



صنایع تولیدی بازرگانی پارت لوازم تجهیز

ساخت انواع دستگاه بسته بندی و پرکن مطابق با ظرف و توان تولید شما مشاوره، تجهیز و راه اندازی مشاغل کوچک و خانگی در صنعت بسته بندی



TRAY SEALING MACHINE

دستگاه بسته بندی ریلی

AUTO & SEMI AUTO FILLING MACHINE

انواع دستگاه پرکن اتوماتیک و نیمه اتوماتیک مایعات غلیظ و رقیق



DESKTOP SEALING MACHINE

انواع دستگاه بسته بندی اتوماتیک رومیزی



DESKTOP SEALING MACHINE

انواع دستگاه بسته بندی نیمه اتوماتیک رومیزی



INFO@PACKLAVAZEM.COM



@PACK_LAVAZEM

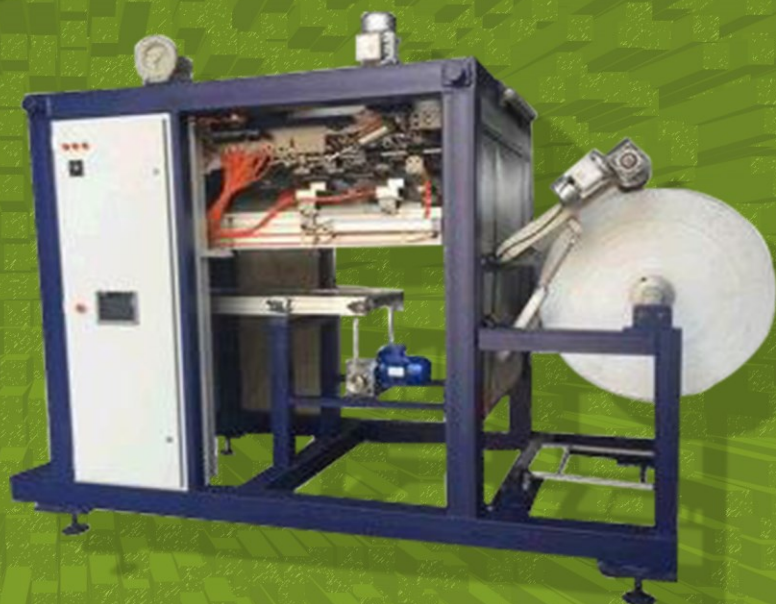


09121259079



شیرزاد

شرینک پک نیمه اتوماتیک



پرکن مواد گرانولی



دستگاه استرچ پالت

کیلومتر ۶۵ اتوبان تهران قزوین ، شهر هشتگرد ، شهر صنعتی هشتگرد ، فاز یکم ، خیابان یاس یکم

تلفکس : ۴۴۲۲۴۷۵۷-۹ (۰۲۶) و ۴۴۲۲۱۴۶۶ (۰۲۶)

www.shirzad.biz

موبایل : ۰۹۱۲-۴۰۶۱۰۴ و ۰۹۱۲-۱۲۰۷۹۱۱



[Telegram.me/shirzadpackingco](https://t.me/shirzadpackingco)

Info@shirzad.biz



[Shirzad_packing_co](https://www.instagram.com/Shirzad_packing_co)

اعضای هیئت تحریریه :

مدیر مسئول : دکتر مصطفی امام پور

رئیس انجمن علوم و فناوری بسته بندی ایران



سر دبیر : دکتر حبیب اله خادمه اسلام

عضو هیئت علمیه دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران



دکتر محمدحسن معاد

عضو هیئت علمیه مرکز پژوهش مجلس شورای اسلامی



دکتر زاهد احمدی

عضو هیئت علمیه دانشگاه امیرکبیر



مهندس نیما سیدالحکامیه

مدیرعامل شرکت ماشین سازی حکمیه



دکتر مرجان شرافتمه

شرکت پارسا پلیمر شریف



دکتر سمیرا برنجه اردستانی

عضو هیئت علمیه پژوهشگاه علوم و فنون هسته ای سازمان انرژی اتمی ایران



رضا پورزند

مترجم، مدرس و پژوهشگر



بهزاد مراد ساران

مدیر اجرایی و فناوری اطلاعات (IT)



مطالب منتشره بیانگر نظرات نویسندگان بوده و الزاماً بیان کننده دیدگاه این فصلنامه نیست. نقل مطالب این فصلنامه با ذکر مأخذ آزاد است.

آدرس دفتر فصلنامه:

تهران - میدان صنعت - خیابان هر میزان - خیابان پیروزان جنوبی
نبش کوچه پنجم - ساختمان اسراء - طبقه اول
انجمن علوم و فناوری بسته بندی ایران

www.ispst-pack.ir

Email: contact@isps-pack.ir

تلفن : ۸۸۵۷۵۶...۸۸۳۶۹۷۵

نمابر : ۸۸۵۷۵۶.۶

۰۹۱۲_۸۱۴_۹۴



به نام خالق هستی

رَبَّنَا قَبَّلْ مِنَّا إِنَّكَ
أَنْتَ السَّمِيعُ الْعَلِيمُ

بارالهی؛ این خدمت ناچیز را از ما
بپذیر زیرا که تویی
شنوای دانا

شماره

۶

فصلنامه
دنیای بسته بندی و نجاری

سال دهم - شماره ۶ - بهار ۱۴۰۰ - قیمت ۴۰۰۰۰۰ ریال

دارای مجوز رسمی از وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی به شماره پروانه ۳/۸۲۱۴۵

صاحب امتیاز : انجمن علوم و فناوری بسته بندی ایران

دارای امتیاز رسمی از وزارت علوم، تحقیقات و فناوری به شماره ثبت ۸۵۹۲۲

فهرست مطالب :

- ۲ - سرمقاله
- افزایش ماندگاری میوه ها و سبزیجات با استفاده از بسته بندی های فعال حاوی جاذب اکسیژن
- ۳ - فهرست استانداردهای بسته بندی سازمان استاندارد ایران - ۱۷
- سرازیر شدن ثروت کووید، گره خورده به کمبود پنهانی مقوای موجدار - ۲۱
- تأثیر هوشمندسازی ماشین آلات بسته بندی و ایجاد فرصت های جدید سرمایه گذاری در دوران COVID-۱۹ - ۲۴
- روبرویی دستگاه بسته بندی داخل کلر تن و پالت کننده با افزایش تقاضا - ۲۶
- معرفی دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی بسته بندی دنیا - ۲۹
- شرکت های چند منظوره بسته بندی - کارکردها و قابلیت های سرمایه گذاری - ۳۲
- معرفی کتاب های تخصصی بسته بندی - ۳۵



همکار
عزیزم
سال نو مبارک



نقش بسته‌بندی در بهره‌گیری از دستاوردهای اقتصادی در دولت آینده

اکنون در انتخابات ریاست جمهوری سال ۱۴۰۰ قرار داریم، انتظار می‌رود که با تشکیل کابینه‌ای جدید در ادامه‌ی تلاش‌های گذشته بتوان حماسه‌ای بزرگ در عرصه‌ی اقتصادی ایجاد کرد. نقش بسته‌بندی در صادرات غیر نفتی با ایجاد برنامه‌های زیربنایی تأثیر بسزایی دارد. تحقق ایجاد این تحول، نیازمند راهبردهای مدیریتی و اجرایی در کشور با توجه به بازارهای هدف برای محصولات ایرانی می‌باشد. بسته‌بندی یکی از مهم‌ترین شاخص‌های تأثیرگذار در قیمت نهایی محصول تولیدی یا خدمات نهایی می‌باشد. بسته‌بندی چه در شکل تأمین مواد اولیه و چه در فرایند عملیات تهیه یک بسته یا بسته‌بندی یک محصول (که نیاز به ابزار و مدیریت داشته باشد) در بخش‌های مختلفی از فرایند ارزش، نقش بسزایی دارد. با توجه به مطالعات و پژوهش‌هایی که بر روی بسیاری از کالاها انجام شده، اثبات گردیده است که بررسی‌های صورت گرفته بر روی چارچوب تشکیل کالای تولیدی و صادراتی، نشانگر قابلیت بهینه کردن بسته‌بندی است. اما در حال حاضر با مشکلات زیر روبه‌رو هستیم:

- عدم مدیریت متمرکز و جامع در یکی از دستگاه‌های اجرایی کشور برای هدایت صنایع بسته‌بندی
 - سلیقه‌ای عمل نمودن صنایع بسته‌بندی کشور بدون در نظر گرفتن برنامه‌های چند ساله دولت
 - آگاهی نداشتن تولیدکنندگان و کارآفرینان کالا در کشور به اهمیت بسته‌بندی در تولید
 - فقدان نقشه راه هدایت صنایع بسته‌بندی کشور
 - فقدان مراکز آموزشی و علمی در رشته صنایع بسته‌بندی در دانشگاه‌های کشور
 - فقدان فرمولی برای رتبه‌بندی صنایع بسته‌بندی کشور برای رشد و توسعه آن‌ها
- لذا لازم است تا در دولت آینده به موضوع صنعت بسته‌بندی بیشتر پرداخته شود تا با برطرف کردن موانع و مشکلات نامبرده کشور ما بتواند از مزایای این ابر صنعت بزرگ بیشتر بهره‌مند گردد.

افزایش ماندگاری میوه‌ها و سبزیجات با استفاده از بسته‌بندی‌های فعال جاوی جاذب اکسیژن

ناصر صداقت

دکترای تخصصی گروه علوم و صنایع غذایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد^{۱*}

آلا قاسمی کیا

دانشجوی دکتری، گروه علوم و صنایع غذایی، دانشگاه فردوسی مشهد^۲

رسول مظفرپور

دانشجوی دکتری، گروه علوم و صنایع غذایی، دانشگاه فردوسی مشهد^۳



چکیده

از آنجایی که اکثر میوه‌ها و سبزیجات در دسته مواد غذایی با فساد بالا قرار می‌گیرند و عمدتاً به صورت تازه مصرف می‌شوند، فساد در آن‌ها به صورت ضایعات فیزیکی، از دست دادن آب و تخریب توسط میکروارگانیسم‌ها اتفاق می‌افتد؛ بنابراین تیمارهای مناسب پس از برداشت بایستی به منظور جلوگیری از آسیب‌های اقتصادی پس از آن صورت گیرد. حضور اکسیژن در مواد غذایی بسته‌بندی شده عامل اصلی فساد و به خطر افتادن عمر مفید مواد غذایی است. اکسیژن از طریق اکسیداسیون ترکیبات غذایی حساس به اکسیژن و تکثیر باکتری‌های هوازی و قارچ‌ها موجب افت کیفیت به علت تغییرات رنگ، طعم، عطر، ارزش غذایی و بافت و کاهش عمر مفید محصول می‌شود؛ بنابراین کنترل سطح اکسیژن در بسته‌بندی مواد غذایی امری مهم می‌باشد. در سال‌های اخیر بسته‌بندی جاذب اکسیژن به عنوان یک بسته‌بندی فعال به منظور جلوگیری از واکنش اکسیژن با مواد غذایی ایفای نقش می‌کند. جاذب‌های اکسیژن می‌توانند مقدار اکسیژن را به کمتر از ۰/۰۱ درصد کاهش داده و در این سطح حفظ نمایند و بر اساس مکانیسم‌های مختلف با این گاز وارد واکنش شده و با بیرون راندن اکسیژن، فساد ماده غذایی و افت کیفیت آن را به تعویق می‌اندازند.

1* - sedaghat@um.ac.ir

2- ala.kia69@yahoo.com

3- rasoolmozaffari@yahoo.com

۱- مقدمه

امروزه میوه‌ها و سبزیجات به دلیل فواید بی‌شمار و ارزش تغذیه‌ای بالا به جهت ارتقاء سلامت جایگاه ویژه‌ای در سبد غذایی مردم دارند [۱]. برای مصرف‌کنندگان مهمترین ویژگی میوه‌های تازه ارزش غذایی، عطر و طعم، ظاهر و همچنین ایمنی آنهاست. میوه‌ها و سبزیجات حاوی ترکیبات بسیاری، از جمله کاروتنوئیدها، توکوفرول، فنولیک‌ها، گروه‌های تیول و گلوکوزینولات هستند که ممکن

است اثرات محافظت شیمیایی از طریق اعمال مکانیسم‌های مختلف داشته باشند [۴]. مهمترین عوامل مؤثر بر روی افزایش زمان ماندگاری میوه‌ها و سبزیجات شامل: برداشتی که به محصول آسیب فیزیکی نرساند و همچنین برداشت محصول در شرایط مناسب از لحاظ رسیدگی و رعایت اصول بهداشتی مناسب می‌باشد.



این دسته از محصولات، موجودات زنده‌ای هستند که پس از برداشت نیز به متابولیسم خود ادامه می‌دهند و بسیار مستعد فساد می‌باشند [۳]؛ بنابراین تنفس در میوه‌ها و سبزی‌ها به دلیل تولید بخار آب، دی اکسید کربن و اتیلن باعث کاهش زمان ماندگاری می‌شود [۲]. نگهداری سبزیجات در شرایط محیط، موجب خشک شدن سریع و در

نهایت پیری و پژمردگی آنها می‌شود؛ بنابراین هدف اصلی بسته‌بندی میوه‌ها و سبزیجات، حفاظت محتویات درون بسته در طول زمان ذخیره‌سازی، حمل و توزیع در برابر فساد داخلی بوده که ممکن است به صورت فیزیکی، شیمیایی یا بیولوژیکی باشد [۳].

استفاده از شیوه‌های صحیح بسته‌بندی گزینه‌ای مناسب در حفظ کیفیت مطلوب و بهبود ماندگاری آن‌ها است.

بسته‌بندی پوششی برای مواد غذایی است که از طریق ایزوله کردن ماده غذایی نسبت به محیط خارجی، موجب محافظت آن در برابر عوامل شیمیایی، فیزیکی، بیولوژیکی و افزایش عمر مفید مواد غذایی می‌شود [۹]. امروزه به علت تغییر سبک زندگی مصرف‌کنندگان و افزایش نیاز به غذاهای آماده، چالش‌های جدیدی به نام بسته‌بندی فعال در صنایع بسته‌بندی مواد غذایی پدید آمده است [۶،۷]. در حال حاضر، کاربردی‌ترین فناوری‌های بسته‌بندی فعال استفاده از کیسه‌های کوچک حاوی مواد فعال در حفظ کیفیت میوه‌ها و سبزیجات تازه در بسته‌بندی این محصولات می‌باشد [۸].

