

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



مؤسسه کار و ماشین اجتماعی

۳۲۲

تولید جعبه های پلیمری و

بسته بندی قطعات

۱۳۹۰

تولید جعبه های پلیمری و بسته بندی قطعات / تدوین و تنظیم سازمان همیاری
اشتغال دانش آموختگان (جهاد دانشگاهی)
تهران: مؤسسه کار و تأمین اجتماعی، ۱۳۹۰
۱۰۰ص. منصور(رنگی)
موسسه کار و تامین اجتماعی؛ ۳۲۲
۹۷۸-۶۰۰-۲۴۲-۰۷۸-۷:ریال ۱۵۰۰۰
فیفا
بسته بندی --پلاستیک در بسته بندی -- پلیمرها -- کاربردهای صنعتی
سازمان همیاری اشتغال دانش آموختگان
مؤسسه کار و تأمین اجتماعی
TS ۱۹۵/ت۹ ۱۳۹۰
۶۸۸/۸
۲۴۳۰۹۲۲



عنوان کتاب: تولید جعبه های پلیمری و بسته بندی قطعات
تدوین و تنظیم: سازمان همیاری اشتغال دانش آموختگان (جهاد دانشگاهی)
صاحب امتیاز: مؤسسه کار و تأمین اجتماعی
لیتوگرافی چاپ و صحافی: سازمان چاپ و انتشارات
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۲۴۲-۰۷۸-۷
شمارگان: ۲۰۰۰ نسخه
قیمت: ۱۵۰۰۰ ریال
نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۰
سایت مؤسسه کار و تأمین اجتماعی:
www.Lssi.ir

هرگونه بهره برداری و نقل قول مطالب، منوط به اجازه کتبی از مؤسسه کار و تأمین اجتماعی می باشد.

موسسه کار و تأمین اجتماعی: تهران، خیابان پاسداران، ابتدای اختیاریه جنوبی، کوچه آزاده، پلاک ۵
تلفن: ۲۲۵۶۲۳۳۳ دورنگار: ۲۲۵۸۹۸۹۱

فهرست مطالب

پیشگفتار.....	۱
مقدمه.....	۵
فرآیند تولیدات.....	۴۹
امکانات و تجهیزات مورد نیاز.....	۶۴
نیروی انسانی مورد نیاز.....	۶۵
سرمایه مورد نیاز.....	۶۷
تخصص و مهارت‌های مورد نیاز.....	۶۸
وضعیت بازار تولیدات.....	۶۹
شیوه بازاریابی و معرفی تولیدات.....	۷۱
مخاطرات و آفت‌های این شغل و نحوه پیشگیری آنها.....	۹۳
توصیه‌هایی برای بهبود و توسعه شغلی.....	۹۶
سازمان‌ها و مراکزی که با این شغل مرتبط هستند.....	۹۷
معرفی مشاغل مرتبط و مکمل.....	۹۷
معرفی منابع آموزشی و تخصصی مورد نیاز.....	۹۸

پیشگفتار

در دنیای امروز که توسعه پایدار و کاهش فقر و محرومیت، دغدغه کلیه دولت‌هاست نقش سیاست‌های اقتصادی در توسعه اشتغال پرنرنگتر می‌نماید. چرا که اشتغال و بیکاری به عنوان شاخصی مهم برای ارزیابی سیاست‌های کلان کشورها محسوب می‌شود. از این رو دولت‌ها می‌کوشند تا به طرق مختلف نرخ بیکاری را کاهش دهند. یکی از این راهها توسعه مشاغل کوچک و متوسط به طور عام و توسعه مشاغل خانگی به طور خاص است که افزایش درآمد و ثروت جامعه را بدنبال دارد. زیرا هر قدر سطح اقتصاد خانوار در جریان اقتصادی کشور بهبود یابد، به همان میزان اقتصاد جامعه نیز رشد پیدا می‌کند، از سوی دیگر خویش‌فرمایی و یا کار در محیط خانه یکی از الگوهای اشتغال در هزاره سوم است که به مدد نرم‌افزارها و شبکه‌های ارتباطی و اطلاعاتی، شرایطی را فراهم آورده که می‌توان قرن حاضر را قرن توسعه و رونق مشاغل خانگی دانست.

کسب و کار خانگی هم اکنون با بهره‌برداری از امتیازاتی چون توسعه دانش و گسترش فناوری ارتباطات و اطلاعات، حیطة گسترده‌ای را در اکثر حوزه‌های اقتصادی به خود اختصاص داده و در زمره یکی از حیاتی‌ترین و ضروری‌ترین بخش‌های اقتصادی جوامع به شمار می‌رود. در کشور ما ایران نیز، کاهش نرخ بیکاری و ایجاد اشتغال از جمله اهداف و تکالیف تصریح شده در سند چشم‌انداز و قوانین پنج ساله توسعه کشور محسوب شده و به این منظور، رویکرد توسعه

مشاغل خانگی به دلیل برخورداری از پیامدهای مثبت و متعدد در حوزه‌های اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی مورد توجه مسئولین امر قرار گرفته است. مطابق قانون ساماندهی و حمایت از مشاغل خانگی، منظور از مشاغل یا کسب و کار خانگی، آن دسته از فعالیت‌هایی است که با تصویب ستاد سازماندهی و حمایت از مشاغل خانگی، توسط عضو یا اعضای خانواده در فضای مسکونی در قالب یک طرح کسب و کار بدون مزاحمت و ایجاد اختلال در آرامش واحدهای مسکونی شکل می‌گیرد و منجر به تولید خدمت و یا کالای قابل عرضه به بازار خارج از محیط مسکونی می‌گردد. اما علیرغم تجربه‌های مثبت و موفقیت‌های چشمگیر سایر کشورها چنین طرح‌هایی مستلزم زمینه‌ها و بسترهای لازم است تا منابع و سرمایه‌های کشور هدر نرود و بتواند برای افراد اشتغال و برای کشور آبادانی به همراه آورد. تحقق سیاست توسعه مشاغل خانگی در ایران در شکل صحیح آن، علاوه بر کارکردهای عمومی که همانند دیگر جوامع بر متغیرهای اقتصادی چون اشتغال و تولید داخلی و درآمد سرانه خواهد داشت در حوزه‌هایی همچون احیای فرهنگ کار در خانواده‌ها، جلب مشارکت مردم، تقویت ویژگیهای کارآفرینی، ارتقاء شاخص‌های اقتصادی در سطوح خرد و کلان جامعه، اصلاح نظام تربیتی، بسترسازی حقوقی مناسب و تأثیر روانشناختی بر اعضای جامعه به ویژه زنان و کودکان نیز منشأ تأثیرات مثبت و قابل ملاحظه‌ای خواهد بود.

