۲۸ ماشین آلات چاپ، پیش از چاپ و پس از چاپ را جزء این معافیت قرار می دهد. اما نکته قابل توجه این است که تاکنون وزارت صنایع و معادن واحدهایی را که از وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی پروانه فعالیت گرفته بودند از شمول این قانون خارج می کرده است. دلیل ایشان نیز این بوده که این واحدها مجوزهای خود را از وزارت صنایع

کارتن نورین به بهره برداری رسید

صنایع کارتن نورین با ظرفیت ۲۱۶۰۰ تن ورق در سال در شهر ابهر به بهره برداری رسید. پیرو فکس ارسالی این شرکت، محصولات تولیدی صنایع کارتن نورین شامل نواع ورق کارتن سه لایه و پنج لایه و صنایع تبدیلی آن است. بر اساس اعلام این شرکت اطلاعات کاملتر بزودی اعلام می شود.

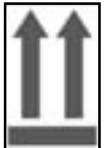
تا سال ۲۰۰۷ میلادی ایران به یکی از بزرگترین صادرکنندگان پلی اتیلن تبدیل می شود

صنعت نوین/ با اجرای طرح خط لوله انتقال پلی اتیلن به استان های غربی کشور تا سال ۲۰۰۷، ایران به یکی از برترین صادرکنندگان پلی اتیلن در جهان تبدیل می شود. طرح خط لوله برای انتقال حدود یک میلیون و ۵۰۰ هزار تن اتیلن از عسلویه و ماهشهر به پنج استان کهگیلویه و بویراحمد، لرستان، کرمانشاه، کردستان و آذربایجان غربی در نظر گرفته شده است. این خط به طول تقریبی ۱۶۵۰ کیلومتر امکان اجرای پنج مجتمع پتروشیمی را در پنج استان فراهم می کند. واحدهای پلی اتیلن سبک، سبک خطی، سنگین، بوتن یک، اتیلن گلایکول و اتیلن اکساید طرح الفین یازدهم که مقرر بود در یک مجتمع در کنار واحد اتیلن در عسلویه اجرا شود از این طرح فوق الذکر حذف و در این استان ها اجرا می شود.

مقرر است طرح الفین یازدهم تامین کننده مواد اولیه و پنج طرح پتروشیمی که هر یک دارای شرکت های مستقلی هستند تحت یک شرکت اداره شوند. با بهره برداری رسیدن پنج مجتمع پتروشیمی با تولید ۱۶۵۰ هزار تن انواع پلی اتیلن ها و اتیلن گلایکول کل نیاز مصارف داخلی استان های غربی، شمالی و مرکزی از این کارخانجات تامین خواهد شد. بازارهای مناسبی برای صدور محصولات پلیمری این کارخانجات باشند. واردات خالص کشور در سال ۲۰۰۲ حدود ۶۴ هزار تن بوده که پیش بینی می شود با راه اندازی طرح های در دست اجرا تا سال ۲۰۰۷ صادرات به ۲/۵ میلیون تن برسد و به یکی از برترین صادرکنندگان پلی اتیلن در جهان تبدیل شود در صورت تحقق طرح های برنامه پنج ساله چهارم صادرات به ۴/۲ میلیون تن معادل ۱۴ درصد تجارت جهانی خواهد رسید.

نشانه های و علائم بین المللی مخصوص بسته بندی به بازار ایران می آید

تا یک ماه دیگر انواع نشانه ها و علائم مورد استفاده در حمل و نقل و نگهداری کالا در بازار ایران عرضه خواهد شد. این علائم که بعضی از آنها برای مردم شناخته شده هستند به صاحبان کالا یا بسته های پستی کمک می کند تا هشدارهای لازم راجع به حفاظت بسته و کالای درون آن را به عاملان حمل و نقل یا انبارداری اعلام کنند. تمام این علائم به صورت برجسته هستند و در تمام مراحل تولید آنها اعم از طراحی تا جنس برجسته، استانداردهای مربوطه رعایت شده است. این برجسته ها که نزدیک به یکصد نوع هستند تحت نظارت و کنترل کیفی ماهنامه صنعت بسته بندی تولید شده اند.