بسته‌بندی‌های فعال، یکی از روش‌های بسته‌بندی است که شامل جاذب‌ها و انتشاردهنده‌های گازهای مختلف می‌باشد و برای بسته‌بندی میوه‌ها و سبزیجات با حداقل فرآیند مورد استفاده قرار می‌گیرد. بسته‌بندی فعال علاوه بر داشتن خواص بازدارندگی بسته‌بندی‌های معمول با تغییر فضای بسته موجب افزایش ایمنی و عمر نگهداری ماده غذایی شده و ویژگی حسی غذا را بهبود می‌بخشد. فعالیت‌های تنفسی، فعالیت هورمون‌های گیاهی و فعالیت میکروبی ممکن است توسط بسته‌بندی‌های صحیح فعال تحت تأثیر قرار گیرد [۱۰].

بسته‌بندی جاذب اکسیژن به عنوان یک بسته‌بندی فعال به منظور جلوگیری از واکنش اکسیژن که به عنوان یکی از عوامل اصلی فساد در صنعت غذا است با مواد غذایی عمل می‌کند و به‌عنوان یک روش تکمیلی برای بسته‌بندی‌های اتمسفر اصلاح شده و یا تحت خلأ استفاده می‌شوند [۱۱]. افزودن جاذب‌های اکسیژن یکی از

روش‌های کاهش اکسیژن در تماس با ماده غذایی می‌باشد.

۲- ویژگی‌های جاذب‌های اکسیژن

شرایطی که یک جاذب اکسیژن مطلوب برای استفاده در بسته‌بندی مواد غذایی باید داشته باشد به شرح ذیل است [۴۰،۴۱]:

۱- با سرعت مناسبی اکسیژن را جذب کند. اگر سرعت واکنش با اکسیژن خیلی کم باشد، غذا را خیلی خوب در مقابل اکسیژن حفظ نمی‌کند. اگر سرعت واکنش با اکسیژن خیلی زیاد باشد در مدت زمان وارد کردن به بسته، ظرفیت جذب آن کاهش می‌یابد.

۲- در صورتی که به‌صورت تصادفی استفاده شود برای سلامتی مصرف‌کننده ضرر نداشته باشد.

۳- بوی نامطبوع و ترکیبات سمی تولید نکند.

۴- حجم بالایی از اکسیژن را جذب کند.

۵- از نظر اقتصادی مقرون به صرفه باشد.

۳- جاذب‌های اکسیژن، ضرورت کاربرد و مکانیسم عمل آن‌ها

اثرات نامطلوب وجود اکسیژن در بسته‌بندی میوه‌ها و سبزیجات شامل موارد ذیل می‌باشد: [۲۶،۳۵،۳۶]

۱- تشدید تنفس میوه‌ها و سبزیجات تازه

۲- قهوه‌ای شدن آنزیمی و غیر آنزیمی در میوه‌های برش خورده

۳- تغییر رنگ دادن رنگدانه‌های میوه‌ها و سبزیجات فراوری شده

۴- کاهش ویتامین‌ها به‌ویژه در غذاهایی که از میوه یا سبزی تهیه شده‌اند.

۵- رشد میکروارگانیسم‌های هوازی که عامل فساد هستند.

۶- ازدیاد تخم حشرات و رشد آن‌ها

شرایط بی‌هوازی شود. این شرایط نه تنها ممکن است منجر به تولید ترکیبات بدبو گردد بلکه رشد میکروارگانیسم‌های بی‌هوازی بیماری‌زا را باعث می‌شود؛ بنابراین، استفاده از جاذب‌ها در طراحی بسته‌بندی تحت اتمسفر اصلاح شده برای سبزیجات، در حالی‌که از رشد میکروارگانیسم‌های بی‌هوازی نیز ممانعت می‌کند، نیاز به محاسبه برای فعالیت جاذب خواهد داشت [۳۴].



وجود اکسیژن در بسته همیشه هم نامطلوب نیست. به‌عنوان مثال بسته‌بندی‌های میوه‌ها و سبزیجات تازه باید تا حدودی نسبت به اکسیژن نفوذپذیر باشند تا میوه یا سبزی تنفس نماید. در غیر این صورت میوه یا سبزی تخمیر انجام داده و ترکیبات الکلی که طعم ترشیدگی به ماده غذایی می‌دهند، تولید می‌کنند. اگر اکسیژن در زیر حد مطلوب محصول باشد، ممکن است منجر به

لیپیدها و جهش DNA شوند که این امر منجر به تخریب و مرگ سلولی می‌شود [۱۳]. به منظور کاهش این اثرات بیولوژیکی، همه ارگانیسم‌ها مجهز به سیستم‌های آنتی‌اکسیدانی شده‌اند که این سیستم‌ها شامل ترکیبات آنزیمی و غیر آنزیمی است. تشکیل رادیکال آزاد سوپراکسید و تجمع هیدروژن پراکسید در طی رسیدن میوه‌ها بسیار مشهود است که این اتفاق با افزایش اکسیداسیون لیپید و اکسیداسیون فرآورده‌های پروتئینی همراه است. گونه‌های فعال اکسیژن یک مشخصه داخلی از پیری و رسیدن میوه محسوب می‌شوند زیرا آن‌ها قادر به تشدید فرایند اکسیداسیون که منجر به تخریب متابولیسم سلولی می‌شوند، هستند؛ بنابراین سیستم‌های آنتی‌اکسیدانی که در سلول‌ها قرار

جاذب‌های اکسیژن یکی از انواع روش‌های بسته‌بندی فعال ماده غذایی می‌باشند که اکسیژن حل شده در ماده غذایی یا اکسیژن موجود در بسته‌بندی غذایی را جذب نموده که این امر منجر به افزایش عمر نگهداری ماده غذایی و حفظ کیفیت اولیه ماده غذایی می‌گردد [۱۱، ۱۲].

گونه‌های فعال اکسیژن، عمدتاً رادیکال‌های سوپراکسید، هیدروژن پراکسید و رادیکال‌های هیدروکسیل به‌طور مداوم در بدن جانداران به منظور اهداف فیزیولوژیکی مختلف به خصوص تحت شرایط پاتولوژیکی منجر به آسیب‌های اکسیداتیو در گیاهان می‌شوند. گونه‌های فعال اکسیژن می‌توانند به سرعت به ملکول‌های زیستی حمله نموده تا سبب تخریب غشا، اکسیداسیون

دارند نقش مهمی در کنترل پیری و فرایندهای رسیدن ایفا می‌کنند [۱۴]. اکسیژن برای ادامه حیات ضروری است اما با این وجود یک عامل اصلی در فساد فراورده‌های غذایی محسوب می‌شود [۱۵]. بسیاری از واکنش‌هایی که منجر به فساد ماده غذایی می‌شوند در حضور اکسیژن در درون بسته بندی ماده غذایی صورت می‌پذیرند. اکسیژن در مواد غذایی سبب اکسیداسیون لیپیدها، رشد میکروب‌های هوازی، قهوه‌ای شدن آنزیمی و کاهش ارزش غذایی محصول می‌شود که این امر منجر به کاهش شدید زمان نگهداری ماده غذایی حساس به اکسیژن مثل دانه‌ها، دانه‌های قهوه بو داده شده، میوه‌ها و سبزیجات می‌گردد [۱۶]. اکسیداسیون چربی‌ها عامل اولیه تخریب کیفیت ماده غذایی در بسیاری از غذاهای حساس به اکسیژن می‌باشد؛ بنابراین فراورده‌های حساس به اکسیژن معمولاً در مواد بسته بندی با قابلیت عدم نفوذپذیری به گازها در ترکیب با بسته بندی با اتمسفر اصلاح شده (MAP)، بسته بندی خلأ و جاذب‌های اکسیژن بسته بندی می‌شوند [۱۷].

بسته بندی تحت خلأ روشی برای ایجاد یک محیط عاری از اکسیژن در بسته بندی ماده غذایی می‌باشد. روش دیگر برای حذف اکسیژن در بسته بندی ماده غذایی MAP می‌باشد که اتمسفر موجود در بسته ماده غذایی را اصلاح می‌کند و روشی برای

افزایش زمان نگهداری ماده غذایی به منظور حفظ تازگی آن‌ها با استفاده از تغییر اتمسفر اطراف آن‌ها می‌باشد که منجر به کاهش روند فساد میوه‌ها و سبزیجات تازه می‌شود؛ اما لازم به ذکر است که بسته بندی MAP و تحت خلأ می‌توانند اکسیژن باقی مانده درون بسته بندی را ۵/۰ تا ۲ درصد حجمی کاهش دهند که باقی ماندن این مقدار اکسیژن هم مخرب خواهد بود. از طرفی، جاذب‌های اکسیژن میزان اکسیژن باقی مانده را تا ۱/۰ درصد حجمی کاهش می‌دهند که سبب افزایش زمان نگهداری خواهد شد [۱۸، ۱۹]. جاذب‌ها از طریق جذب ترکیبات نامطلوب ایجاد شده در ماده غذایی سبب افزایش عمر نگهداری و بهبود ویژگی‌های حسی ماده غذایی می‌شوند. در این روش مواد افزودنی فعال در بسته بندی محصولات در مقابل تغییرات محیطی ایجاد شده از خود واکنش نشان می‌دهند [۲۰]. همچنین در طول مدت نگهداری مقداری اکسیژن وارد بسته بندی می‌شود که اکسیژن ورودی از طریق بسته بندی نیز در این روش حذف نمی‌شود در نتیجه واکنش‌های اکسیداسیون و رشد کپک‌ها می‌تواند ادامه پیدا کند، بنابراین سیستم‌های جاذب می‌توانند به منظور خروج اکسیژن پس از بسته بندی تحت خلأ و اتمسفر اصلاح شده استفاده شوند [۱].



اخيراً مؤثرترین و پرکاربردترین جاذب‌های اکسیژن، بسته‌های جاذب اکسیژن حاوی پودر آهن می‌باشند؛ اما جاذب‌های اکسیژن حاوی پودر آهن، در تماس با فراورده‌های غذایی با رطوبت بالا مثل میوه‌ها و سبزیجات می‌توانند اکسید آهن تولید نمایند. در ضمن دو نوع جاذب اکسیژن متداول وجود دارد. نوعی که به صورت خودبه‌خودی واکنش می‌دهد، جاذبی است که همراه با رطوبت یا دیگر مواد فعال‌کننده تعبیه شده است و نوع دیگر جاذبی است که قبل از واکنش جذب اکسیژن باید با رطوبت فعال شود [۲۲]. انواع بسته‌بندی فعال شامل جاذب‌های اکسیژن، جاذب‌های اتیلن، انتشاردهنده‌های دی‌اکسید کربن، بسته‌بندی ضد میکروبی، جاذب‌های رطوبت، انتشاردهنده‌های ترکیبات آنتی‌اکسیدانی و غیره. برای حذف اکسیژن، انواع جاذب‌های اکسیژن که در بسته‌بندی مواد غذایی استفاده می‌شوند شامل اکسایش اسید اسکوربیک، اکسایش آهن، اکسایش آنزیمی مثل (گلوکز اکسیداز و الکل اکسیداز) اکسایش رنگ حساس به نور، مخمر تثبیت شده روی سوبسترای جامد، کاتکول پلی‌آمیدها، اکسایش اسیدهای چرب اشباع نشده مانند اولئیک یا لینولنیک می‌باشند [۲۳، ۲۴].

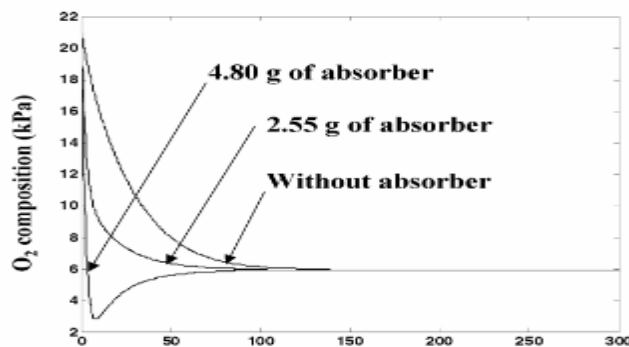
۴- انواع جاذب‌های اکسیژن

متداول‌ترین جاذب‌های اکسیژن عبارتند از:

۴-۱- جاذب‌های اکسیژن بر پایه آهن:

متداول‌ترین جاذب‌های اکسیژن به منظور کاربردهای تجاری بالشتک‌های حاوی پودر آهن می‌باشند. نانو ذرات آهن می‌توانند هم در حضور رطوبت و هم محیط فاقد آب استفاده شوند و دارای سرعت جذب بالاتر از ۶۰ سانتی‌متر مکعب از اکسیژن بر روز بر گرم ($60\text{Cm}^3/\text{day gr}$) و یا کاهش اکسیژن از ۲۰/۹۵ درصد حجمی به ۹/۴۵ درصد حجمی در یک روز می‌باشند [۲۵]. عمدتاً مکانیسم جاذب‌های اکسیژن تجاری بر پایه واکنش اکسایش آهن و تولید اکسید آهن استوار است که می‌تواند غلظت اکسیژن را به کمتر از ۱۰۰ پی‌ام در فضای آزاد بسته کاهش دهد [۲۶]. تخمین زده می‌شود ۳۰۰ سی‌سی از اکسیژن می‌تواند با ۱ گرم آهن واکنش دهد [۲۷، ۲۸]. جاذب اکسیژن می‌تواند درون یک کیسه داخل بسته اصلی مجاور محصول قرار داده شود. حداکثر میزان آهن موجود در کیسه‌ها ۷ گرم می‌باشد، بنابراین از این نظر هیچ خطری برای سلامت مصرف‌کننده وجود ندارد. عیب این نوع جاذب‌های اکسیژن، این است که در خطوط بسته‌بندی که از آشکار سازهای آهن استفاده می‌شود، نمی‌توان از این نوع جاذب‌ها استفاده کرد و باید از نوع دیگری از جاذب اکسیژن استفاده شود [۲۹].

در تصویر زیر تأثیر جاذب‌های اکسیژن بر پایه آهن روی میزان فشار اکسیژن در بسته‌بندی‌های LDPE حاوی گوجه فرنگی نشان داده شده است.