مشاغل خانگی، طیف وسیعی از مشاغل سنتی تا نوظهور را در بر می‌گیرد و راه‌اندازی یک کسب و کار خانگی علاوه بر مهارت خاص هر شغل، نیازمند برخورداری از مجموعه‌ای از مهارت‌های اساسی و پایه‌ای همچون مدیریت

منابع، مدیریت زمان، سازماندهی، مدیریت فردی و مهمتر از همه مهارت‌های بازاریابی می‌باشد و فراهم آوردن پیش شرط‌های اطلاعاتی، مهارتی و تجربه عملی، منجر به حصول بهره‌وری بیشتر و توسعه سرمایه‌های انسانی و اجتماعی خواهد بود. لذا توسعه فرصت‌های شغلی در این زمینه مستلزم همکاری بخش‌های مختلف می‌باشد.

در این راستا، مؤسسه کار و تأمین اجتماعی با همکاری صمیمانه سازمان همیاری اشتغال دانش‌آموختگان جهاد دانشگاهی اقدام به تهیه، تدوین و معرفی ۱۵۰ شغل خانگی نموده است.

هدف از این مهم، شناسایی و معرفی مشاغل خانگی به علاقمندان می‌باشد به گونه‌ای که مخاطبان با فرایند ارائه خدمات، نیروی انسانی، وضعیت بازار، مشاغل مرتبط و منابع آموزشی مورد نیاز بیش از پیش آشنا شوند. امید است تلاش‌های صورت گرفته، گامی مؤثر در جهت تشکیل بانک اطلاعاتی مشاغل خانگی محسوب شده و با الگوسازی مناسب، زمینه اشتغال جوانان میهن اسلامی را فراهم نماید.

دکتر محمدرضا سپهری

رئیس مؤسسه کار و تأمین اجتماعی

مقدمه

پلیمر یا بسپار، مولکول بسیار بزرگی است که از بهم پیوستن مولکول‌های کوچک که مونومر یا تکپار نامیده می‌شوند، به وجود می‌آید. پلیمرها به طور عمده شامل عناصر کربن، هیدروژن، گوگرد، فسفر و... هستند و با تغییر اندازه مولکول ویژگیهای پلیمر تغییر می‌کند. نقطه ذوب، استحکام و خصوصیات فیزیکی دیگر پلیمر، تابع اندازه و ابعاد مولکول (طول زنجیر) می‌باشد. به جرأت می‌توان گفت: تولید پلاستیک‌ها پس از شناخته شدن شیمی پلیمر، به سرعت گسترش یافته و پلاستیک‌های مهم و تجارتی زیادی تولید شدند. از سال ۱۹۵۰ به بعد، تولید پلاستیک‌ها شتاب روز افزونی گرفته و موادی سخت و مقاوم در برابر گرما با کاربردهای فراوان ساخته شدند. در این میان بسیاری از قطعات و لوازم خانگی کوچک که از طرف تولیدکنندگان آنها لزومی به داشتن جعبه برای آنها احساس نشده از طریق تولید این جعبه‌ها در قالب یک کسب و کار خانگی می‌توانند صاحب جعبه‌ای قابل قبول شده که نیاز استفاده کنندگان از آنها را مرتفع می‌سازد.

در واقع بسته‌بندی به محافظی اطلاق می‌شود که به کمک آن سلامت کالای بسته‌بندی شده پس از تولید تا مرحله مصرف حفظ می‌شود. البته

بسته‌بندی افزون بر این حفاظت، نقش دیگری نیز بر عهده دارد و آن شناساندن کالا به خریدار است. بسته‌بندی مانند پل ارتباطی میان خریدار و کالا است که به وسیله نمایش مناسب و جذاب کالا به آن شخصیت می‌دهد. صنایع بسته‌بندی، وظیفه بزرگی را در ماندگاری، حفاظت، نگهداری، سهولت و دوام حتی در طی حمل و نقل و انتقال کلیه محصولات خانگی، صنعتی و کشاورزی و... به عهده دارند. در ضمن، بسته‌بندی مناسب و شکیل پلیمری در بازاریابی و جلب رضایت مشتری نقش به‌سزایی ایفا می‌کند که این موضوع هم در بازار داخلی و هم در امر صادرات از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

شما به عنوان متولی این کسب و کار که در امر بسته‌بندی فعالیت می‌کنید، می‌بایست برای هر کالا با توجه به ماهیت فیزیکی، شیمیایی و بهداشتی آن از یک نوع بسته‌بندی استفاده نمایید. هم‌چنین، از نظر علم بازاریابی می‌توانید از بسته‌بندی برای جذاب کردن کالا به منظور جلب توجه خریدار نیز استفاده کرد. گرچه امروزه موادی چون انواع کاغذ، چوب، شیشه و فلز کاربرد گسترده‌ای در صنایع بسته‌بندی دارند، اما با کاربرد پلیمر، دنیای صنعت بسته‌بندی به دنیایی زیباتر، کاراتر و مطمئن‌تر تبدیل شده است. صنعت بسته‌بندی در جهان امروز از چنان تحولی برخوردار شده است که

برای پیشرفت و توسعه آن از محافل دانشگاهی گرفته تا مراکز پژوهشی و صنعتی متعدد به تلاشی روزمره در این حوزه اشتغال دارند.

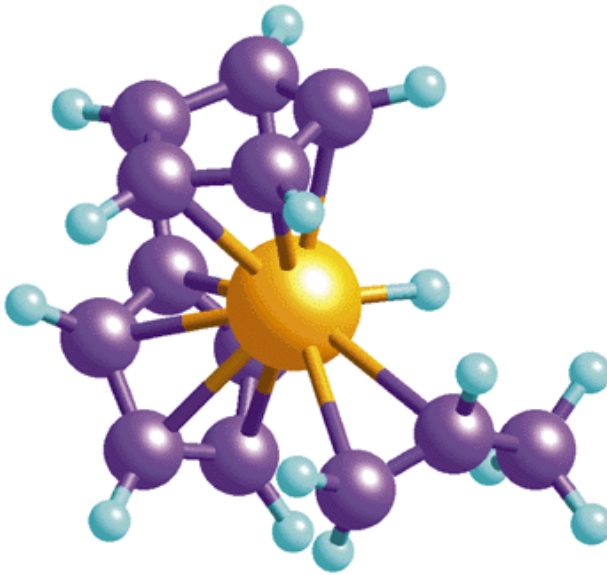
در این میان معمولاً کسب و کارهای متولی این امر هدف مهمی را در طراحی بسته‌بندی برای تولید آن، مدنظر دارند که عبارت است از تضمین سلامتی و ارتقای محصول.