پنساره

شرکت صنعتی و بازرگانی

ماشین آلات، محصولات و خدمات:

- فط تولید کاغذ و مقوا
- فط تولید کارت (ورق)
- ماشین آلات تبدیل کارت (تولید مبعبه)
- فط و برش
- دایکات رولر پرس
- دایکات فکی
- دایکات فلت
- دایکات روتاری
- چاپ فلکسو
- چاپ و فط
- لب چسب و تاکن و جمع کننده
- لمینت شیت و فلویت
- چسب زن
- کوئینگ و آغشته سازی
- نوار چسب
- لمینت رول
- برش رول به رول و رول به شیت
- ماشینهای دوفت (ملگنه) دستی و اتوماتیک
- تسمه کش (بسته بند)
- سیستم ها و تجهیزات انتقال داخلی
- اجرای پروژه های همگن به صورت کلید در دست

ماشین آلات و فطها تولید نو و دست دوم فارمی
با ضمانت معتبر و خدمات پس از فروش
مجموعه ای کامل از نیازمندیهای شما

تلفن: ۸۷۳۹۷۵۸ و ۰۲۶۲ ۴۲۳۲۷۷۲-۴ و تلفکس: ۸۷۳۹۷۵۳ و ۰۲۶۲ ۴۲۳۲۷۲۰۰
همراه: ۰۹۱۲ ۱۲۵۱۳۳۷ و ۰۹۱۲ ۱۶۶۵۷۳۵ (ص.ب ۳۱۴-۳۱۷۴۶)

www.pensareh.com info@pensareh.com



ماشینهای صنعت بسته بندی



مهر چرخان دستی

مدل : ۹۹



- عدم نیاز به استمپ جداگانه .
- قابلیت حروفچینی فارسی و لاتین .
- چاپ روی کارت، چوب و منسوجات .
- بکارگیری آسان و بدون نیاز به تخصص .

تهران - خیابان ستارخان - خیابان شادمهر - شماره ۳۵۱ کد پستی ۱۳۵۶۹۱
تلفاکس: ۶۵۱۳۱۶۶ - ۶۵۱۳۱۷۷ - E-MAIL : WIDDERCO@APADANA.COM

مازند فیلر



مشخحات دستگاه پرکن

- قابلیت پر کردن ظروف با دهانه های مختلف
- قابلیت پر کردن انواع محصولات نظیر شیر، شیرکاکائو، ماست چکیده، خامه، بستنی و غیره
- قابلیت سیل دربهای آلومینیومی و غیر آلومینیومی
- دارای پرکن پیستونی و قابلیت کشش مایعات از مخزن
- سرعت ۱۲۰۰ تا ۱۸۰۰ لیوان در ساعت بسته به نوع لیوان و محصول
- سیستم تمام اتوماتیک از لیوان گذار تا بیرون انداز
- دارای کلاچ و قطع کن ایمنی
- وزن ۲۷۰ کیلوگرم
- ضمانت یک ساله و خدمات پس از فروش

info@mazandfiller.com

www.mazandfiller.com

تلفن: ۲۲۴۸۹۵۵ - ۲۲۴۵۶۸۲ (۰۱۲۳) فکس: ۲۲۴۸۸۵۵ (۰۱۲۳)

قابل توجه مدیران محترم صنایع - مدیران فنی



PLC

۱- فروش و خدمات پس از فروش محصولات:
 PLC های ژاپنی Koyo (Automation Direct)
 HMI تایوانی Easy View
 Power Supply های تایوانی Mean well

۲- آموزشی سیستمهای فوق و ارائه برنامه های متعدد کاربردی برای:
 دستگاه تزریق پلاستیک / بادی / اکسترودر / دایکاست / برش و نورد ورق آهن / توری بافی / کنترل دو محور همزمان / Position Control / پرکن مواد / کوره های القایی و بسیاری از کاربردهای دیگر

۳- طراحی و اجرای پروژه های کنترلی

دفتر مرکزی: تهران - خیابان طالقانی - خیابان ملک الشعراء بهار - ساختمان ایران یک - طبقه چهارم - واحد ۹
 تلفن: ۸۸۱۲۵۲۳ همراه: ۰۹۱۲ - ۱۰۹۱۰۸۷ (نفیسی) فکس: ۸۸۱۲۵۳۳ صندوق پستی: ۵۸۹۵ - ۱۵۸۷۵

افزایش استفاده ظروف یکبار مصرف

ایرنا: سرپرست مرکز تحقیقات محیط زیست دانشگاه علوم پزشکی تهران گفت: استفاده از ظروف یکبار مصرف بر حجم زباله های شهری در کشور افزوده است.

علیرضا مصداقی نیا افزود: افزایش استفاده این نوع ظروف علاوه بر ایجاد مشکلات در جمع آوری آنها، اثرات مخربی در محیط زیست وارد می کند.

وی گفت: ظروف یکبار مصرف قابل بازیافت نبوده و تجزیه ناپذیر است.

مصداقی نیا خاطر نشان کرد: فقط هشت درصد از زباله پلاستیکی قابل بازیافت است و استفاده بیش از حد از ظروف یکبار مصرف تاثیری منفی بر چرخه اقتصادی کشور دارد.