برگرفته از تحقیق چارلز و همکاران (۲۰۰۳)

۴-۲- جاذب‌های اکسیژن بر پایه پودر پالادیوم:
پالادیوم به عنوان یک کاتالیزور عمل نموده و اکسیژن رادر حضور هیدروژن به آب تبدیل می‌کند. این روش سرعت جذب بالایی را نشان می‌دهد. میزان کاهش اکسیژن از ۲ درصد حجمی به ۰/۴۷ درصد حجمی در ۲ دقیقه خواهد بود. در همان زمان این سیستم نیازمند اتمسفر اصلاح شده ایست که هیدروژن در آن موجود باشد [۳۰].

۴-۳- جاذب‌های اکسیژن بر پایه هیدروکربن‌های غیراشباع:

جاذب‌های اکسیژن بر پایه هیدروکربن‌های غیراشباع گزینه مطلوبی برای غذاهای خشک می‌باشند اما تشکیل فرآورده‌های جانبی مانند کتون‌ها یا اسیدهای ارگانیک ممکن است کیفیت حسی ماده غذایی را تحت تأثیر قرار دهد. این عیب می‌تواند با افزودن لایه ممانعت‌کننده که از مهاجرت فرآورده‌های جانبی جلوگیری می‌کند، برطرف شود. همچنین این روش نیازمند فعال شدن توسط کاتالیست‌های فلزی یا تابش UV فعال می‌باشد و سرعت جذب می‌تواند بالاتر از ۴۵۰ سانتی‌متر مکعب اکسیژن بر روز بر گرم باشد [۳۱].

۴-۴- جاذب‌های اکسیژن بر پایه آلفاتوکوفرول

۴-۵- جاذب‌های اکسیژن بر پایه آسکوربیک اسید

۴-۶- جاذب‌های اکسیژن بر پایه آنزیم

۴-۷- میکروارگانیسیم‌های جاذب اکسیژن

چهار روش فوق الذکر یعنی سیستم‌های بر پایه آسکوربیک اسید، توکوفرول و آنزیم‌ها و میکروارگانیسیم‌ها دارای سرعت جذب کمتری نسبت به سایر روش‌های فوق الذکر می‌باشند. آسکوربیک اسید و آلفاتوکوفرول اشکال طبیعی ویتامین C و ویتامین E می‌باشند. بنابراین قابلیت سازگاری بالایی با بسته‌بندی مواد غذایی دارند؛ اما هر دو نوع سیستم نیازمند فعال شدن با نور، UV، حرارت

و یا کاتالیزورهای فلزی می‌باشند و بنابراین مستلزم هزینه‌های بالاتری در مقایسه با جاذب‌های بر پایه نانو ذرات آهن می‌باشند [۱۹]. سیستم‌های بر پایه توکوفرول دارای سرعت جذب معادل ۰/۲۱ سانتی‌متر مکعب اکسیژن بر روز بر گرم می‌باشند در حالی که در سیستم‌های بر پایه آسکوربیک اسید قابلیت جذب اکسیژن معادل ۱۱/۹ سانتی‌متر مکعب اکسیژن بر روز بر گرم می‌باشند (11.9 $\text{Cm}^3/\text{day gr}$) [۳۲]. سیستم‌های جاذب اکسیژن بر پایه آنزیم مثل گلوکز اکسیداز یا اگزالات اکسیداز تولید هیدروژن پراکسید می‌نمایند، بنابراین نیازمند آنزیم کاتالاز برای تبدیل آن به آب می‌باشند. این سیستم‌ها تمایل بالایی به تخریب شدن زمانی که در معرض تغییرات دما، اسید و یا نگهداری قرار می‌گیرند، خواهند داشت.

سیستم‌های بر پایه گلوکز اکسیداز دارای سرعت جذب معادل ۱۵ سانتی‌متر مکعب اکسیژن بر روز بر گرم می‌باشند [۱۹]. سیستم‌های جاذب بر پایه میکروارگانیسیم‌ها ارزان بوده اما نسبت به تغییرات دما حساس‌اند و از طرفی رشد غیرقابل کنترل میکروارگانیسیم‌ها می‌تواند منجر به تأثیرات نامطلوب بر خصوصیات حسی ماده غذایی شود. سرعت جذب در این سیستم‌ها معادل ۰/۱ سانتی‌متر مکعب اکسیژن بر گرم بر روز می‌باشد [۳۳]. اگرچه سیستم‌های جاذب اکسیژن مثل جاذب‌های بر پایه آسکوربیک اسید و توکوفرول برای افزایش عمر نگهداری ماده غذایی و جلوگیری از اکسیداسیون چربی در برخی مواد غذایی با رطوبت کم امیدبخش به نظر می‌رسند اما برای مواد غذایی با حجم بالایی از اکسیژن کارایی مطلوبی نخواهند داشت. کاهش اکسیژن به میزان ۹۸ درصد اکسیداسیون لیپیدها را تا حد زیادی کاهش می‌دهد [۱۹]. امروزه ترکیبات جاذب اکسیژن مانند آهن، پالادیوم، آسکوربیک اسید، توکوفرول، هیدروکربن‌های

غیراشباع، میکروارگانیسم‌ها با توجه به میزان رطوبت ماده غذایی در زمینه‌های مختلف مورد استفاده قرار گرفته‌اند. بسیاری از مواد غذایی حساس به اکسیژن مانند فرآورده‌های سیب زمینی تازه برش خورده و یا کاهو، تحت خلأ یا با گاز بسته‌بندی می‌شوند تا به سرعت به اتمسفر با سطح اکسیژن کمتر از ۱٪ به منظور کاهش قهوه‌ای شدن ناشی از اکسیداسیون پلی‌فنول‌ها برسد. همچنین از جاذب‌های اکسیژن برای کاهش سریع فشار جزئی اکسیژن از فضای فوقانی بسته و همچنین حذف اکسیژنی که از طریق فیلم بسته‌بندی نفوذ می‌کند، استفاده می‌شوند [۳۴].

۵- کاربرد جاذب‌های اکسیژن در بسته‌بندی میوه و سبزیجات

بسته‌بندی فعال کاربردهای گسترده‌ای را در سبزیجات و میوه‌های بسته‌بندی شده در اتمسفر اصلاح شده نشان داده است. بنابراین می‌توان سیستم جاذب اکسیژن را با سبزیجات و میوه‌های بسته‌بندی شده در اتمسفر اصلاح شده استفاده نمود. به‌طور کلی جاذب‌های اکسیژن با ایجاد اختلاف فشار، اکسیژن موجود در بافت مواد غذایی را طبق پدیده انتشار وارد فضای داخل بسته کرده به صورت شیمیایی یا آنزیمی با اکسیژن واکنش داده و غلظت آن را به کمتر از ۰/۰۱ درصد کاهش می‌دهند و در همین سطح حفظ می‌کنند و در نهایت باعث حفظ خصوصیات مواد غذایی از جمله ارزش تغذیه‌ای، طعم، عطر، رنگ و... می‌شود. جاذب‌ها سریع عمل نموده و قادرند حجم زیادی از اکسیژن را حذف کنند [۳۷].

میکروارگانیسم‌های هوازی مانند اسپرژیلوس^۱، سودوموناس^۲ و پنسیلیوم^۳ و میکروارگانیسم‌های

گوناگون مانند انتروباکتریاسه^۴ قادرند در فضای ۱-۲٪ اکسیژن حتی در سطح بالای دی اکسید کربن رشد کنند؛ بنابراین، استفاده از جاذب اکسیژن در ترکیب با بسته‌بندی تحت اتمسفر اصلاح شده و خلأ برای میوه‌ها و سبزیجات تازه به عنوان یک مانع اضافی توصیه شده است [۳۸]. اکسیژن می‌تواند از طریق مسیرهایی مانند حفرات و شیارهای موجود در فویل‌های آلومینیومی، واشر درب ظروف شیشه‌ای و مواد پلاستیکی که در درب قوطی به کار رفته‌اند و خطاهایی که در هنگام بسته‌بندی صورت می‌گیرد به داخل بسته غذایی نفوذ کند [۲۶]. در گذشته مواد جاذب اکسیژن در دیواره‌های بسته‌بندی‌هایی نظیر بالشتک‌ها استفاده می‌شدند و امروزه از آن‌ها در ساختار برچسب‌ها و یا به صورت مستقیم در ساختار بسته‌بندی‌های مختلف می‌توان وارد نمود [۳۹].

۶- تحقیقات مرتبط در زمینه استفاده از جاذب‌های اکسیژن در بسته‌بندی میوه و سبزی

تحقیقات متعددی در زمینه اثر جاذب‌های اکسیژن روی کیفیت میوه‌ها و سبزی‌ها تاکنون انجام شده است. چارلز و همکاران (۲۰۰۸) نشان دادند که جاذب‌های اکسیژن دوره انتقال را تا ۵۰ درصد کاهش داده که منجر به کنترل قهوه‌ای شدن در کاسنی فرنگی شد.

بر اساس تحقیق چارلز و همکاران (۲۰۰۳) جاذب‌های اکسیژن سبب کاهش تجمع دی اکسید کربن و کاهش دوره انتقال گوجه فرنگی در طی نگهداری شدند. در تحقیق ادی و کتر (۲۰۱۳) از جاذب‌های اکسیژن در بسته‌بندی فعال توت فرنگی استفاده شد. این محققان اظهار نمودند که توت فرنگی به دلیل مصرف اکسیژن زیاد دارای زمان

3- *Penicillium Spp*
4- *Enterobacteriaceae*

1- *Aspergillus*
2- *Pseudomonas Spp*

کیک‌ها استفاده شوند زیرا جاذب‌های اکسیژن سبب حفظ کیفیت بهتری نسبت به نمونه‌های نگهداری شده در یخچال شدند.

نگهداری کوتاهی می‌باشد. نتایج تحقیق آن‌ها حاکی از این بود که جاذب‌های اکسیژن می‌توانند به منظور کاهش متابولیسم توت فرنگی و رشد



۷- نتیجه‌گیری

کاربرد بهتری در میوه‌های حساس به اکسیژن و سبزیجات داشته باشند [۴۳]. عمده‌ترین مشکل جاذب‌های اکسیژن برای به‌کارگیری در بسته‌بندی میوه و سبزیجات برش خورده، ایجاد شرایط بی‌هوایی می‌باشد. این حالت زمانی که ظرفیت مهار اکسیژن تولیدی توسط جاذب‌های اکسیژن بیشتر از نفوذپذیری بسته‌بندی نسبت به اکسیژن باشد، اتفاق می‌افتد؛ بنابراین به‌منظور انتخاب جاذب اکسیژن مناسب، از مدل‌های ریاضی برای ارزیابی غلظت اکسیژن در طول ذخیره‌سازی می‌توان کمک گرفت [۴۵].

اگرچه MAP به منظور حفظ تازگی مواد غذایی تا حد خاصی موفقیت‌آمیز است، اما بسته‌بندی فعال نیز روشی است که زمان نگهداری ماده غذایی را افزایش داده و کیفیت آن را با جایگزینی برخی جاذب‌ها و منتشرکننده‌ها به نحو مطلوبی حفظ می‌کند. جاذب‌های اکسیژن به‌خوبی شناخته شده‌اند و امروزه متداول‌ترین فناوری مورد استفاده در بسته‌بندی فعال می‌باشند. جاذب‌های اکسیژن روال فساد ماده غذایی را کاهش داده که این عمل از طریق کاهش رشد میکروارگانیسم‌های غذایی و کاهش سرعت واکنش‌های اکسیداسیون صورت می‌گیرد؛ بنابراین جاذب‌های اکسیژن ممکن است

- [11] Rooney, M. (1995). *"Active packaging in polymer films, in Active food packaging"*. Springer. p. 74-110.
- [12] Yildirim, S., Röcker, B., Pettersen, M. K., Nilsen-Nygaard, J., Ayhan, Z., Rutkaite, R., ... & Coma, V. (2018). *"Active packaging applications for food"*. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 17(1), 165-199.
- [13] Huang, R., Xia, R., Hu, L., Lu, Y., & Wang, M. (2007). *"Antioxidant activity and oxygen-scavenging system in orange pulp during fruit ripening and maturation"*. *Scientia Horticulturae*, 113(2), 166-172.
- [14] Jimenez, A., Creissen, G., Kular, B., Firmin, J., Robinson, S., Verhoeven, M., & Mullineaux, P. (2002). *"Changes in oxidative processes and components of the antioxidant system during tomato fruit ripening"*. *Planta*, 214(5), 751-758.
- [15] Cichello, S. A. (2015). *"Oxygen absorbers in food preservation: a review"*. *Journal of food science and technology*, 52(4), 1889-1895.
- [16] Mu, H., Gao, H., Chen, H., Tao, F., Fang, X., & Ge, L. (2013). *"A nanosized oxygen scavenger: Preparation and antioxidant application to roasted sunflower seeds and walnuts"*. *Food chemistry*, 136(1), 245-250.
- [17] Tian, F., Decker, E. A., & Goddard, J. M. (2013). *"Controlling lipid oxidation of food by active packaging technologies"*. *Food & function*, 4(5), 669-680.
- [18] Hur, S. J., Jin, S. K., Park, J. H., Jung, S. W., & Lyu, H. J. (2013). *"Effect of modified atmosphere packaging and vacuum packaging on quality characteristics of low grade beef during cold storage"*. *Asian-Australasian journal of animal sciences*, 26(12), 1781.
- [19] Dey, A., & Neogi, S. (2019). *"Oxygen scavengers for food packaging applications: A Review"*. *Trends in Food Science & Technology*.
- [۱] آقا جانزاده سورکی، س. مقصودلو، ی. (دیماه ۱۳۹۲).
- "کاربرد بسته‌بندی هوشمند و فعال در بسته‌بندی نان و سایر محصولات پخت". فصلنامه علوم و فنون بسته‌بندی، سال ۴، شماره ۱۹، ص ۳۷.
- [۲] رنگریز، ا. (۱۳۹۲). *"اتم‌سفر اصلاح شده (MAP) و تأثیر آن بر کیفیت مواد غذایی"*. ماهنامه فن‌آوری و توسعه صنعت بسته‌بندی، سال نهم، شماره ۹۶.
- [۳] بی‌نام. (۱۳۹۲). *"میوه و سبزی تازه را چگونه بسته‌بندی می‌کنند"*. مجله چاپ کارتن و بسته‌بندی، سال اول، شماره ۷، صفحات ۲۷-۲۴.
- [4] Ščetar, M., Kurek, M., Galić, K. (2010). *"Trends in Fruit and Vegetable Packaging – a Review"*, *Croatian Journal of Food Technology, Biotechnology and Nutrition* 5 (3-4), 69-86.
- [5] Dragsted, L. O., Strube, M., Larsen, J. C. (1993). *"Cancer-Protective Factors In Fruits And Vegetables: Biochemical And Biological Background"*. *Pharmacol. Toxicol*, 72, 116-135.
- [6] Dainelli, D., Gontard, N., Spyropoulos, D., Zondervan-van den Beuken, E., & Tobback, P. (2008). *"Active and intelligent food packaging: legal aspects and safety concerns"*. *Trends in Food Science & Technology*, 19, S103-S112.
- [7] Demicheva, M. (2015). *"Novel Oxygen Scavenger Systems for Functional Coatings"*.
- [8] Jong A and Jongbloed, H. (2004). *"Conditions of purchase: active and intelligent packaging in Europe"*. *Eur food drink rev spring Vol 1*.
- [9] Ramos, M., Valdés, A., Mellinas, A. C., & Garrigós, M. C. (2015). *"New trends in beverage packaging systems: a review"*. *Beverages*, 1(4), 248-272.
- [10] Ahvenainen, R. (1996). *"New approaches in improving the shelf life of minimally processed fruit and vegetables"*. *Trends in Food Science & Technology* June; [Vol. 7], 179-187.