بسته‌بندی باید چنان طراحی شود که محصول در شرایط مناسب باقی بماند. در این راستا طراحی بسته‌بندی به خواص مکانیکی، شیمیایی و فیزیکی محصول که بسته‌بندی می‌شود ارتباط پیدا می‌کند. محصولات مختلف ممکن است به تغییرات دما یا رطوبت حساس یا این که جاذب میکروب (باکتری، کپک‌ها)؛ یا حشرات باشند. آنها ممکن است به آسانی طی واکنش شیمیایی مانند اکسایش، فاسد یا از بین بروند. بنابراین، نوع و ترکیب بسته‌بندی در ارتقای کیفیت محصول مهم است. تحلیل جنبه‌های انتخاب و طراحی بسته‌بندی برای یک بازار نیازمند داشتن اطلاعاتی درباره شیوه‌های تجارت، جمعیت، قیمت‌ها، نیاز مشتری و شرایط محیطی و قانونی می‌باشد.

کارکرد جعبه‌های پلیمری که به منظور بسته‌بندی تولید می‌شوند:

جعبه‌های پلیمری که به منظور بسته‌بندی تولید می‌شوند چهار وظیفه دارد که شامل نگهداری، حفاظت، آسان کردن جابه جایی و ارتقای فروش است.

نگهداری: جعبه پلیمری تولید شده توسط شما باید مقدار معینی از محصول را تا حد ممکن به طور کارآمد نگهداری کند. این مقدار ممکن است برحسب حجم وزن یا تعداد واحدها اندازه‌گیری شود. کادربندی محکم بسته به منظور صرفه‌جویی و دوام مهم است.



حفاظت: بسته‌بندی باید محکم و به اندازه کافی با دوام باشد و از محتویات آن در برابر فاسد شدن، شکستگی، رطوبت و دست برد محافظت کند.

جابه جایی آسان: بسته‌بندی باید جا به جایی محصول را تا رسیدن به دست مصرف کننده نهایی، آسان کند. طراحی بسته‌بندی باید هزینه‌های نقل و انتقال و توزیع را به حداقل برساند. بسته‌بندی باید چنان طراحی شود که هر قسمتی در سیستم را بتوان به آسانی چه به شکل ماشینی یا غیر ماشینی جا به جا کرد تا در بازار هدف قرار گیرد.

ارتقای فروش: بسته‌بندی توسط جعبه‌های پلیمری تولید شده توسط شما باید روی ارتقای فروش محصول در کوتاه مدت و بلند مدت موثر باشد. هنگامی که یک جعبه شرایط نگهداری، حفاظت و جابجایی آسان را برآورده کند می‌تواند یک فروشنده خوب برای محصول باشد.

تا دوران پس از جنگ جهانی دوم، پلیمرهای سنتزی که از مشتقات نفتی تهیه می‌شدند در صنعت بسته‌بندی اهمیت نداشتند اما در حال حاضر هیچ ماده‌ای را نمی‌توان حیاتی‌تر از مواد پلیمری یا به عبارتی پلاستیک‌ها برای این صنعت معرفی کرد. پلاستیک‌ها درشت مولکول‌های آلی هستند که به وسیله پلیمر شدن تراکمی، تخمیر زیستی یا فرآیندهای مشابه و ترکیباتی با مولکول‌هایی با وزن کم یا جایگزینی شیمیایی درشت مولکول‌های طبیعی به دست می‌آیند. مواد یا ترکیبات دیگری نیز ممکن است به این ترکیبات درشت مولکول افزوده شوند. پلاستیک‌ها با فن‌آوری‌های تبدیلی استاندارد مانند اکستروژن، قالب‌گیری دمشی، قالب‌گیری ریخته‌گری و... به دست

می‌آیند. از ویژگی‌های بارز پلاستیک‌ها، سبکی وزن، قدرت پوشش‌دهی و تکیه‌پذیری زیاد، عایق کاری گرمایی خوب، بی‌اثر بودن در برابر مواد شیمیایی و قیمت نسبتاً ارزان است که باعث مصرف روزافزون آنها در صنایع بسته‌بندی شده است.

کاربرد انواع پلاستیک‌ها به شکل فیلم‌های سخت، نیمه سخت، نرم، اسفنجی، دارای تراکم و چگالی‌های مختلف، پفکی سبک ضدضربه، عایق و نیمه عایق برای صنایع الکترونیک، فیلم‌های چند لایه (تا ۹ لایه) برای تازه نگهداشتن سبزی‌ها و میوه‌ها، بسیار مقاوم، پوشش‌های مایع، جامد و اسفنج‌های مناسب برای محافظت مصنوعات خانگی و نیز به عنوان تکیه‌گاه کف جعبه‌های چوبی، مقوایی و فلزی برای حمل و نقل در مسیرهای طولانی است.

اما در خصوص استفاده از جعبه‌های پلیمری به منظور بسته‌بندی باید گفت: پلیمرها موادی خنثی هستند و روی مواد دیگر اثر ندارند ولی هنگام فرآورش یا شکل‌دهی برای بهبود خواص و افزایش عمر مصرف پلیمرها، مواد شیمیایی متنوعی به آنها افزوده می‌شود. به این مواد شیمیایی مواد افزودنی می‌گویند. هر کدام از این مواد خواص ویژه‌ای دارند که بدون آنها کاربرد مواد پلیمری عملی نخواهد بود. در این قسمت سعی خواهد شد تا به طور خلاصه انواع مواد افزودنی، خواص و کاربرد آنها معرفی شوند. مواد

شیمیایی که در ساخت جعبه‌های پلیمری استفاده می‌شوند، به ۴ دسته اصلی

زیر تقسیم‌بندی می‌شوند:

✦ مونومرها و آغازگرها

✦ کاتالیزورها

✦ حلال‌ها و واسطه‌های تعلیقی

✦ مواد افزودنی

هر یک از این مواد، خواص ویژه‌ای دارند. انتخاب هر یک از آنها با توجه به ساختار و خواص فیزیکی پلیمرها و حیطة کاربرد آنها متفاوت است. مواد افزودنی با توجه به کاربردشان، انواع مختلفی دارند که هر یک دارای تعریف و ویژگیهای خاصی هستند.