به نام خدا

ویژه نامه یازدهمین نمایشگاه بین المللی چاپ و بسته بندی تهران

احتراما به اطلاع می رساند ماهنامه صنعت بسته بندی همچون سالهای گذشته معتبرترین و پرتیراژترین ویژه نامه نمایشگاه چاپ و بسته بندی تهران را منتشر خواهد کرد لذا از تمام دست اندرکاران چاپ و بسته بندی دعوت می شود صفحات یا کادراهای مورد نظر خود را در این ویژه نامه که با مشخصات زیر منتشر خواهد شد رزرو نمایند

نام: ویژه نامه یازدهمین نمایشگاه بین المللی چاپ و بسته بندی تهران

تاریخ توزیع: ۲۵ تا ۲۸ بهمن ۱۳۸۳ همزمان با نمایشگاه

روش توزیع: رایگان در میان بازدیدکنندگان و غرفه داران نمایشگاه

مکان توزیع: درب ورودی سالنهای نمایشگاه و غرفه ماهنامه صنعت بسته بندی

ناشر: ماهنامه صنعت بسته بندی

تیراژ: ۱۲۰۰۰ جلد (توزیع روزی ۳۰۰۰ جلد)

ویژگی ها: بزرگترین اندازه ویژه نامه نمایشگاهی - تمام رنگی با کیفیت بالا - وجود مقالات

مفید و راهگشا - مرکزیت توزیع در داخل نمایشگاه

باضافه تجربه هشت ساله در شناخت و جست و جوی بازار برای صنایع و خدمات چاپ و بسته بندی.

تلفن های پذیرش آگهی: ۷۶۰۷۹۶۳ - ۷۵۱۳۳۴۱ فکس: ۷۵۱۲۸۹۹

موبایل: چهره ای (تهران) ۰۹۱۲۳۰۵۳۴۱۷ - سلیمی (تهران) ۰۹۱۳۳۷۱۶۲۶۴ - رضوی (تهران) ۰۹۱۲۱۴۹۷۵۱۱

زائری (اصفهان) ۰۹۱۳۳۱۴۷۵۲۵



MING WEI



ماشین آلات صنایع خط تولید ورق و تبدیل کارتن

فلکسو - دایکات - لمینیت - جعبه سازی - بسته بندی

چاپ المست، بیوی، کوتینگ، سلفون کشی، برش کاغذ، لیوان مقوایی، کاغذ سازی، دستمال کاغذی، ماشین برس سازی و مسواک و...

واردات، نصب، راه اندازی، خدمات و پشتیبانی Email: negah_sabz@dpimail.net

تلفن: ۰۱۸۷-۶۳۶۰۱۸۷-۶۳۱۳۳۹۵-۶۳۱۲۹۰۳-۶۳۱۷۱۱۵ نمابر: ۶۳۱۷۱۱۵ Email: shayesteh@negahesabz-mach.com

نگاه سبز: تهران، خیابان انقلاب، بین ابوریحان و دانشگاه، ساختمان فروردین، طبقه سوم، شماره ۱۳



شرکت سپیده کویر کاشان اولین تولید کننده ورقهای سه لایه پلاستیکی در ضخامت های ۱۰ تا ۲ میلی متر 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 پک لایت کردن،

صنایع کشاورزی بعنوان پوشش گلخانه های صنعتی،

لوازم 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: ۰۸۷۳۹۴۷۵، تلفن: ۰۴-۸۷۳۳۳۱۳ و فاکس: ۰۳۰-۸۷۴۲۰۳۰

E-mail: sepidkavir@yahoo.com

ماشین سازی پارس گسترش

سازنده ماشین آلات کارتن سازی



چاپ (تک رنگ و دورنگ)، دایکات، منگنه کارتن، برش، دایکات ضربه ای و

تلفن: ۰۵-۷۳۳۵۲۴۲ فاکس: ۷۳۳۸۳۷۷

پست الکترونیک: Info@Parsmachinery.com

وب سایت: Http://www.Parsmachinery.com

آدرس: تهران، جاده ابدلی، خیابان اتحاد، خیابان ۱۹ غربی، پلاک ۴۳

کیفیت رمز ماندگار است

استخدام

سرپرست چاپخانه یا ماشینچی
افست رولند با سابقه و تجربه
چاپ کارهای رنگی و نفیس
استخدام می گردد
تلفن: ۲۲۵۳۷۶۳

آگهی استخدام

یک شرکت چاپ و تولید انواع جعبه های مقوایی
و کارتن های صادراتی جهت مدیریت تولید با
تحصیلات و سوابق کاری مرتبط استخدام می نماید.
تلفن: ۲۲۵۳۷۶۳

استخدام

یک نفر قالبساز با تجربه
جهت ساخت قالبهای
کارتن و جعبه های مقوایی
استخدام می گردد
تلفن: ۲۲۵۳۷۶۳