- [31] Li, H., Tung, K. K., Paul, D. R., Freeman, B. D., Stewart, M. E., & Jenkins, J. C. (2012). *"Characterization of oxygen scavenging films based on 1, 4-polybutadiene"*. Industrial & engineering chemistry research, 51(21), 7138-7145.
- [32] Byun, Y., Darby, D., Cooksey, K., Dawson, P., & Whiteside, S. (2011). *"Development of oxygen scavenging system containing a natural free radical scavenger and a transition metal"*. Food chemistry, 124(2), 615-619.
- [33] Altieri, C., Sinigaglia, M., Corbo, M. R., Buonocore, G. G., Falcone, P., & Del Nobile, M. A. (2004). *"Use of entrapped microorganisms as biological oxygen scavengers in food packaging applications"*. LWT-Food Science and Technology, 37(1), 9-15.
- [34] CHARLES, F., SANCHEZ, J., GONTARD, N., *"Active Modified Atmosphere Packaging of Fresh Fruits and Vegetables: Modeling with Tomatoes and Oxygen Absorber"*. Food Engineering and Physical Properties.
- [35] Otlés, Semih., Yalcin, Buket. (2008). *"Smart food packaging"*. Journal of LogForum." Vol. 4, issue. 3, NO. 4.
- [36] Abe, Y. (1990). *"Active packaging: a Japanese perspective. in Conference Proceedings: International Conference on Modified Atmosphere Packaging"*. part1, p.15
- [37] Zenner, B.D. and C.S. (2003). *"Benedict, Oxygen scavenging compositions from concentrates"*. Google Patents.
- [38] Mehvar, G. F., Han, J. H. (2010). *"Active Packaging for Fresh-Cut Fruits and Vegetables"*. Novel Packaging Technologies; 267-283.
- [39] Carolina E. Realini, Begonya Marcos. (2014). *"Active and intelligent packaging systems for a modern society"*.
- [40] Vermeiren, L., et al. (1999). *"Developments in the active packaging"*
- [20] Brian L. Hodge, Promoting Shelf Life through Polymer Attributes and Packaging Process Conditions. Winpak Ltd, May 2552.
- [21] Jianglian, D., Shaoying, Z. (2013). *"Application of Chitosan Based Coating in Fruit and Vegetable Preservation: A Review"*. Food Processing & Technology; Volume 4 • Issue 5 • 1000227.
- [22] Lee, J. S., Chang, Y., Lee, E. S., Song, H. G., Chang, P. S., & Han, J. (2018). *"Ascorbic acid-based oxygen scavenger in active food packaging system for raw meatloaf"*. Journal of food science, 83(3), 682-688.
- [23] Coma, V. (2008). *"Bioactive packaging technologies for extended shelf life of meat-based products"*. Meat Science, 78(1): p. 90-103.
- [24] Scott, D. and F. Hammer. (1961). *"Oxygen scavenging packet for in-packet deoxygenation"*. Food Technology, 15: p. 12-99.
- [25] Cruz, R. S., Camilloto, G. P., & dos Santos Pires, A. C. (2012). *"Oxygen scavengers: an approach on food preservation"*. Structure and function of food engineering, 2.
- [26] Brody, A.L., E. Strupinsky, and L.R. Kline. (2010). *"Active packaging for food applications"*. Vol. 6. CRC press.
- [27] L. Vermeiren F., Devlieghere M., van Beest N., de Kruijf J., Debevere. (1999). *"Developments in the active packaging of foods"*.
- [28] M. Rooney. (1983). *"Photosensitive oxygen scavenger films: an alternative to vacuum packaging"*. CSIRO food research quarterly,.
- [29] R. S. Cruz, G. P. Camilloto, and A. C. dos Santos Pires. (2012). *"Oxygen Scavengers: An Approach on Food Preservation"*.
- [30] Yu, J., Liu, R. Y. F., Poon, B., Nazarenko, S., Koloski, T., Vargo, T., ... & Baer, E. (2004). *"Polymers with palladium nanoparticles as active membrane materials"*. Journal of applied polymer science, 92(2), 749-756.

quality changes of fresh endives". Postharvest biology and Technology, 48(1), 22-29.

- [44] Aday, M. S., & Caner, C. (2013). "The shelf life extension of fresh strawberries using an oxygen absorber in the biobased package". LWT-Food Science and Technology, 52(2), 102-109.
- [45] M Alejandra R., Gemma OmsOliu, R.S.F, Olga M.L. (2009). "The use of packaging techniques to maintain freshness in fresh-cut fruits and vegetables: a review". Vol. 44, NO. 5.

of foods". Trends in Food Science & Technology, 10(3): p. 77-86.

- [41] KLEIN, T. and D. (1990). "KNORR, Oxygen absorption properties of powdered iron". Journal of Food Science, 55(3): p. 869-870.
- [42] Charles, F., Sanchez, J., & Gontard, N. (2003). "Active modified atmosphere packaging of fresh fruits and vegetables: modeling with tomatoes and oxygen absorber". Journal of Food Science, 68(5), 1736-1742.
- [43] Charles, F., Guillaume, C., & Gontard, N. (2008). "Effect of passive and active modified atmosphere packaging on

اطلاعیہ

قابل توجہ دانشجویان گرامی



انجمن علوم و فناوری بسته بندی ایران از دانشجویان رشته های هنر، گرافیک، اقتصاد، پلیمر، صنایع چوب و کاغذ، رایانه، مکانیک، صنایع غذایی، صنایع و طراحی صنعتی برای گذراندن طرح درسی کارآموزی دعوت به عمل می آورد.

دانشجویان گرامی می توانند در صورت تمایل با دفتر انجمن مکاتبه و اعلام نیاز نمایند.

۸۸۳۶۹۷۵۰ - ۸۸۵۷۵۶۰۰

شماره های تماس

برگزاری وینارهای آموزشی ویژه صنعت بسته بندی

انجمن علوم و فناوری بسته بندی ایران
وینارهای آموزشی در خصوص موضوعات
مختلفه صنعت بسته بندی را به صورت کلاس های
گروهی و اختصاصی برگزار می نماید.
علاقمندان جهت حضور در این دوره ها می توانند
به آدرس اینستاگرام زیر مراجعه فرمایند.



@ISPST95

قابل توجه شرکتهای صنایع بسته بندی کشور

از کلیه صاحبان صنعت بسته بندی که به نوعی در تولید
و ارتقا کیفی صنایع بسته بندی کشور نقش دارند دعوت
می گردد توانمندی های علمی و فنی خود را به صورت
رایگان در فصلنامه دنیای بسته بندی و تجارت (متعلق به انجمن
علوم و فناوری بسته بندی ایران - وزارت علوم، تحقیقات و
فناوری) برای آگاهی مخاطبین و کارآفرینان کشور معرفی
نمایند.

علاقمندان برای دریافت اطلاعات بیشتر می توانند با دفتر
انجمن به شماره تلفن ۸۸۳۶۹۷۵۰ و یا با اینستاگرام @ISPST95
تماس حاصل فرمایند.



سام محاسب تحلیل ارائه راهکارهای جامع مالی و فروش



- مشاوره و اجرای امور مالی و مالیاتی
- ارائه و استقرار نرم افزارهای یکپارچه مالی
(نماینده رسمی سپیدار همکاران سیستم)
- امکان سنجی و اجرای مکانیزاسیون عملیات انبار



ردیف	عنوان استاندارد بسته بندی	تاریخ	شماره نامه ابلاغی
۳۱	مواد ورقه ای تعیین مقدار عبوردهی بخار آب	۱۳۹۷/۱۱/۱۴	۲۷۸۷۵۷
۳۲	خمیر کاغذ- تخمین لکه و تراشه ها- بازرسی مشاهده ای نوریاب (قسمت ۳)	۱۳۹۷/۱۱/۱۴	۲۷۸۷۵۷
۳۳	خمیر کاغذ- تخمین لکه و تراشه ها- بازرسی دستگاهی به وسیله بازتاب نور	۱۳۹۷/۱۱/۱۴	۲۷۸۷۵۷
۳۴	کاغذ و مقوا و خمیر کاغذ - روش تعیین مقدار کلریدهای قابل حل در آب	۱۳۹۷/۱۱/۱۴	۲۷۸۷۵۷
۳۵	کاغذ الزام های ثابت کاغذ برای کاربردهای عمومی گرافیک	۱۳۹۷/۱۱/۱۴	۲۷۸۷۵۷
۳۶	کاغذ- اندازه گیری ضریب های جذب و پخش نور	۱۳۹۷/۱۱/۱۴	۲۷۸۷۵۷
۳۷	بسته بندی مقاوم در برابر کودک- بسته بندی غیر قابل باز و بسته شدن	۱۳۹۷/۱۰/۲۳	۲۵۷۶۶۶
۳۸	کیسه های پلاستیکی برای جمع آوری پسماند خانگی	۱۳۹۷/۱۰/۲۳	۲۵۷۶۶۶
۳۹	بطری های پلی اتیلنی ترفتالات	۱۳۹۷/۱۰/۲۳	۲۵۷۶۶۶
۴۰	آب معدنی بسته بندی شده	۱۳۹۷/۱۰/۲۳	۲۵۶۹۰۰
۴۱	آب معدنی بسته بندی شده - ویژگی میکروبیولوژی	۱۳۹۷/۱۰/۲۳	۲۵۶۹۰۰
۴۲	آب آشامیدنی بسته بندی شده	۱۳۹۷/۱۰/۲۳	۲۵۶۹۰۰
۴۳	بسته بندی سفره یکبار مصرف دو لایه	۱۳۹۷/۱۰/۱۷	۲۵۲۱۲۲
۴۴	بسته بندی محصولات آلومینیوم و منیزیم	۱۳۹۷/۱۰/۱۷	۲۵۲۱۲۲
۴۵	مواد و کالاهای در تماس با مواد غذایی	۱۳۹۷/۱۰/۹	۲۴۵۶۰۴
۴۶	بسته بندی تیوب چندلایه	۱۳۹۷/۸/۳۰	۲۰۷۹۱۷
۴۷	بسته بندی مواد غذایی	۱۳۹۷/۸/۵	۱۸۷۳۹۰
۴۸	بسته بندی واژه نامه	۱۳۹۶/۱۰/۲۶	۲۴۷۸۴۴
۴۹	بسته بندی ظروف پلاستیکی سخت	۱۳۹۶/۱۰/۲۶	۲۴۷۸۴۴
۵۰	پالت های حمل و نقل مواد	۱۳۹۶/۱۰/۲۴	۲۴۴۴۵۱
۵۱	راهنمای کاربرد حاملین داده ها در مدیریت زنجیره تأمین	۱۳۹۶/۱۰/۲۴	۲۴۴۴۵۱
۵۲	بسته بندی پوشش های آلی مورد مصرف در تیوب های آلومینیوم	۱۳۹۶/۱۰/۲	۲۲۳۳۶۲
۵۳	کاغذ و مقوا در تماس با مواد خوراکی	۱۳۹۶/۹/۲۰	۲۱۲۶۰۲
۵۴	درپوش های پلی اتیلنی بطری برای بسته بندی فرآورده های غذایی	۱۳۹۶/۹/۱۴	۲۸۰۵۲
۵۵	بسته بندی، انتخاب و استفاده مواد در تماس با مواد غذایی تحت پرتو	۱۳۹۶/۸/۱۳	۱۸۰۶۲۸
۵۶	بسته بندی فیلم سلولزی تجدیدپذیر	۱۳۹۶/۶/۱۹	۱۳۲۳۱۳