مواد افزودنی پلیمرها را در برابر تجزیه و تخریب پایدار می‌کند. شکست و تخریب پلیمرها اغلب شامل شکست زنجیره‌های درشت مولکول‌ها با افزایش انرژی، تابش فرابنفش و گرماست. تخریب به وسیله مکانیزم شیمیایی از جمله اکسایش و هیدرولیز ایجاد می‌شود. این دسته از افزودنی‌ها شامل:

ضداکسنده‌ها: بازدارنده‌های موثری که پلیمر را در برابر اکسایش

محافظت می‌کند.

پایدارکننده‌های نوری: موادی که از تخریب فیزیکی و شیمیایی پلیمر در

برابر نور جلوگیری می‌کند.

پایدارکننده‌های گرمایی: موادی که از تخریب فیزیکی و شیمیایی پلیمر در برابر گرما؛ هنگام تولید، انبار کردن و کاربری جلوگیری می‌کنند.

مواد افزودنی که فرآورش را آسان یا کنترل می‌کنند شامل:

روان کننده‌ها: موادی که سبب کاهش اصطکاک، گرما و پوشش بین دو سطح می‌شود.

کمک فرآورش‌ها: موادی که به هنگام افزودن به پلیمرهای ترد و شکننده، قدرت استحکام آنها را افزایش می‌دهد. (سختی و استحکام ضربه)

مواد افزودنی که خواص جدیدی به پلیمرها می‌دهند. این مواد مانند: شفاف کننده‌های رنگ، بهبود دهنده‌های خواص مکانیکی و مقاومت ابعادی و مواد زیست تخریب‌پذیر هستند. چنین افزودنی‌هایی شامل:

رنگ دانه‌ها: موادی که قابلیت انتقال رنگ را به پلیمر دارند. رنگ دانه‌ها به منظور بهبود خواص ظاهری پلاستیک‌ها و حفاظت از آنها در مقابل تخریب نوری افزوده می‌شود.

عوامل هسته‌زا: موادی که تشکیل بلورها را سرعت می‌بخشند. از آنها برای ایجاد مناطق بلوری ریز و افزایش شفافیت پلیمر استفاده می‌شوند.

پرکن‌ها: پرکن‌ها جامدات ریزی هستند که به سیستم پلیمری برای تقویت برخی از خواص و کاهش قیمت تمام شده آنها افزوده می‌شود. این

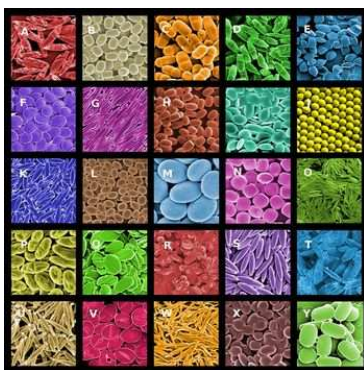
مواد ممکن است مواد معدنی، پودرهای فلزی یا مواد آلی باشد. خواص پرکن‌ها و پلیمرها به علت واکنش بین پلیمر و پرکن تغییر می‌کند. این تغییرات را می‌توان به وسیله تغییرات حجمی شکل ذرات پراکنده و خواص جمعی اجزای تشکیل دهنده پلیمر اندازه‌گیری کرد.

بازدارنده‌های اشتعال: موادی که به روش‌های شیمیایی و فیزیکی در سوختن مواد دخالت می‌کنند و قابلیت احتراق مواد سوختنی را کاهش و مقاومت پلیمرها را در برابر اشتعال افزایش می‌دهند و از گسترش آن جلوگیری می‌کنند.

عوامل ضدبار ساکن: موادی که هنگام افزودن به پلیمر در تجمع الکتریسته ساکن در سطح پلیمر جلوگیری کرده یا بارهای الکتریسته ساکن را تخلیه می‌کند.

نرم کننده‌ها: موادی که هنگام افزودن به پلاستیک‌ها، کارایی،

انعطاف‌پذیری و انبساط پلاستیک‌ها را افزایش می‌دهد.



پیشینه طرح

بشر نخستین آموخته بود چگونه لیاف پروتئینی پشم و ابریشم و لیاف سلولزی، پنبه و کتان را عمل آورد، رنگرزی کند و بیافد. از بسپارهای طبیعی مانند قیر، پوشش خارجی لاک پشت، شاخ حیوانات و صمغ درختان (که در ساخت کهربا و لاستیک استفاده می‌شده است) با استفاده از حرارت دادن و اعمال فشار وسائل تزئینی بسازد. بومیان آمریکای مرکزی از لاستیک طبیعی، برای ساختن اشیاء کشسان و پارچه‌های ضد آب استفاده می‌کردند. اولین کاربرد تجاری بسپارها در سال ۱۸۴۳ با کشف کائوچو آغاز گردید. باکلیت (Bakelite) اولین بسپار مصنوعی بود که در سال ۱۹۰۹ ساخته و پس از آن لیاف نیمه مصنوعی ریون (Rayon) در سال ۱۹۱۱ ساخته شد. با شروع جنگ، موادی مانند نایلون، آکرلیک، نئوپرن، لاستیک بوتادین استایرن (SBR)، پلی‌اتیلن و سایر بسپارها جایگزین مواد طبیعی کمیاب گردیدند. از آن زمان، سیر رشد صنایع بسپار ادامه یافت. ۸۰ درصد مواد پایه پتروشیمی تا سال ۱۹۸۰ در کشورهای ایالات متحده آمریکا، اروپای غربی و ژاپن تولید می‌گردید که ضمن تامین نیاز داخل به دیگر مناطق نیز صادر می‌شد. از آن پس ساختار جهانی صنعت پتروشیمی تغییرات قابل توجهی پیدا کرد. کشورهای که از منابع عظیم نفت خام و گاز

طبیعی بهره‌مند بودند مانند کشورهای خاورمیانه و کانادا، به منظور افزایش ارزش افزوده منابع خود شروع به تاسیس واحدهای پتروشیمی نمودند.