قابل توجه کارخانجات کارتن سازی

فروش دستگاه دایکات روتاری

یک دستگاه دایکات روتاری ساخت کشور چین
آکبند با عرض ۲ متر به فروش می رسد
تلفن تماس: ۰۷۱۱ - ۶۲۶۸۰۱۶

ساز کارتن

(سپاهان)

مرکز توزیع:

- ◀ انواع ورقهای سه لایه و پنج لایه در عرضهای ۱۱۰۰ الی ۲۲۰
- ◀ انواع کاغذ در گراماژ ۱۱۲۷ الی ۲۰۰ گرم و در عرضهای ۱۰۰ الی ۲۰۰
- ◀ تسمه و ماشین آلات تسمه کشی و ماشین آلات کارتن سازی
- ◀ خدمات مشاوره ای در امور بسته بندی و کارتن سازی

آدرس: اصفهان - چهار باغ عباسی - ساختمان افتخار - طبقه ۴ - واحد ۵۱۵ تلفن و فاکس: ۲۲۱۷۹۴۲ - ۲۲۱۴۱۲۵ (۰۳۱۱)
همراه: ۰۹۱۳۱۸۱۱۵۴۴ - ۰۹۱۳۱۱۵۹۵۳۲



∞ — \ + P " — ∞



نخستین سازنده
ماشین های کات فکی
در سایزهای مختلف
و جلدکن شومیز در ایران

تلفن دفتر: ۳۹۲۲۲۶۱ تلفاکیس: ۳۹۲۲۲۶۰
کارخانه: ۰۲۹۲۳۳۲۳۶۵



In the name of God
the Beneficent the merciful



Cover:

LOHIA
STARLINGER LIMITED
Complete solutions for the Woven
Sacks Industry
Iran agency: :
Dycol Co.
Tel: +98 21 6728105 - 6728106

SANAT BASTEBANDI
(Monthly Packaging magazine)

7th year, No.64, 2004

Editor: **Reza Nooraei**
editor@iranpack.org

P.O.Box: 13145-1487 Tehran, Iran
Tel: +98 21 7607963 - 7513341
Fax: +98 21 7512899

Email: info@iranpack.org
Web: www.iranpack.org

Public relations: **Shervin Salimi**

Scanning and Layout: **Zaynab Sadeghi**

Writers: **Reza Nooraei**
Soheil Chehrehei
soheil@iranpack.org

Mustafa Imampour
mos-sokh@iranpack.org

Hojjat Salmani
salmani@iranpack.org

Arastoo Shahabi
shahabi@iranpack.org

Hashem habibi

Soosan Khakbiz

More than 1000
names and addresses
of Packaging industry
and services in Iran
By Sanat Bastebandi magazine
With:
Alphabetical search
and Print option

IranPack 2004

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 دورنگ در ایران
- نماینده انحصاری شرکت Pantech International برای
- دستگاه های 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: ۰۳۵۱-۷۲۷۲۲۵۰۸-۷۲۷۲۲۰۸-۷۲۷۲۹۵۸ (۰۳۵۱) فکس: ۰۳۵۱-۷۲۷۲۱۵۴
www.behband.com
info@behband.com

قابل توجه کارخانجات کارتن سازی، چاپ و بسته بندی

AKZO NOBEL INKS

شرکت سان کالر SUN COLOUR INKS
نماینده انحصاری مرکبهای چاپ کمپانی AKZO NOBEL
در زمینه مرکب فلکسو پایه آبی Water-based
و حلالی سلونت Solvent و افسست Sheetfed
و روزنامه Coldset در ایران می باشد

تلفن: ۲۲۵۸۸۸۷ - ۲۲۵۸۸۸۶ - ۲۲۵۰۲۱۱ - ۲۲۵۰۲۱۱ موبایل: ۰۹۱۲۱۲۰۰۵۵۳ - ۰۹۱۲۱۲۰۰۱۴۱ - ۰۹۱۲۱۲۰۰۱۴۱ فکس: ۲۲۵۷۳۷۱
www.suncolour2000.com suncolour2000@yahoo.com

تولیدکننده انواع کارتن سه لایه، پنج لایه، E فلوٹ

انواع کارتن های لمینت و دایکات

جاده قدیم کرج - اول شادآباد، انتهای خیابان شهید عزیزی (کارتن سازی)
مجتمع صنعتی و وحدت، پلاک ۲۵ تلفن: ۰۶۶۹۰۹۸۸ - ۰۶۶۹۷۵۵۰ فاکس: ۰۶۶۱۰۹۸۲
<http://WWW.OMRANIPACKAGE.COM> Email: info@omranipackage.com