ردیف	عنوان استاندارد بسته‌بندی	تاریخ	شماره نامه ابلاغی
۵۷	ایمنی ماشین‌های بسته‌بندی ظروف سبک	۱۳۹۶/۷/۹	۱۵۹۱۰۳
۵۸	ایمنی ماشین‌های شکل‌دهی	۱۳۹۵/۱۱/۹	۱۳۱۴۳۱
۵۹	ایمنی ماشین‌های پرکننده‌ها	۱۳۹۵/۱۱/۹	۱۳۱۴۳۱
۶۰	ایمنی ماشین‌های چرخ دستی‌ها	۱۳۹۵/۱۱/۹	۱۳۱۴۳۱
۶۱	ایمنی ماشین‌های تسمه‌کشی	۱۳۹۵/۱۱/۹	۱۳۱۴۳۱
۶۲	ایمنی ماشین‌های محافظت بسته‌ها	۱۳۹۵/۱۱/۹	۱۳۱۴۳۱
۶۳	بسته‌بندی بطری‌ها - تعیین استالدهید باقی‌مانده در بطری پلی‌اتیلن ترفتالات با استفاده از دستگاه نمونه‌برداری	۱۳۹۹/۰۳/۲۴	۵۴۸۹۰
۶۴	بسته‌بندی تیوب آلومینیوم نرم - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون (تجدید نظر ملی ۲۱۴۹)	۱۳۹۹/۰۴/۰۷	۶۶۵۱۴
۶۵	آب معدنی طبیعی ویژگی‌ها و روش‌های آزمون	۱۳۹۹/۰۵/۰۸	۹۸۱۵۵
۶۶	آب آشامیدنی بسته‌بندی شده - ویژگی‌ها	۱۳۹۹/۰۵/۰۸	۹۸۱۵۵
۶۷	بسته‌بندی حلال - راهنمای عمومی	۱۳۹۹/۰۶/۱۰	۱۲۳۳۸۶
۶۸	الزامات خاص جهت کاربرد استاندارد OIC/SMIIC1 برای مکان‌های تهیه، انبارش و عرضه غذاها و نوشیدنی‌های حلال	۱۳۹۹/۰۶/۱۰	۱۲۳۳۸۶
۶۹	محصولات آرایشی و بهداشتی حلال - الزامات عمومی	۱۳۹۹/۰۶/۱۰	۱۲۳۳۸۶
۷۰	بسته‌بندی - ظروف یکبار مصرف - سفره از جنس پلی استایرن	۱۳۹۹/۰۳/۲۷	۵۷۶۰۱
۷۱	بسته‌بندی - ظروف یکبار مصرف - سفره از جنس پلی‌اتیلن	۱۳۹۹/۰۳/۲۷	۵۷۶۰۱
۷۲	ویژگی‌های اطاق بار کامیون (اطاق چوبی) (تجدید نظر ۱۶۵۹)	۱۳۹۹/۱۱/۰۵	۲۵۳۱۸۴
۷۳	روش آزمون مواد جاذب و دافع ضربه (محافظ) بسته‌بندی (تجدید نظر ۱۷۴۶)	۱۳۹۹/۱۱/۰۶	۲۵۵۱۴۹
۷۴	ویژگی‌های جعبه‌های مقوایی سخت (آماده مصرف) (تجدید نظر ۱۷۴۷)	۱۳۹۹/۱۱/۰۶	۲۵۵۱۴۹
۷۵	آیین کاربرد حفاظت بسته و محتویاتش علیه فساد به‌وسیله میکرو ارگانیسم‌ها، حشرات، کرم‌ها و جوندگان (تجدید نظر ۲۲۴۱)	۱۳۹۹/۱۱/۰۶	۲۵۵۱۴۹
۷۶	ویژگی‌های حلب مخصوص پنیر سفید (تجدید نظر ۲۲۴۳)	۱۳۹۹/۱۱/۰۶	۲۵۵۱۴۹
۷۷	جعبه‌های مقوایی (تجدید نظر ۲۲۴۵)	۱۳۹۹/۱۱/۰۶	۲۵۵۱۴۹
۷۸	ویژگی‌های شیر پاستوریزه و فرآورده‌های آن (تجدید نظر ۹۱۸)	۱۳۹۹/۱۰/۲۲	۲۴۰۹۵۴
۷۹	ویژگی‌های بسته‌بندی ورق‌های فلزی (تجدید نظر ۲۱۳۶)	۱۳۹۹/۱۰/۲۲	۲۴۰۹۵۴
۸۰	ویژگی‌های کاغذی بسته‌بندی براق (تجدید نظر ۲۱۴۳)	۱۳۹۹/۱۰/۲۲	۲۴۰۹۵۴



صنایع تولیدی بازرگانی پارت لوازم تجهیز

مشاوره، طراحی و سازنده انواع ماشین آلات خطوط فرآوری و بسته بندی صنعتی

دستگاه سیل پک حرارتی رومیزی مدل تمام اتوماتیک با سیستم تاریشن حرارتی و تزریق گاز فومدارنده



کد دستگاه	DFA41-1418
مشخصات	تمام اتوماتیک
جنس بدنه	استیل ضد زنگ
توان تولید در ساعت	۳۰۰ عدد
ابعاد	۸۵ * ۴۰ * ۴۰ سانتی متر
برق مصرفی	تکفاز ۲۲۰ ولت

قابلیت ها :

- قابلیت بسته بندی با انواع رول فیلم (شفاف و چاپدار)
- قابلیت بسته بندی با فویل آلومینیومی



www.packlavazem.com

sale@packlavazem.com



[pack_lavazem](https://www.instagram.com/pack_lavazem)



021 - 33127347



انجمن علوم و
فناوری بسته بندی
ایران

آموزش مجازی

طراحی گرافیک بسته بندی

ویژه پارک علم و فناوری خراسان شمالی

دکتر فرناز معصومزاده

عضو هیئت علمی دانشگاه هنر اصفهان

و مشاور انجمن علوم و فناوری بسته بندی ایران

چهارشنبه و پنج شنبه ۲۹ و ۳۰ بهمن ماه ۱۳۹۹

ساعت ۹ الی ۱۳

با اعطای گواهی نامه معتبر

از طرف انجمن علوم و فناوری بسته بندی ایران



@ISPST95

دوره‌های تخصصی بسته‌بندی با ارائه گواهینامه رسمی از انجمن علوم و فناوری بسته‌بندی ایران وابسته به وزارت علوم - تحقیقات و فناوری

مدت دوره	سرفصل‌ها	عنوان دوره	ردیف
۱۶ ساعت	تعاریف بسته‌بندی/ کارکردها و هدف از بسته‌بندی/ صنایع بسته‌بندی ایران / ویژگی‌های یک بسته‌بندی خوب/ انواع بسته‌بندی/ آماده‌سازی کالا برای بسته‌بندی/ بسته‌بندی‌های ویژه حمل و نقل/ روش‌های درج اطلاعات روی بسته‌بندی/ دسته‌بندی کالا و اهمیت بسته‌بندی هریک/ آشنایی با رنگها و فرم بسته‌بندی/ بسته‌بندی و محیط‌زیست/ روش‌های طراحی بسته‌بندی و ...	شناخت (مبانی) بسته‌بندی	۱
۳۰ ساعت	مواد بسته‌بندی‌های چوبی/ کاغذی و مقوایی/ شیشه‌ای/ فلزی/ پلاستیکی و کامپوزیت ها/ انواع بسته از مواد مختلف/ بسته‌بندی‌های جدید و هوشمند /درب-بندی/ آزمون‌ها/ ماشین‌آلات بسته‌بندی و ...	شناخت مواد بسته‌بندی	۲
۲۰ ساعت	مقدمه و تاریخچه/ ویژگی یک بسته از نظر طراحی و مخاطب/ ارتباط برند و بسته‌بندی /ارتباط بسته با خریدار/ تهیه دستورکار برای یک بسته‌بندی/ بریف خلاق در بسته‌بندی و نکات مهم در نوشتن بریف و تعادل مطالب موجود/ ساختار در بسته‌بندی اوریکامی و هندسه بسته‌بندی/ چاپ و انواع چاپ در بسته بندی / عناصر بصری در بسته‌بندی	طراحی بسته‌بندی	۳
۲۰ ساعت	کاربرد پلاستیک‌های بسته‌بندی در صنایع غذایی و دارویی/ روش‌های فرآوری و شکل‌دهی بر هم کنش پلاستیک‌های بسته‌بندی بر مواد غذایی/ کنترل و ارزیابی خواص پلاستیک‌های بسته‌بندی بر مواد غذایی/ مقررات و استانداردهای لازم برای پلاستیک‌های بسته‌بندی مواد غذایی/ آزمایشگاه کنترل و شرایط ایمنی و ...	پلاستیک‌های بسته‌بندی	۴
۲۰ ساعت	تحول تکنولوژی ساخت کاغذ و چاپ/ ایاف سلولزی و مواد شیمیایی/ تولید انواع خمیر کاغذ /ساخت کاغذ/ ماشین‌های کاغذ و مقوا و سیستم‌های چاپ/ استانداردهای کاغذ کارت و چاپ و ...	کاغذ، کارت و چاپ مدرن و استانداردهای آنها	۵
۱۶ ساعت	آزمون‌های حفاظت فیزیکی/ سقوط آزاد/ سقوط بر روی گوشه/ سقوط بر روی لبه/ ضربه افقی/ واژگونی/ غلتاندن/ انعطاف‌پذیر/ خمیدگی/ آزمون شرایط محیطی و ...	استاندارد آزمون‌های بسته‌بندی	۶
۱۶ ساعت	اصول بسته‌بندی مواد غذایی/ انواع بسته‌بندی مواد غذایی/ جاذبه‌های یک بسته‌بندی / بازرسی و کنترل کیفیت/ چاپ و برجسبزی/ ذخیره‌سازی و حمل و نقل	بسته‌بندی مواد غذایی	۷

اساتید دوره‌ها :



دکتر فرناز معصوم‌زاده



دکتر مرجان شرافتی



دکتر سمیرا برنجی اردستانی



دکتر مصطفی امامپور



دکتر حبیب اله خادمی اسلام



دکتر مهدی فرودی



رضا نورانی



دکتر شادمان پور موسی



رضا پورزند



دکتر حامد اهری



دکتر سیده‌مهدی جعفری

نشانی :

تهران - میدان صنعت - خیابان هرمزان - خیابان پیروزان جنوبی - نبش کوچه پنجم - ساختمان اسرا - طبقه همکف

انجمن علوم و فناوری بسته بندی ایران

www.ispst-pack.ir Email: contact@isps-pack.ir

تلفن : ۸۸۳۶۹۷۵۰ - ۸۸۵۷۵۶۰۰ - ۸۸۵۷۵۶۰۶

نشانی مراسلات پستی : تهران - صنوق پستی ۱۴۶۶۶۴۱۱۶۷

گره خورده به کمبود یتفانی مقوای موج‌دار

سرازیر شدن ثروت کووید،

برگرداننده: سمیرا برنجی اردستانی

استادیار پژوهشگاه علوم و فنون هسته‌ای

داده است. طبق اعلام انجمن جعبه فیبری، با افزایش سود سال به سال در ژوئن، ژوئیه، سپتامبر و اکتبر، ۹ درصد هم از مارس ۲۰۱۹ تا مارس ۲۰۲۰ افزایش یافته است. در تعطیلات انتظار می‌رفت که حتی تجارت الکترونیکی فروش بیشتری نیز داشته باشد (مطابق پیش‌بینی Marketer، فروش خرده‌فروشی تجارت الکترونیکی ایالات متحده در فصل تعطیلات با پرش ۳۵/۸ درصدی به ۱۹۰/۴۷ میلیارد دلار می‌رسد) و در گزارش Smithers آمده است که بازار مقوای موج‌دار تا سال ۲۰۲۳ به ۳۰۰ میلیارد دلار خواهد رسید.

پاندمی جهان شمول کووید، تجارت را بیش از حد به سمت تجارت الکترونیکی سوق داده است و تقاضا برای جعبه‌های حمل با جنس مقوای موج‌دار را افزایش و در عین حال سرعت بازیافت و زنجیره‌های تأمین را کاهش و یک مشکل بالقوه (یا یک فرصت عالی) برای صنعت این نوع مقوا ایجاد کرده است.

بسیاری از خانوارها طی سال گذشته خریدهای اینترنتی را افزایش داده‌اند که این امر با سفارشات در خانه و نگرانی‌های ایمنی مرتبط با خرید از شرکت‌ها و واحدهای تجاری خشت و گلی^۱ در هنگام پاندمی کووید افزایش یافته است. این فشار، تقاضا برای جعبه‌های مقوایی موج‌دار را افزایش



۱- کسب و کارهای خشت و گلی (Brick-and-Mortar): به شرکت‌هایی اطلاق می‌گردد که در اصطلاح از خشت و گل تشکیل شده‌اند یعنی وجود خارجی دارند و در حالت فیزیکی هستند. این تعریف در مقابل کسب و کارهای مجازی یا Bricks and Clicks بیان می‌گردد.

از دید منفی، پاندمی بیماری کووید، صنعت بازیافت را تحت تأثیر منفی قرار داده است. سازمان‌هایی مانند انجمن بازیافت و ائتلاف برای ابتکارات آمادگی همه‌گیر هشدار داده‌اند که وقفه در سیستم‌های بازیافت می‌تواند باعث کمبود مواد اولیه در زنجیره تأمین شود. در نامه‌ای به سازمان حفاظت از محیط زیست ایالات متحده آمریکا در ژوئن سال ۲۰۲۰، انجمن ضایعات جامد آمریکای شمالی^۱، در حال حاضر، عوامل تأثیرگذار بر صنعت را بیان کرد:

(۱) محدودیت‌های چین در واردات مواد قابل بازیافت، ایالات متحده را مجبور کرده است، بازارهای جدیدی برای مواد بازیافت شده و اغلب با ارزش کاهش یافته، بیابد.

(۲) دستورات اضطراری صادر شده برای کووید، به این معنی است که کاغذ بازیابی شده از مدارس، دفاتر و فروشگاه‌های بسته شده، دیگر موجود نیست.

(۳) افزایش پسماندهای ایالات متحده، در ابتدای شیوع پاندمی، به دلیل کار بیشتر آمریکایی‌ها در خانه، باعث شد برخی دولت‌های محلی برای اطمینان از جمع‌آوری زباله‌ها، جمع‌آوری بازیافتی‌ها را متوقف کنند، با این حال بیشتر آن‌ها در این زمان به چرخه جمع‌آوری بازگردانده شده‌اند.

(۴) تغییرات ایمنی در تجهیزات و تأسیسات بازیافت و نگرانی کارگران در مورد قرار گرفتن در معرض ویروس و تجهیزات حفاظت فردی^۴ باعث تأخیر شده است، زیرا به‌روزرسانی‌ها برای رفع مشکلات ایمنی کووید انجام می‌شود.

مطابق منابع بازیافت، "در سال ۲۰۱۹، صادرات فیبر بازیابی شده از ایالات متحده بزرگ‌ترین افت سال به سال خود را تجربه کرده است"، که به‌طور کلی صادرات فیبر ۳/۱ میلیون تن کاهش یافته است. یکی دیگر از موضوعات مرتبط با پاندمی کووید در زنجیره تأمین، کمبود کانتینر برای حمل مواد قابل بازیافت به کشورهای پذیرنده آن مانند هند، یا افزایش هزینه‌های باربری در صورت وجود کانتینر است. این موارد و سایر موارد زنجیره تأمین باعث افزایش هزینه‌های مقوای بازیافتی شده است.

طبق مقاله اخیر واشنگتن پست، تولیدکنندگان بسته‌بندی مقوای موج‌دار، علی‌رغم رشد، خود را در یک وضعیت چالش برانگیز می‌یابند:

گفته می‌شود جورجیا - اقیانوس آرام، از بزرگ‌ترین تولیدکنندگان خمیر کاغذ و محصولات کاغذ در جهان، کارخانه‌هایش با ظرفیت کامل در حال کار است و برای ادامه کار از تولیدکنندگان کوچک‌تر خرید می‌کند.