از طرفی کشورهای سنگاپور، کره جنوبی و تایوان به منظور تامین نیاز صنایع داخلی خود و نیز صادرات به کشورهای نظیر چین، ظرفیت‌های زیادی برای تولید مواد پایه پتروشیمی ایجاد کردند. رشد مصرف بالای ناشی از رشد سریع جمعیت برخی کشورها نظیر چین و هند، تقاضای مواد پایه این کشورها را افزایش داد. راه‌اندازی واحدهای پتروشیمی در مناطق دیگر جهان که یا دسترسی به خوراک این صنعت داشته‌اند مانند عربستان سعودی و یا خود بازار هدف این محصولات بوده‌اند مانند چین، الگوی تولید و تجارت جهانی را تغییر داد. به طوری که سهم ظرفیت مناطق صنعتی جهان (ایالات متحده آمریکا، اروپای غربی و ژاپن) از تولید مواد پایه پتروشیمی از ۸۱ درصد در دهه ۱۹۷۰ به ۶۴ درصد در دهه ۱۹۸۰ و ۶۳ درصد در دهه ۱۹۹۰ رسیده که پیش‌بینی می‌گردد این رقم در سال ۲۰۱۲ میلادی به ۳۵ درصد کاهش یابد. در حال حاضر، ظرفیت جهانی مواد پایه پتروشیمی از قبیل اتیلن، پروپیلن، بنزن، متانول، زایلین‌ها، تولوئن و بوتادین بالغ بر ۳۷۹ میلیون تن است.

در واقع می‌توان گفت: صنایع شیمیایی، یکی از قدیمی‌ترین صنایع دنیا محسوب می‌شود. پس از کشف الکل و اسید سولفوریک توسط رازی،

دانشمند بزرگ ایرانی، علم شیمی راه پر فراز و نشیبی را طی کرد. کشف نفت و تلاش در جهت پالایش آن موجب جهش بزرگی در ساخت انواع مواد شیمیایی گردید. سنتز اوره توسط فردریک وهلر در سال ۱۸۲۸ میلادی، صنعت پتروشیمی را وارد مرحله جدیدی نمود. از آن پس بشر با تلاش برای دستیابی به موادی جدید، با استفاده از مواد آلی (عمدتاً هیدروکربن‌ها) موجود در طبیعت به تولید مواد مصنوعی نایل گردیده و محصولات پتروشیمی به سرعت در کلیه شئون زندگی، جای خود را گشودند. یکی از انواع محصولات - که تقریباً ادامه زندگی بدون آن سخت و حتی غیرممکن به نظر می‌رسد - بسپارها (پلیمرها) می‌باشند. این گروه محصولات ارزشمند از دسته غیر فلزات بوده، در کنار سرامیک‌ها و شیشه‌ها نقش خاصی را در زندگی روزمره انسان‌ها ایفا می‌کنند. پلاستیک‌ها، لاستیک‌ها، الیاف مصنوعی و چسب‌ها و پوشش‌ها، در زمره این گروه از محصولات پتروشیمی هستند.

جایگاه بسپار (پلیمر) در صنعت پتروشیمی ایران

از سال ۱۳۴۰ شمسی که بنگاه پتروشیمی (که بعدها به شرکت ملی صنایع پتروشیمی تغییر نام داد) مأمور نصب ماشین‌آلات خریداری شده جهت تولید پی وی سی در شهر صنعتی کرج شد تا کنون، صنعت پتروشیمی در ایران تحولات و دگرگونی‌های فراوانی داشته است. تحولاتی که این صنعت را به تدریج به یکی از صنایع اول کشور تبدیل نموده است.

با توجه به برخورداری ایران از منابع نفت و گاز فراوان (ایران مقام دوم جهان را در ذخایر اثبات شده نفت و گاز دارا می‌باشد) تلاشگران این عرصه با طرح برنامه‌های توسعه اقتصادی سعی در کسب سهم مناسبی از تولید و تجارت محصولات پتروشیمی در منطقه و جهان داشته‌اند. تولید انواع بسیار از جهات مختلف حائز اهمیت می‌باشد. دسترسی به بسپارها، باعث گسترش صنایع پایین دستی می‌شود که خود نتایج در خور توجهی مانند توسعه صنایع داخلی، ایجاد اشتغال، انتقال فن‌آوری، افزایش ارزش افزوده را برای کشورمان به ارمغان می‌آورد. همچنین صادرات و تجارت این دسته از محصولات، نقش جمهوری اسلامی ایران را در تجارت جهانی و مناسبات بین‌المللی ارتقا خواهد داد.



بسپار و مشخصاً پی‌وی‌سی برای اولین بار در سال ۱۳۴۹ در آبادان به میزان ۳۶ هزار تن در سال تولید شد. با راه‌اندازی واحدهای بسپار در

مجموع‌های اراک، بندرامام و تبریز طی سال‌های ۱۳۷۲ تا ۱۳۷۶ میزان تولید بسپارهای کشور به ۸۰۰ هزار تن رسید. امروزه نیز بسپارها نقش اساسی و تولیدی چشمگیر را در کشور تجربه می‌کنند.

تعریف بسپار (پلیمر)

پلیمرها مولکول‌های بزرگی هستند که از واحدهای تکراری ساده تشکیل شده‌اند. این نام از یک یونانی بنام پلی که به معنی «چند تا» و مر که به معنی «قسمت» می‌باشد مشتق شده است. ماکرومولکول مترادف با پلیمر می‌باشد. پلیمرها از مولکول‌های ساده‌ای بنام «قسمت واحد» ساخته شده‌اند. واژه بسپار یک واژه فارسی است که از دو بخش بس (بسیار) و پار (پاره، قطعه) تشکیل شده است. این واژه به جای پلیمر که از دو بخش یونانی (پلی) به معنای بسیار و (مر) به معنی قسمت، پاره یا قطعه گرفته شده است. همان‌طور که گفته شد، بسپار یا پلیمر (polymer) ماده‌ای شامل ملکول‌های بزرگی است که از واحدهای کوچک تکرار شونده که تکپار یا منومر نامیده می‌شود ساخته شده است.

قسمت عمده خوراک بسپارها از موتد پایه پتروشیمی مانند اتیلن، پروپیلن، بنزن و زایلین‌ها تامین می‌گردد که تنها ۵ درصد از مصرف انرژی فسیلی جهان (نفت، گاز و...) را به خود اختصاص داده است. تولیدکنندگان

بسپار، سازنده هزاران هزار محصول با ارزش از قبیل لاستیک‌ها، پلاستیک‌ها، الیاف، چسب‌ها و پوشش‌ها و... می‌باشند که نه تنها از ارزش افزوده بسیار بالاتری نسبت به مواد اولیه بر خوردارند، بلکه توسعه صنایع پایین دستی را نیز به همراه می‌آورد.