شرکت کاغذ بین‌المللی بزرگ‌ترین شرکت محصولات جنگلی کشوری، بیش از ۲/۷ میلیون تن بسته‌بندی مقوای موج‌دار تولید کرد که نسبت به سال گذشته ۲ درصد افزایش داشته است.

طبق گفته جورج استافوس، تحلیل‌گر ارشد پوشش کاغذ و بسته‌بندی بانک‌های آمریکا در اوراق بهادار، جدیدترین نظرسنجی گروه تحقیقاتی وی در مورد تولیدکنندگان جعبه که در ۱۳ دسامبر منتشر شد، حاکی از آن است که رشد تولید همچنان رو به افزایش است (۵/۱ درصد در نوامبر و ۴/۵ درصد در اواسط دسامبر).

بیشتر شرکت‌های مورد بررسی انتظار دارند که در نیمه اول سال ۲۰۲۱ افزایش قیمت دیگری داشته باشند.

شرکت WestRock، که در ایالات متحده از هر ۵ جعبه مقوایی یکی را تولید می‌کند، ۲ میلیون دلار

1- Coalition for Epidemic Preparedness Innovations (CEPI)

2- United States Environmental Protection Agency (EPA)

3- Solid Waste Association of North America (SWANA)

4- Personal Protective Equipment (PPE)

مناسب، بیش از ۹۱۵/۰۰۰ تن ماده بسته‌بندی معادل ۱/۶ میلیارد جعبه حمل از بین برده است. بنابراین، اگرچه پاندمی ممکن است سطح صنعت را وادار به تحولی کند و چالش‌هایی را در این راه به وجود آورد، اما همچنین ممکن است فرصتی برای رشد و پیشرفت فراهم نماید. انجمن جعبه فیبری گفت: "با نرخ سالانه بازیابی غیرقابل دستیابی در حدود ۹۰ درصد در ایالات متحده طی ۹ سال گذشته، مقوای موج‌دار یک داستان موفقیت در زمینه بازیافت است که آن را به بهترین ماده بسته‌بندی مورد استفاده در حال حاضر تبدیل می‌کند."

برای ارتقای تأسیسات بازیافت Marietta Ga، در ماه اکتبر سرمایه‌گذاری کرد. کوین هادسون، معاون ارشد جنگلداری و الیاف بازیافتی WestRock گفت: کاملاً مهم است که سرمایه‌گذاری در "فناوری بازیافت تک جریان" ادامه یابد تا صنعت به‌طور کلی بتواند با تغییر در نحوه دسترس بودن مواد قابل بازیافت مطابقت داشته باشد.

آمازون برای بهبود بازیافت ۳ میلیون خانه در ایالات متحده ۱۰ میلیون دلار در صندوق زیربنایی به‌صورت بسته‌ای^۱ سرمایه‌گذاری کرده است. همچنین با بهترین فناوری هوش مصنوعی^۲



انجمن علوم و فناوری بسته بندی ایران

اداره کل فرهنگ و ارشاد اسلامی استان گلستان
با همکاری انجمن علوم و فناوری بسته بندی ایران
برگزار می‌کند:

آموزش مجاز جاب و بسته بندی

علیرضا سوری
مدرس و کارشناس رشته چاپ
 چهارشنبه و پنج‌شنبه ۱۳ و ۱۴ اسفند ماه ۱۳۹۹
 ساعت ۱۳ الی ۱۷
 با اعطای گواهی‌نامه معتبر

با اعطای گواهی‌نامه معتبر

معاونت فرهنگی و اداره کل چاپ و نشر وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی



 @ISPST95

- 1- Closed Loop
- 2- Artificial Intelligence (AI)

تأثیر هوشمندسازی ماشین آلات بسته‌بندی و ایجاد فرصت‌های جدید سرمایه‌گذاری در دوران COVID-19

برگرداننده: خانم دکتر منا شایسته کیا

نمونه‌هایی از تجهیزات خط خودکار عبارتند از: سیستم‌های برچسب‌گذاری که، برچسب‌های کاغذی یا کاغذ بسته‌بندی را با سرعت حداکثر ۶۰۰+ در دقیقه روی یک ظرف قرار می‌دهند. فناوری بسته‌بندی Form-Fill-Seal، که با استفاده از یک قطعه تجهیزات برای تشکیل یک ظرف پلاستیکی، ظرف را پر می‌کند و یک بسته‌بندی و مهر و موم غیر قابل نفوذ هوا را برای ظرف ارائه می‌دهد.

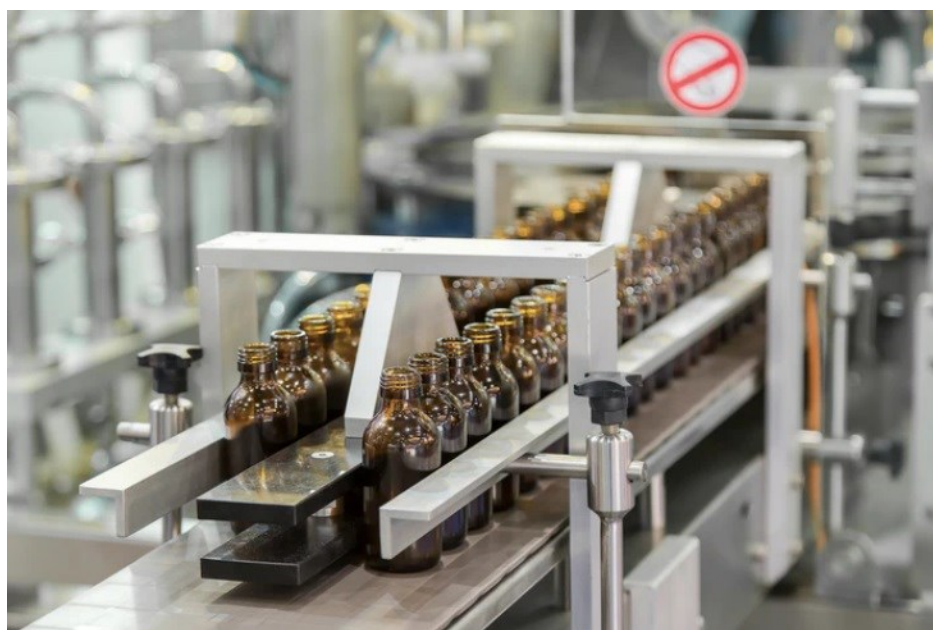
دستگاه‌های بسته‌بندی خودکار برچسب‌زن به دلیل ارزش ضد دستکاری و مهر و موم‌های محکم یکبار مصرف، محبوبیت بیشتری پیدا کرده‌اند. بسته‌بندی برچسب‌زن اتوماتیک ضمن حفظ ثبات و کیفیت، کارایی را در خط تولید بهبود می‌بخشد. فناوری دیجیتال، اینترنت اشیا و زنجیره‌های بلوکی به شرکت‌ها کمک می‌کنند تا ماشین‌آلات خود را به دستگاه‌های هوشمند متصل و عیب‌یابی کرده تا خطاها را گزارش دهند و عملیات را بهینه کنند، اطلاعاتی را در مورد داده‌های مختلف ماشین‌آلات کسب و در زنجیره تأمین ثبت کنند. اکنون مصرف خودسرانه دارو رایج‌تر شده است و بنابراین تولید دستگاه‌های تزریق خودکار و سرنگ‌های پر شده افزایش یافته است. شرکت‌ها در حال سرمایه‌گذاری در خط مونتاژ و پر کردن تجهیزاتی هستند که امکان تغییر سریع زمان برای

به‌کارگیری دستگاه‌های تنظیم خودکار در صنایع مختلف روندی رو به جلوست به ویژه، در دستگاه‌های تخصصی دارویی هم شاهد افزایش آن هستیم. اتوماسیون دستگاه‌های تخصصی و شخصی‌سازی، روندهای پیشگام در سرمایه‌گذاری دستگاه‌های دارویی و پزشکی هستند. بر اساس گزارش جدید شرکت هوش تجاری (PMMI)، از هر چهار پاسخ‌دهنده کارکنان تجهیزات دارویی و پزشکی، سه نفر از شرکت‌کنندگان گفتند که شرکت‌های آن‌ها به دنبال سرمایه‌گذاری‌های بزرگ در ۱۲ تا ۲۴ ماه آینده هستند، که برای نوسازی ابزارهای قدیمی خود و خرید تجهیزات جدید اقدام کنند. این تصمیمات با توجه به هزینه‌های بازگشت سرمایه و همچنین توسط سیستم فناوری، اتوماسیون و با توجه به مقررات و اختلالات ناشی از COVID-19، تقاضا برای تجهیزات پیشرفته و نوآورانه را ایجاد کرده است.

اتوماسیون: بیش از ۶۰ درصد از شرکت‌هایی که در زمینه فرآوری دارویی و خدمات مرتبط با آن فعالیت دارند اظهار داشتند که اگر فرصتی برای آنها فراهم شود، فعالیت‌های خود را به صورت خودکار اداره خواهند کرد و دسترسی از راه دور به یک ضرورت تبدیل شده است. شرکت‌ها بر روی ماشین‌آلات پیشرفته برای افزایش سرعت بسته‌بندی و بهبود کارایی سرمایه‌گذاری می‌کنند.

سریع‌تر و کوتاه‌تری بسته‌بندی کنند. این دسته‌ها اغلب به برنامه‌ریزی سریع و چابک‌تری از تولیدکنندگان دارویی نیاز دارند.

انواع مختلف تزریق خودکار را فراهم می‌کنند. داروسازی‌های خصوصی تقاضای ماشین‌آلاتی را دارند که می‌تواند دسته‌های کوچک‌تر را با زمان



شرکت‌های بسته‌بندی قرار می‌گیرند. پاسخ‌دهندگان خاطر نشان کردند که ماشین‌آلات قابل حمل یا مناسب برای دسته‌های کوچک روند رو به پیشرفت را طی می‌کنند، زیرا صنعت داروسازی به سمت داروهای خصوصی‌سازی شده پیش می‌رود و تعداد بیشتری از اندازه‌ها، ابعاد و فرمول‌های منحصر به فرد تولید خواهد شد.

صنعت بسته‌بندی با تمرکز بیشتر بر روی مواد و قابلیت بازیافت مواد، روز به روز بیش‌تر دوستدار محیط زیست می‌گردد.

بسته‌بندی دیجیتالی شده مستقیماً با مصرف‌کننده در ارتباط هستند تا از نظارت پزشکی و بهبود نتایج بیمار اطمینان حاصل کند. تولید محصولات منعطف‌پذیر به صورتی که در آن ماشین‌ها می‌توانند از اندازه محصول به محصول دیگر تغییر ابعاد داشته باشند، با ادامه تکثیر انواع محصولات، به‌طور فزاینده‌ای مورد توجه برای بسیاری از شرکت‌ها پایداری کانون اصلی تمرکز آن‌ها محسوب می‌شود. چرا که به دنبال کاهش ضایعات و بهبود هزینه بهره‌وری هستند.

منبع:

PMMI Business Intelligence, “Pharmaceutical & Medical Devices | Trends & Opportunities in Packaging Operations” (Kim Overstreet, Jan 26th, 2021)

رویاریه دستگه بسته‌بندی داخل کارتن^۱ و پالت‌کننده با افزایش تقاضا

برگردان: سمیرا برنجی اردستانی

استادیار پژوهشگاه علوم و فنون هسته‌ای



تلاش کردند تا پیام بازاریابی شرکت را گسترش دهند و تلاش کنند تا فراتر از یک بازارچه کوچک تخصصی قبلی خود باشند. این منجر به افزایش تقاضا شد، که به نوبه خود عملیات بسته‌بندی خودکار را بیش از هر زمان دیگری جذاب کرده است.

هدف اصلی اتوماسیون، بسته‌بندی داخل کارتن و پالت کردن بطری‌های پلی‌اتیلن با چگالی بالا تولید شده به روش اکستروژن بود.

در گذشته، توسط کاربر که از دستگه کمکی خلأ برای بلند کردن و قرار دادن بطری‌های ۲۰ تا ۳۵ پوندی استفاده می‌کرد، بطری‌های پر شده ۲/۵ گالنی در یک جعبه یا کارتن ساخته شده با مقوای موج‌دار سه‌جداره با تقسیم‌کننده‌های مرکزی

شرکت فلوراتین هنگامی که تولیدکننده محصولات کوچکی در تنسی بود فقط در یک بازارچه کوچک تخصصی^۲ متمرکز شد. اما وقتی پیام بازاریابی خود را گسترش داد، به اتوماسیون بزرگی لازم پیدا کرد. گروه محصولات فلوراتین در Collierville تنسی، تولیدکننده پیشرو محرک‌های زیستی است که سال‌ها به عنوان ظروف محلول‌های حاصل‌خیزکننده برای زمین‌های گلف و سایر چمن‌های ورزشی استفاده می‌شود. اما مدیریت متوجه شد که محصولات آن در اکثر بخش‌های کشاورزی به همان اندازه مناسب است که برای منطقه چمن کوتاه و بخش هموار اطراف سوراخ زمین گلف مناسب است، بنابراین آن‌ها

۱- Case Packer: این دستگه محصولات را در یک کارتن کامل بسته‌بندی می‌کند.

2 - Niche Market

3 - HDPE

استفاده شده برای حمل ظروف واحد خالی (به عنوان مثال بطری شیشه‌ای) و سپس استفاده مجدد آن برای حمل بعدی ظروف پر شده، قرار می‌گرفتند. این کار نه تنها کند و ناکارآمد بود، بلکه جلوگیری از آسیب رساندن به دستگاه‌های نگهدارنده به دلیل وزن زیاد بطری‌های قابل حمل، دشوار بود. برای انجام پالت کردن، این یک کار کاملاً دستی صورت می‌گرفت. اکنون بسته‌بندی جعبه روی سیستمی از هامریک انجام می‌شود که متکی به یک ربات M-710iC از شرکت Fanuc است.

کنترل‌های Rockwell شامل یک کنترل‌کننده CompactLogix، درایوهای Powerflex 525 و Panelview HMI هستند. پالت‌سازی در یک دستگاه پالت‌کننده کم مصرف از TopTier انجام می‌شود. طبق گفته مدیر عملیات، جاستین ایسون، توان عملیاتی دو برابر شده و به ۱۲ مورد در دقیقه رسیده است، بسته‌بندی‌های آسیب‌دیده بسیار کاهش یافته است و از آنجا که کاربران می‌توانند در جای دیگری از نیروگاه تغییر کاربری دهند، ذخیره نیروی کار یک نرخ بازگشت سرمایه^۱ ۲/۵ ساله را فراهم می‌کند.

ایسون می‌گوید وقتی شرکت شروع به جستجوی بسته‌بندی خودکار جعبه‌ها کرد، لزوماً یک راه‌حل رباتیک داده نمی‌شد. در واقع، بسته‌بندی قطره‌ای طرح اصلی بود. ایسون می‌گوید: "من برای دیدن بسته‌بندی قطره‌ای هامریک به کارخانه‌ای در لوئیزیانا رفتم که بطری ۲/۵ گالنی مشابه با ما را کار می‌کرد." "اما محصولات ما آنقدر پر از مواد مغذی هستند که وزن مخصوص بطری‌های پر شده ما احتمالاً دو برابر بطری‌هایی است که من تماشا می‌کردم. به صورت خلاصه،

من فقط نگران بودم که بسته‌بندی قطره بدون تحمل ساختاری یا مکانیکی، تحمل آن حرکت شدید را نداشته باشد. بنابراین تصمیم گرفتیم در نمایشگاه PACK EXPO لاس‌وگاس ۲۰۱۹ شرکت کنیم تا ببینیم گزینه‌های ما چیست؟ ما با تعداد زیادی از سازندگان ماشین‌آلات، از جمله هامریک، صحبت کردیم و طولی نکشید که دیدیم عملکرد رباتیک، که بطری‌های سنگین را هر دو بار به آرامی به سمت پایین می‌کشد، بهترین روش خواهد بود."

ایسون می‌گوید که: نگران خسارت وارداتی به بازارهای بین‌المللی از طریق کانتینرهای دریایی بودم. وی توضیح می‌دهد: "ما مقدار زیادی محصول به خارج از کشور می‌فروشیم و توانایی پرداخت نشستی بطری در یکی از آن ظروف دریایی را نداریم. برای خراب کردن نیمی از کامیون فقط یک نشست لازم است و اگر این اتفاق بیفتد دیگر آن بطری‌ها را از ما نمی‌گیرید.

شرکت فلوراتین تغییرنیافته، حذف دستی بطری‌ها و وارد کردن بطری‌ها به داخل پرکننده‌ها در حال رو به رشد می‌باشد و عملیات دربندی و برجسب‌گذاری رو به توسعه می‌باشد. کارگر خط تولید بطری‌های خالی را از وسایل نگهدارنده خود جدا می‌کنند و بطری‌ها را روی نوار نقاله منتهی به پرکننده درپوش می‌گذارند درحالی‌که دستگاه‌های انتقال‌دهنده از روی نوار نقاله موازی منتهی به سیستم رباتیک هامریک می‌روند.

1- Return on Investment

گونه ای منحصر از برچسب های هوشمند
که میزان تغییرات افزایش دما را مشخص می کند

مزایای نشانگر زمان-دما ویرا

- کاهش خطراتی که ممکن است کالا را تهدید نماید
- تغییر رنگ ایجاد شده نسبت به زمان
- غیر فعال بودن این برچسب در لحظه تولید
- حداقل قیمت تمام شده این محصول نسبت به سایر نمونه های موجود
- مشخص کردن حرارت وارد شده به بسته
- قابلیت تنظیم حرارت متناسب با نیاز



تولید انجمن علوم و فناوری
بسته بندی ایران
با همکاری
شرکت دانش بنیان بسامدگستر

تهران - میدان صنعت - خیابان هرمان
خیابان پیروزان جنوبی - نبش کوچه پنجم
ساختمان اسراء - طبقه هم کف
انجمن علوم و فناوری بسته بندی
www.ispst-pack.ir
Email: contact@isps-pack.ir
تلفن: ۸۸۵۷۵۶۰۰-۸۸۳۶۹۷۵۰
نمابر: ۸۸۵۷۵۶۰۶
نشانی مرسلات پستی:
تهران - صندوق پستی ۱۴۶۶۶۴۱۱۶۷



معمرفی و دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی همسایه مهندسی و فناوری

نشان داده است که یک دلار سرمایه‌گذاری در صنعت بسته‌بندی تا ۳ دلار سود را می‌تواند در پی داشته باشد و همین عامل، دلیل قانع‌کننده‌ای برای حضور سرمایه‌گذاری دولت‌ها در این زمینه است و یکی از فعالیت‌های دولت‌ها استفاده از مراکز دانشگاهی برای ترویج این صنعت و آموزش آن در دانشگاه‌ها می‌باشد. در اینجا به بررسی یکی از این دانشگاه‌ها پرداخته می‌شود.

نقش و اهمیت بسته‌بندی در جهان امروز بر کسی پوشیده نیست، بسته‌بندی به عنوان پوشش کالا نقش واسطه‌ای بین فناوری و مصرف‌کننده را دارد که علاوه بر جنبه نگهداری کالا با ویژگی ارتباطی - تبلیغی خود در فروش کالای تولیدی بسیار تأثیرگذار است. در حال حاضر، هزینه بسته‌بندی جهانی برای ۱۳۵۰ میلیون تن محصولات غذایی بالغ بر ۷۴۵ میلیون دلار است و تحقیقات

دانشگاه پریدی - شمال غربی



مهندسی مکترونیک یک برنامه الگویی جدید است که ترکیبی از مهندسی مکانیک، برق و تولید با درجه بسیار انعطاف‌پذیر است. مدل آزمایشگاهی مکترونیک Purdue Northwest، تنظیم برنامه‌ای است که می‌تواند فرصت‌های شغلی را به عنوان مهندس بسته‌بندی و همچنین مسیرهای مرتبط مانند طراحی ماشین‌آلات و روابط کاربری انسان / دستگاه فراهم کند. شبیه این برنامه در دانشگاه‌های دیگر به این خوبی یافت نمی‌شود.

دانشگاه پریدی شمال غربی، یکی از جدیدترین مؤسسات در غرب میانه است که توسط Purdue Calumet و Purdue North Central در سال ۲۰۱۶ تأسیس شده است. یکی از مزایای این ادغام مرکز تحقیقات ماشین‌آلات بسته‌بندی، یک مؤسسه تحقیقاتی پیشرفته است، که برای همکاری با شرکای صنعتی که ابتدا کالج فناوری پوردو کالومت را تأسیس کرده‌اند، افزایش یافته است. این نوآوری پایه و اساس برنامه مهندسی مکترونیک در شمال غربی پوردو را فراهم می‌کند.

**انجمن علوم و فناوری بسته بندی ایران
برای امور بازاریابی خود
دعوت به همکاری می نماید**

شماره های تماس: ۸۸۳۶۹۷۵۰ - ۸۸۵۷۵۶۰۰

<http://ispst-pack.ir>

امتیاز و مزایای عضویت در انجمن علوم و فناوری بسته بندی ایران - اعضای حقوقی:

- دریافت گواهی عضویت حقوقی
- اعطای کارت عضویت حقیقی برای دو نفر بنا به معرفی نامه رسمی از طرف مرجع حقوقی
- فروش کتاب های تخصصی بسته بندی موجود در انجمن با تخفیف ۴۰ درصد
- درج اسم و لوگوی شرکت در سایت ، شبکه های مجازی و آگهی های تبلیغاتی انجمن
- پذیرش متقاضیان حضور در دوره های آموزشی انجمن با تخفیف ۴۰ درصد
- دعوت از اعضاء برای حضور در مجامع علمی و کارشناسی
- همکاری اعضاء در پروژه های علمی و کاربردی
- معرفی اعضاء به شرکت های تولیدکننده جهت همکاری های فی ما بین
- ارائه مشاوره های تخصصی به صورت محدود
- حمایت از انتشار مقالات علمی و کاربردی در نشریات معتبر
- معرفی توانمندی های فنی عضو حقوقی در فصلنامه دنیای بسته بندی و تجارت به صورت رایگان
- دریافت فصلنامه دنیای بسته بندی و تجارت به صورت رایگان
- انتشار آگهی تبلیغاتی شرکت به صورت رنگی در چهار شماره از فصلنامه دنیای بسته بندی و تجارت

- اعضای حقیقی:

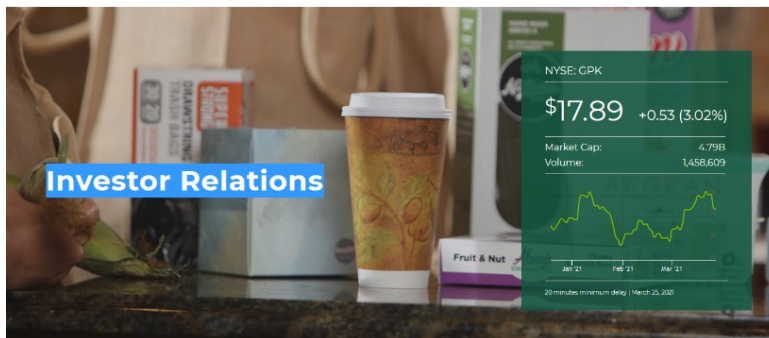
- دریافت کارت عضویت حقیقی
- فروش کتاب های تخصصی بسته بندی موجود در انجمن با تخفیف ویژه ۴۰ درصد
- پذیرش متقاضیان حضور در دوره های آموزشی انجمن با تخفیف ۴۰ درصد
- دعوت از اعضاء برای حضور در مجامع علمی و کارشناسی
- همکاری اعضاء در پروژه های علمی و کاربردی
- ارائه مشاوره های تخصصی به صورت محدود
- حمایت از انتشار مقالات علمی و کاربردی در نشریات معتبر
- معرفی توانمندی های فنی عضو حقیقی در فصلنامه دنیای بسته بندی و تجارت به صورت رایگان

شرکت های چند منظوره بسته بندی کارکردها و قابلیت های سرمایه گذاری

Graphic packaging
HOLDING COMPANY

بهره گیری از طراحان بزرگ برای خلق طرح های جدید، توسعه کسب کار بیشتر شرکت های تولید محصول برای تبدیل نمودن به یک برند جهانی و... از مهم ترین کارکردهای این شرکت ها می باشند.

امروزه برای حمایت و پشتیبانی شرکت های تولیدکننده محصولات مختلف در دنیا شرکت هایی وجود دارند که به تولید مواد اولیه و بسته بندی های مورد نیاز این قبیل از شرکت های بزرگ می پردازند. تولید مواد اولیه نو، استفاده از ماشین آلات روز،



مقاومت بالا؛ ظروف آماده مواد غذایی سرد و گرم، فیلم های بسته بندی برای کاربری بسته بندی مواد غذایی سرد و گرم، تنقلات و خشکبار، همچنین ماشین آلات شکل دهنده مواد بسته بندی مختلف و... پرداخته است. در حال حاضر مورد حمایت شرکت های بزرگ تولیدکننده صنایع غذایی، بهداشتی و آرایشی و غیره می باشد.

به عنوان نمونه شرکت Company Holding Graphic Packaging در کشور امریکا یک نمونه از این چند شرکت معروف در دنیا می باشد که به ایجاد صنایع مختلف تولید مواد اولیه و بسته بندی هایی از قبیل تولید جعبه های کارتنی، قوطی های فلزی، بطری های شیشه ای، سینی های نگهدارنده مواد غذایی برای صنوف لبنیات و پخت و پز گوشت با



حل نماید، لذا مجموعه گسترده از ظروف بسته‌بندی مناسب برای سرویس‌های غذایی کارساز و خدمات‌رسانی بالایی داشته باشد و با سرعت عمل بالا برای رستوران‌ها، فروشگاه‌های زنجیره‌ای، هتل‌ها و حتی سفارشات برخط در تجارت بستر الکترونیکی مفید باشد.

از جمله محصولات دیگر این شرکت چند منظوره تولید ظروف غذا برای صرف در ساعات و مکان‌های مختلف از جمله مسافرت‌ها و مکان‌های اداری می‌باشد. در شرایطی که فرصت صرف غذا کم باشد و باید در شرایط خاص غذا را میل کرد انتظار می‌رود صنعت بسته‌بندی بتواند مشکل را



از مهم‌ترین ویژگی‌های این شرکت‌های چند منظوره‌ای: تولید بسته‌بندی‌های سبک، ایجاد چند بسته در یک بسته قابل حمل راحت، ایمن‌سازی محصولات، معرفی نشان تجاری شرکت‌های معتبر و می‌باشد!



مجموعه کتاب‌های تخصصی

صنعت بسته‌بندی

- قوانین بسته بندی
- قوانین انتخاب بسته های پلاستیکی
- طراحی بسته با ضربه گیر
- شناخت بسته بندی
- مبانی طراحی در بسته بندی
- اکولوژی و بسته بندی / بسته بندی و لمینت
- روکش ها و لامینه ها در بسته بندی
- معرفی استانداردهای جهانی بسته بندی
- الزامات استاندارد بسته بندی
- استاندارد بسته بندی مواد و اقلام خطرناک
- بسته بندی شیشه ای / بسته بندی پلاستیکی
- بسته بندی چوبی / بسته بندی کاغذی و مقوایی
- بسته بندی فلزی / چاپ و بسته بندی
- ساختار فیلم های انعطاف پذیر بسته بندی
- سیل کردن / راهنمای تسمه کشی
- بسته بندی کارتی / شرینگ
- لایه های زیستی در محیط فرآوری مواد غذایی
- فناوری های نوین بسته بندی مواد غذایی
- آشنایی با نقش و فنون بسته بندی در زنجیره تامین کالا

قابل توجه

کارآفرینان

تولیدکنندگان

سازندگان کالاهای ایرانی

محققین و دانش پژوهان

ارتباط با ما :

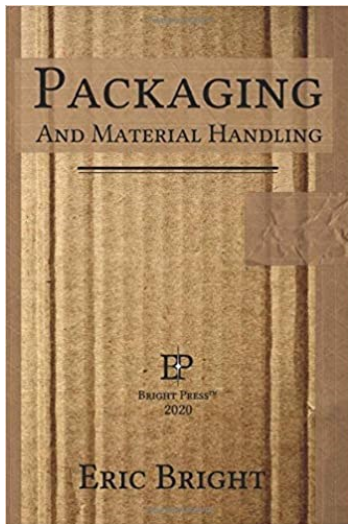
نشانی : میدان صنعت (شهرک غرب) - خیابان
 هرمزان - خیابان پیروزان جنوبی
 نبش کوچه پنجم - ساختمان اسراء
 انجمن علوم و فناوری بسته بندی ایران

تلفن : ۸۸۳۶۹۷۵۰



معرفی کتاب‌ها نخبه‌مے

بسته‌بندی



ناشر: Bright Press

سال انتشار: ۲۰۲۰ میلادی

تعداد صفحه: ۱۰۸

زبان: انگلیسی

اگر شما خواسته باشید یک کتاب درسی در مورد بسته‌بندی و جابجایی مواد پیدا کنید، این کتاب مرجع مقدماتی مناسبی می‌باشد تا مطالب علمی خود را افزایش دهید. این کتاب برای دانشگاه‌ها جهت آموزش دانش‌پژوهان پیشنهاد داده می‌شود تا خلأ موجود از عدم آشنایی با صنعت بسته‌بندی برطرف گردد. هنگامی که دانش‌پژوهان با مفاهیم اصلی این صنعت آشنا می‌شوند، منبعی مناسب و مقدماتی خواهد بود تا در آینده با واژه‌ها و مفاهیم پیچیده‌تر راحت‌تر و به آسانی ارتباط برقرار نمایند.