انواع بسپار

تعداد واحدهای تکرار شونده در یک مولکول بزرگ، درجه بسپارش یا درجه پلیمریزاسیون نامیده می‌شود. بسپارهایی که فقط از یک نوع واحد تکرار شونده تشکیل شده‌اند، همگون بسپار (Homopolymer) و آنهایی که از دو نوع واحد تکرار شونده تشکیل شده‌اند، هم بسپار (copolymer) نامیده می‌شوند. گاهی لفظ ترپلیمر (Terpolymer) نیز برای محصولات حاصل از بسپارش سه تک پار (منومر) به کار می‌رود. در عین حال، در مورد محصولات سه تک پار، بسپارش شده‌اند، لفظ ناهمگون بسپار (Heterpolymer) رایج است. بیشتر مواد اساسی همچون پروتئین، چوب، کتان، مو، پشم، لاستیک خام (کائوچو) و رزین‌ها که در موجودات زنده یافت می‌شود، بسپار هستند.

بسپارها را می‌توان از دیدگاه‌های مختلف طبقه‌بندی نمود مانند: صنایع، منبع، اساس یا مهندسی، عبور نور، واکنش حرارتی، واکنش‌های پلیمریزاسیون، ساختمان مولکولی و ساختمان کریستالی.

بسپارها از لحاظ منبع به سه گروه اصلی تقسیم‌بندی می‌شوند که عبارتند از: بسپارهای طبیعی، طبیعی اصلاح شده و مصنوعی. بسپارها از نظر اثرپذیری در برابر حرارت به دو دسته گرما نرم‌ها (ترموپلاستیک‌ها) و گرما سخت‌ها (ترموست‌ها) تقسیم می‌شوند. گرما نرم یا ترموپلاستیک (Thermoplastic) به بسپارهایی گفته می‌شود که با افزایش دما بدون تغییر شیمیایی، ذوب می‌شوند. این پلیمرها را می‌توان به دفعات ذوب و دوباره جامد نمود. چنین بسپارهایی در حالت مذاب مانند مایعات جاری می‌شوند و از این لحاظ با بسپارهای دارای اتصالات عرضی متمایزند.

گرماسخت یا ترموست (Thermoset) به بسپارهایی گفته می‌شود که در اثر اعمال حرارت در آنها پیوندهای عرضی با واکنش‌های شیمیایی ایجاد می‌شود و در نتیجه وزن مولکولی متوسط آنها بالا رفته و به حالت یکپارچه صلب درمی‌آیند. این بسپارها هنگام حرارت دهی ذوب نشده، بلکه در دماهای بسیار بالا به صورت برگشت ناپذیری تجزیه می‌شوند. از نظر صنایع مادر، بسپارها به چهار گروه صنعتی لاستیک، پلاستیک، الیاف پوششی و چسب تقسیم‌بندی می‌شوند که صنایع بسیاری به آنها وابسته است.

الاستومر یا لاستیک

الاستومر، بسیاری است که قابلیت ارتجاعی زیادی داشته و می‌توان آن را تراکم‌ناپذیر فرض کرد. نام الاستومر از دو قسمت الاستو (برگرفته از "الاستیک" و به معنای ارتجاعی) و "مر" (بر گرفته از "پلیمر") تشکیل شده است.

هر چند قدمت و تاریخچه صنایع لاستیک دقیقاً مشخص نیست، اما اعتقاد بر این است که بومیان آمریکای مرکزی از برخی درختان، شیرابه‌هایی استخراج می‌کردند که بعدها نام (لاتکس) را به خود گرفت که اولین مواد لاستیکی را تشکیل می‌دادند. مشکل اساسی این لاستیک سفت شدن در زمستان و چسبندگی بودن در تابستان بود. تا اینکه در سال ۱۸۳۹ چارلز گودیر متوجه شد که در اثر مخلوط کردن لاتکس طبیعی با گوگرد و حرارت دادن آن، ماده‌ای قابل ذوب و قابل شکل دادن ایجاد می‌شود که مشکلات قبلی آن برطرف شده و کاملاً مقاوم و مستحکم است و می‌توان از آن، محصولات مختلفی از قبیل لاستیک‌های توپر، پوتین، چرخ ارابه، توپ و... تهیه کرد. این پدیده ولکانیزاسیون و لاستیک حاصله را "کائوچوی ولکانیزه" نامیدند.

بعدها خواص مکانیکی لاستیک‌ها با استفاده از دوده صنعتی (کربن بلک) به عنوان یک ماده پرکننده افزودنی استحکام دهنده، بهبود یافت و در نتیجه، لاستیک‌های بادی و (تیوپ) تهیه شد. بعد از آن، لاستیک‌های سنتزی مانند

ایزوپرن، بوتادی‌ان، کلروپرن و... بعدها لاستیک‌های سنتزی مثل کopolimerهای استایرن و بوتادی‌ان تهیه و به بازار عرضه گردید. تولید انواع لاستیک مصنوعی، انقلابی در صنایع دیگر ایجاد نمود.



الیاف مصنوعی

از آغاز پیدایش انسان، همواره چگونگی پوشش و نجات او از سرما مطرح بوده است. مصری‌ها نزدیک به ۵۵۰۰ سال پیش، هنر ریسندگی و بافندگی پنبه را آموختند و چینی‌ها با پرورش کرم ابریشم در حدود ۳۶۰۰ سال پیش، مشکلات پوشش خود را حل کردند. در سده هفدهم، دانشمند انگلیسی بنام رابرت هوک "Robert-Hooke" پیشنهاد کرد که می‌توان الیاف را با توجه به شیوه‌ای که کرم ابریشم عمل می‌کند، تولید نمود. پس از آن، یک بافنده انگلیسی به نام لوئیزشواب Lois-Schwabe توانست الیاف بسیار ظریف

شیشه را با عبور شیشه مذاب از منافذ بسیار ریز تهیه نماید. پس از چندی، سایر دانشمندان موفق به استخراج سلولز چوب و در نتیجه تولید الیاف شدند در سده‌های هجده و نوزده، همراه با انقلاب صنعتی، ریسندگی و بافندگی، مبدل به تکنولوژی تهیه پارچه از الیاف گوناگون طبیعی و مصنوعی گردید. این الیاف می‌توانند در تزئین جعبه‌های پلیمری بسیار کاربرد داشته باشند.

گرفته‌های مختلف بسپارهای اساسی

عمده بسپارهای پرمصرف تولیدی در صنعت پتروشیمی، شامل پلی‌اتیلن، پلی‌اتیلن ترفتالات، پلی پروپیلن، پلی وینیل کلراید، پلی‌استایرن و اکریلونیتریل بوتادین استایرن است. پلی‌اتیلن که عمدتاً در سه گروه پلی‌اتیلن سنگین، سبک و سبک خطی تولید می‌گردد پرمصرف‌ترین بسپار جهان است. رشد سریع مصرف پلی‌اتیلن ترفتالات و پلی پروپیلن نسبت به پلی وینیل کلراید باعث گردید که این بسپار از مقام دومین بسپار پرمصرف جهان به مقام چهارم پس از پلی‌اتیلن ترفتالات و پلی پروپیلن نزول نماید. پلی‌استایرن و اکریل و نیتریل بوتادین استایرن نیز در مراتب بعدی پس از پلی وینیل کلراید قرار دارند.