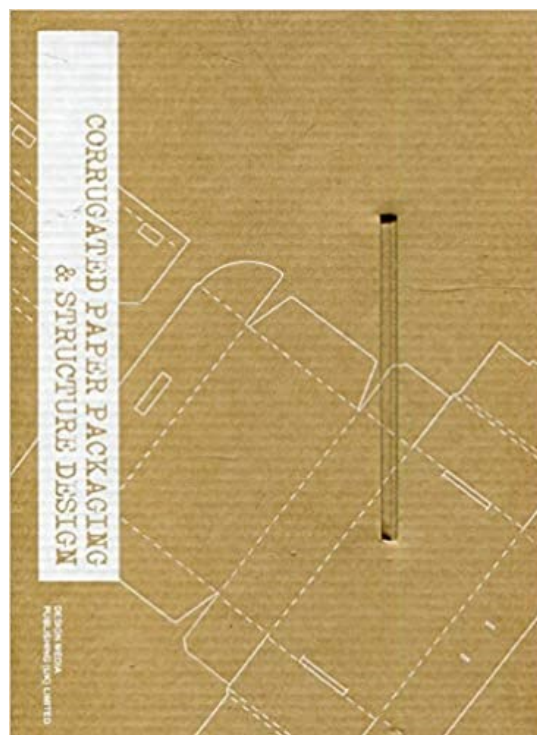
ناشر: Design Media Publishing LTD

سال انتشار: ۲۰۱۸ میلادی

تعداد صفحه: ۲۵۶

زبان: انگلیسی

کارتن دارای ساختار کنگره‌ای و بسته‌بندی دارای قابلیت‌های خوبی در ایجاد طراحی‌های مناسب می‌باشد. آن‌ها نه تنها بسته‌های حمل آسان هستند، بلکه می‌توان به اشکال مختلف در ابعاد مختلف و از آن‌ها به صورت چشم‌گیر در طراحی برای رسیدن به برندهای مختلف جهت انتقال پیام استفاده کرد. بسته‌بندی‌های تشکیل شده از کاغذهای کنگره‌ای نقش مهمی در ایجاد هویت کارتن و خلق برند دارند و می‌توان با تصاویر جذاب به برندسازی کمک کرد. این کتاب شما را به دیدن طرح‌های برجسته بسته‌بندی کارتن‌های دارای مواد کنگره‌ای دعوت می‌نماید. همچنین



در این کتاب ساختارهای بسته‌بندی با نماهای گسترده نشان داده شده تا مرجعی برای حرفه‌ای‌ها باشند.

Consulting and Supervising

Promoting and Advertising

Marketing

Software Solutions

4PL

Research

Events

Matchmaking and Networking

Training

Iran Journal of LOGISTICS & Supply Chain

+98 (99) 1280 1240
+98 (90) 3330 6123

www.amadgaran.com
www.logiscm.ir
http://www.linkedin.com/company/Logiscmir
www.instagram.com/amadgaran
telegram: @amadgaran
Email: info@amadgaran.com



University of Tehran
Aras International Campus



2nd دومین همایش بین المللی علوم و فناوری نانو

International Conference on
Nanotechnology & Nanoscience
University of Tehran, IRAN

باتوجه به شیوع ویروس کرونا
همایش به صورت آنلاین برگزار می شود.

۲۶ خرداد ماه ۱۴۰۰
۶ ربیع الاول ۱۴۴۳
16th June 2021

ثبت نام و کسب اطلاعات بیشتر:

 www.utnano.ir
 0098 936 363 7590
 info@utnano.ir

محوورهای همایش	Conference Topics	محوور المؤتمر
نانو بیوتکنولوژی	Nanobiotechnology	تقنية النانو الحيوية
نانو شیمی	Nanochemistry	نانو الكيمياء
نانو مواد	Nanomaterials	المواد النانوية
کاربردهای فناوری نانو	Nano Applications	النانوفی مختلف المجالات





فرم اشتراک فصلنامه دنیای بسته‌بندی و تجارت

«انجمن علوم و فناوری بسته‌بندی ایران»

نام: نام خانوادگی: رشته فعالیت:

نام شرکت: مسئولیت: مدیر کارشناس سایر

شماره شروع اشتراک: کد اشتراک (اگر قبلاً مشترک بوده‌اید):

نشانی: استان: شهرستان: خیابان:

کوچه: پلاک: کد پستی (حتماً قید شود):

تلفن: نمابر: مبلغ: ریال طی فیش

شماره مورخ: بانک تجارت شعبه:

پرداخت شد.



برای اشتراک فصلنامه « فصلنامه دنیای بسته‌بندی و تجارت »

اشتراک ۴ شماره، ارسال با پست سفارشی به مبلغ ۱/۸۰۰/۰۰۰ ریال

فرم اشتراک را کامل و خوانا پر کنید.

مبلغ اشتراک مورد نظر را به حساب جاری ir13018000000000376113671 بانک تجارت شعبه

۳۷۶۰ به نام انجمن علوم و فناوری بسته‌بندی ایران واریز و فیش نقدی آن را از طریق نمابر به شماره

۸۸۵۷۵۶۰۶ ارسال فرمایید.

لطفاً از ارسال وجه نقد، خودداری فرمایید.

نشانی: تهران، میدان صنعت (شهرک قدس)، خیابان هرمان، خیابان پیروزان جنوبی، نبش کوچه پنجم، ساختمان

اسری، طبقه همکف انجمن علوم و فناوری بسته‌بندی ایران تلفن: ۸۸۳۶۹۷۵۰ - ۸۸۵۷۵۶۰۰ نمابر: ۸۸۵۷۵۶۰۶

www.ispst-pack.ir

Email: countact@ispst-pack.ir

فرم نظرخواهی فصلنامه دنیای بسته بندی و تجارت

«انجمن علوم و فناوری بسته بندی ایران»

خواننده گرامی، با تکمیل فرم نظرخواهی، ما را در بهبود کیفیت فصلنامه یاری فرمایید.

معیار ارزیابی					موضوعات
بسیار بد	بد	متوسط	خوب	بسیار خوب	
					سر مقاله
					افزایش ماندگاری میوه ها و سبزیجات با استفاده از بسته بندی های فعال حاوی جاذب اکسیژن
					فهرست استانداردهای بسته بندی سازمان استاندارد ایران
					سرازیر شدن ثروت کووید، گره خورده به کمبود پنهانی مقوای موج دار
					تأثیر هوشمندسازی ماشین آلات بسته بندی و ایجاد فرصت های جدید سرمایه گذاری در دوران COVID-19
					رویاریبی دستگاه بسته بندی داخل کارتن و پالت کننده با افزایش تقاضا
					معرفی دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی بسته بندی دنیا
					شرکت های چند منظوره بسته بندی - کارکردها و قابلیت های سرمایه گذاری
					معرفی کتاب های تخصصی بسته بندی
					شاخص های مهم دیگر
				گرافیک و صفحه آرای	
				تصاویر و عناوین ویراستاری	
					امور توزیعی
				بسته بندی مناسب تحويل به موقع	
					معیار/ موضوع مورد نظر شما

.....* تکمیل این قسمت اختیاری است*.....

نام: نام خانوادگی: کد ملی: نام شرکت / سازمان / مؤسسه / صنعت:

..... رشته تحصیلی: آخرین مدرک تحصیلی: سن:

نشانی: تلفن: صندوق پستی:

پست الکترونیک:

خواهشمند است پس از تکمیل این فرم آن را به صورت پستی به آدرس زیر و یا از طریق نمابر به دفتر نشریه ارسال نمایید.

آدرس:

تهران - میدان صنعت (شهرک قدس) - خیابان هرمان - خیابان پیروزان جنوبی - نبش کوچه پنجم - ساختمان اسری - طبقه همکف - انجمن علوم و فناوری بسته بندی ایران

تلفن: ۸۸۵۷۵۶۰۰ - ۸۸۳۶۹۷۵۰ - نمابر: ۸۸۵۷۵۶۰۶

www.ispst-pack.ir

Email: contact@ispst-pack.ir

In the name of God
Packaging and Trade World Quarterly



Two year - No. 6- Spring 2021
The price: 400,000 Rials

Concessionaire: Comprehensive, Imam Hossein University.

Director: Dr. Mostafa Emampour

Editor: Dr. Habibollah Khademi Eslam (Professor, Department of Wood and Paper Science, College of Natural Resources and Environment, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran)

Executive Director & Information Technology:

Behzad Moradi Saran

Editorial members:

Dr. Mostafa Emampour

Dr. Habibollah Khademi Eslam

Dr. Zahed Ahmadi

Dr. Marjan Sherafati

Dr. Samira Berenji Ardestani

Dr. Mohammad Hassan Maadi.

Eng. Nima SeyedolHokamaie

Reza Pourzand

Behzad Moradi Saran

With official permission from the Ministry of Culture and Islamic Guidance, To the license number 3/82145

Concessionaire: Iran Society of Packaging Science and Technology

With official concessions from the Ministry of Science, Research and Technology, To the registration number 85922



Material presented in the articles only tells the author comments and isn't necessarily speech journal reviews.

With the source cited, quoted content is permitted.

Contents:

- ➔ Editorial 2
- ➔ The Persistence of Fruits and Vegetables Using Active Plans Containing Oxygen Absorption 3
- ➔ List of Packaging Standards of Iran Standard Organization 17
- ➔ The Influx of COVID Wealth, Tied to the Hidden Scarcity of Corrugated Cardboard 21
- ➔ The Impact of Smart Packaging Machines and Creating New Investment Opportunities During the COVID-19 Era 24
- ➔ Facing the Packaging Machine Inside the Carton and Palletized with Increasing Demand 26
- ➔ Introducing the Worlds Packaging Universities and Research Centers 29
- ➔ Multifunctional Packaging Companies - Functions and Investment Capabilities 32
- ➔ Introducing Specialized Packaging Books 35

Address: Department of Packaging and Trade World Quarterly – Head of Alley - South Pirozan st, Hormozan Av, Sanat Square –Tehran –Iran

www.ispst-pack.ir /

Email: Contact@ispst-pack.ir

Tel : +982188369750 - 88575600

Fax : +982188575606

نویسندگان گرامی می باشد.
سابقه نشر و چاپ کتاب
با بیست سال
کادر مجرب انتشارات نوروزی

نوروزی

انتشارات نوروزی

انتشارات

تراکت، بروشور، کارت ویزیت، سربرگ
ارائه کلیه امور چاپی

شماره ۹۹
استاندارد
بین المللی
کتاب

www.Entesharate-noruzi.com
Entesharate.noruzi@gmail.com

معرفی و فروش کتاب های منتشر شده در سایت در سراسر ایران
استان گلستان. گرگان. خ شهید بهشتی. پاساژ رضا

۰۱۷۳ - ۲۲۴۲۲۵۸
۰۹۱۱۳۷۱۹۱۱۵ - ۰۹۱۲۷۰۷۷۱۶

صفحه آرایی
طراحی جلد
هدیای تبلیغاتی
اخذ مجوز
چاپ با تیراژ ۳۰۰ جلد و بالاتر
صحافی
بسته بندی
ارسال سفارش



ماشین سازی حکمایی

دستگاه بسته بندی مایعات در کیسه پلی اتیلن
دارای تاییدیه ابتکار از سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران
Liquid Packaging Machine in P.E Film



Plc5000P

- موارد بسته بندی : خامه قنادی ، کشک ، شیر پاستوریزه ، دوغ ، روغن خوراکی ، آب آشامیدنی
- حجم های قابل بسته بندی : یک و نیم لیتر الی پنج لیتر
- ظرفیت بسته بندی : ۵۰۰ بسته در ساعت



Plc2000 P

- موارد بسته بندی : مایعات نظیر شیر پاستوریزه ، دوغ ، شیر مدارس ، شیر کاکائو ، روغن خوراکی ، آب آشامیدنی
- حجم های قابل بسته بندی : ۲۰۰ میلی لیتر الی یک لیتر
- ظرفیت بسته بندی : ۴۰۰۰ بسته در ساعت



Plc1000 P

- موارد بسته بندی : مایعات نظیر شیر پاستوریزه ، دوغ ، شیر مدارس ، شیر کاکائو ، روغن خوراکی ، آب آشامیدنی
- حجم های قابل بسته بندی : ۲۰۰ میلی لیتر الی یک لیتر
- ظرفیت بسته بندی : ۲۰۰۰ بسته در ساعت

دفتر مرکزی : تهران ، استاد مطهری ، میرزای شیرازی
خیابان شهدا ، پلاک ۹ ، طبقه سوم ، واحد ۲۳
تلفن : ۱۷ - ۸۸۷۰۸۵۱۶ فاکس : ۸۸۷۲۸۲۳۳
همراه : ۰۹۱۲۱۰۹۱۱۶۴
صندوق پستی : ۳۵۳۳ - ۱۶۷۶۵
کارخانه : تهران ، جاده آبعلی ، جاجرود ، سعید آباد
خیابان البرز ، پلاک ۲۶
تلفن : ۷۶۲۰۳۶۱۹ (۰۲۱) فاکس : ۷۶۲۰۵۷۸۵ (۰۲۱)