پلی اتیلن

اتیلن، سبک‌ترین الفین است که گازی بی‌رنگ، قابل اشتعال و با بویی تقریباً شیرین است. پلی‌اتیلن بسیاری است که از اتیلن درست می‌شود. رزین‌های پلی‌اتیلن به دلیل برخورداری از ویژگی‌هایی نظیر انعطاف پذیری بالا، مقاومت خوب در مقابل اسیدها، بازها و نمک‌ها (به استثنا مواد اکسید کننده قوی) و آب، در محصولات بی‌شماری بکار رفته و به همین دلیل، امروزه بیشترین تولید بسیار جهان را به خود اختصاص داده است. در حال حاضر، مصرف جهانی این بسیار بالغ بر ۶۹ میلیون تن، معادل ۳۱ درصد کل مصرف بسیارهای پر مصرف جهان است. سه گروه اصلی این بسیار، پلی‌اتیلن سنگین، پلی‌اتیلن سبک و پلی‌اتیلن سبک خطی می‌باشد.

پلی‌اتیلن سنگین (HDPE)

فشرده‌گی زنجیره مولکولی در این نوع بسیار باعث افزایش دانسیته و کاهش شدید انعطاف‌پذیری آن می‌گردد. این بسیار اگر چه نسبت به پلی‌اتیلن سبک از مقاومت ضربه‌ای کمتری برخوردار است، اما مقاومت آن در برابر مواد شیمیایی تنش‌های شکننده محیطی خوب است. لذا در ساخت انواع محصولات تجاری مانند ظروف نگاه دارنده سوخت، صندلی‌های مورد استفاده در فضای باز، اسباب‌بازی‌ها، جامه دان‌ها، لوله‌ها، روکش کابل و سیم و... بکار می‌رود.

پلی‌اتیلن سبک (LDPE)

پلی‌اتیلن سبک به لحاظ فشردگی کم مولکولی از دانسیته پایین و در نتیجه انعطاف‌پذیری خوبی برخوردار است، چنین ویژگی باعث گردیده که این محصول در ساخت فیلم و ورق جهت مصرف در روکش‌های طلقی شفاف، آسترهای بسته‌بندی، کاورها، ظروف تحت فشار، روکش کابل و سیم و... مصرف می‌گردد.

پلی‌اتیلن سبک خطی

این بسیار از دانسیته کمتری نسبت به پلی‌اتیلن سبک برخوردار است، در مقابل پارگی و سوراخ شدن مقاومت، استحکام و کشش بهتری از خود نشان می‌دهد. این بسیار، جهت تولید فیلم بسته‌بندی، روکش کابل و سیم، بطری و ظرف، اسباب‌بازی، ورقه، لوله و... بکار می‌رود. آسیا، آمریکای شمالی و اروپای غربی به ترتیب، بزرگترین تولید کنندگان پلی‌اتیلن جهان می‌باشند.

پلی‌اتیلن ترفتالات

این پلاستیک گرمانرم که تحول عظیمی در نگهداری مواد غذایی (مایعات) ایجاد کرده، به علت بر خورداری از استحکام بالا و تحمل فشار بیش از ۱۰۰ PSI و مقاومت در برابر عبور گاز دی‌اکسید کربن، کاربرد بسیار وسیعی در نگهداری انواع نوشابه‌های گاز کربنیک دار یافته است. این بسیار

که عمدتاً در دو گرید بطری و الیاف تولید می‌گردد. دومین بسپار پر مصرف جهان است.

گرید بطری

همانطور که از اسم این گرید پیداست، از این گرید در نگهداری انواع نوشیدنی‌های گاز کربنیک دار استفاده می‌شود.

گرید الیاف

این گرید در تولید انواع پارچه و پوشاک بکار می‌رود بهترین تشابه را با پنبه طبیعی دارد. داکرون و ترویرا، نام تجاری برخی از الیاف پلی‌اتیلن تر فتالات می‌باشد.

پلی پروپیلن

پلی پروپیلن، بسپاری گرمانرم است که ابتدا در سال ۱۹۵۱ توسط دکتر کارل رهن بدون پی بردن به اهمیت آن، در هوخست آلمان بدست آمد. اهمیت این بسپار با کشف مجدد آن توسط جولیوناتا در سال ۱۹۵۴ آشکار گردید.

پلی پروپیلن در صنعت اتومبیل در ساخت تزئینات داخلی، پروانه‌ها، کف‌پوش اتومبیل و جعبه باطری و همچنین در ساخت بدنه رادیو و تلویزیون، اجزای ماشین ظرف شویی، همزن‌های شست و شوگر، لوله، ساخت فیلم‌های

بسته‌بندی برای صنایع غذایی و ساخت الیاف جهت تولید فرش، پستی و گونی مورد استفاده قرار می‌گیرد. زیلوها، چمن‌های مصنوعی، طناب‌های مقاوم در برابر پوسیدگی، تورهای ماهیگیری و قلم موها از کاربردهای دیگر پلی پروپیلن می‌باشد.

پلی وینیل کلراید

از مزایای پلی وینیل کلراید، مقاومت خوب آن در برابر چربی‌ها، روغن‌ها، اسیدها و بازها می‌باشد. عایق الکتریسیته بوده و در برابر شعله، مقاوم است و از آنجاییکه به راحتی با انواع نرم کننده‌ها آمیخته می‌گردد، می‌توان محصولات پلاستیکی متنوعی از سخت‌ترین شکل تا انعطاف‌ترین شکل را از آن تولید نمود.

پلی وینیل کلراید در دو دسته تولید می‌گردد: نوع سخت و نوع انعطاف‌پذیر. اگر به این بسپار، نرم کننده‌ای افزوده نگردد یا با مقدار کمی از آن آمیخته گردد، پلاستیک قوی و سفتی حاصل می‌شود که در ساخت لوله و اتصالات ساختمانی، پروفیل در و پنجره، پوشش خارجی و پانل‌های ساختمانی، مجاری فاضلاب‌ها، ناودان‌ها، درزگیر درب و پنجره، قطعات اتومبیل، کارت‌های اعتباری و... بکار می‌رود. مصارف بسپار انعطاف‌پذیر بسیار متنوع است. از تولید انواع کاغذ دیواری و رو مبلی تا تولید ورق و فیلم، از

اسباب‌بازی گرفته تا شیلنگ و پرده حمام و رومیزی، کیسه خون و... همگی از بازارهای مصرف این بسیار می‌باشند.

پلی استایرن

اولین بار در سال ۱۹۴۰ پلی استایرن توسط شرکت آلمانی صنایع فارین تولید و به عنوان عایق در صنایع الکتریکی مصرف گردید. امروزه پلی استایرن، پنجمین بسیار پر مصرف جهان است که در اغلب صنایع بکار می‌رود. شفافیت، این بسیار از شکل‌پذیری و قیمت مناسبی برخوردار است. این بسیار که بر خلاف سایر پلاستیک‌ها شفاف است، در برابر جذب آب، مقاومت خوبی داشته و عایق حرارتی و الکتریکی بسیار خوبی می‌باشد.

گرید معمولی (GPPS)

این بسیار به دلیل خواصی مانند شفافیت، مقاومت در برابر جذب رطوبت، نداشتن بو و مزه، عایق الکتریسیته و نیز خاصیت قالب‌پذیری خوب با استقبال فراوانی روبرو شد. به همین جهت این بسیار در ساخت وسایلی نظیر لوازم بهداشتی، ورزشی، صنایع اتومبیل‌سازی، لوازم خانگی، صنایع الکتریکی، کامپیوتر، پنکه، ریش تراش و... بکار می‌رود.

گرید مقاوم (HIPS)

ضربه پذیری پایین گرید معمولی باعث گردید که پلی استایرن اصلاح شده یا مقاوم، به شدت رشد کرده و در رده بسپارهای پر مصرف قرار گیرد. از خصوصیات برجسته این گرید، خواص مکانیکی، بخصوص ضربه پذیری خوب همراه با قیمت مناسب است که کاربرد آن را در ساخت انواع وسایل و تجهیزات میسر می‌سازد. اصلاح پلی استایرن، موجب افزایش استحکام ضربه‌ای و افزایش کشش طول می‌گردد. این عمل شفافیت پلی استایرن را نیز از بین می‌برد. پلاستیک‌های پلی استایرن اصلاح شده با لاستیک، معمولاً در ساخت تلویزیون، لوازم خانگی، قسمت‌های داخلی یخچال، نظیر سینی‌ها، طبقات، پوشش‌های داخلی، ظروف نگهداری و... به کار می‌رود.

گرید انبساطی

پلی استایرن انبساطی یا پلاستوفوم، نوعی پلیمر سفید رنگ و عایق رطوبت و صدا و حرارت است. این ماده، اولین بار توسط آلمان در جنگ جهانی دوم برای ساخت پل‌های شناور روی آب ساخته شد و در سال ۱۳۳۴ برای اولین بار شرکت یونولیت شروع به تولید این محصول (پلاستوفوم) در ایران نمود و به همین علت در ایران بنام یونولیت شناخته می‌شود. از این ماده برای عایق سازی، ساخت وسایل نیازمند عایق حرارتی، بسته‌بندی ابزار حساس الکتریکی، الکترونیکی و مکانیکی نظیر ساخت سردخانه، عایق‌سازی

صوتی و حرارتی دیوارها، ساخت ماکت و کار دستی، دکور فضاسازی موقت، ساخت سازه‌های سبک، یخدان و... استفاده می‌گردد.

اکریلو نیتریل بوتادین استایرن

این ترکیب، بسیاری گرما سخت بوده که خواص تقریباً بی‌نظیری دارد. اکریلو نیتریل باعث افزایش استحکام و مقاومت شیمیایی، بوتادین سبب افزایش خاصیت استحکام ضربه‌ای و استایرن باعث افزایش سختی و جلای این بسیار می‌گردد. مقاومت این بسیار در برابر مواد شیمیایی، حلال‌ها و رطوبت، خوب است. این بسیار در ساخت لوله و اتصالات، اثاثیه و قطعات اتومبیل، ساخت لوازم خانگی از قبیل جاروبرقی، آستر در یخچال و بدنه رادیو و تلویزیون، داشبورد و فرمان اتومبیل، تلفن، سقف اتاق‌های کاروان، سینی، مبلمان، قایق، ادوات موسیقی و... بکار می‌رود.

بسپارهای مهندسی

بسپارها یا پلاستیک‌های مهندسی به گروهی از پلاستیک‌ها که از خواص مکانیکی و حرارتی بالایی برخوردار بوده و به طور کلی در مقابل اعمال بار و حرارت و خوردگی کم و بیش، مقاومت از خود نشان می‌دهند، گفته می‌شود. برخورداری از استحکام بالا و وزن پایین، داشتن مقاومت بالایی شیمیایی، حرارتی و خوردگی به همراه خواص الکتریکی قابل قبول و

انعطاف‌پذیری در طراحی و شکل‌دهی، این دسته از بسپارها را از بسپارهای اساسی متمایز ساخته، بطوری که از آنها به نام بسپارهای مهندسی یاد می‌شود، به گونه‌ای که در برخی کاربردهای خاص جایگزین فلزات نیز شده‌اند. از کاربردهای این دسته از بسپارها می‌توان از استفاده آنها در صنایع پیشرفته هوا فضا، اتومبیل‌سازی، الکترونیک و ساختمان، تولید محصولات و لوازم طبی، خانگی، صنعتی و تجاری نام برد. برخی از بسپارهای مهندسی عمده بدین شرح است:

پلی کربنات

پلی کربنات، بسپاری با خواص استثنایی مطلوب است که از طریق فرایندهای مختلف می‌توان آن را شکل‌دهی کرد. از این بسپار می‌توان به عنوان جایگزین شیشه در پنجره‌های سکوریتی و معمولی منازل، مدارس، کارخانجات، نورگیرها، پل‌های عابر، ایستگاه‌های اتوبوس، صنایع تبلیغاتی، حمل و نقل، اتاقک و باجه، کیوسک‌های تلفن، دی‌وی‌دی و سی‌دی و بعنوان شیشه‌های ضد گلوله خودروها، باجه‌های بانک، مکان‌های نقل و انتقال پول، طلا و جواهر فروشی‌ها، شرکت‌ها و ادارات و تمامی محل‌هایی که پتانسیل مواجهه با اصابت‌های فیزیکی را دارند، بعنوان محافظ ماشین‌آلات، پوشش چراغ‌های سقفی، گلخانه‌ها و بطور کلی در کلیه مواردی

که عملکرد یک شیشه با شفافیت بالا و استحکام مناسب مد نظر باشد، بعنوان انتخاب برتر استفاده نمود.

پلی استال

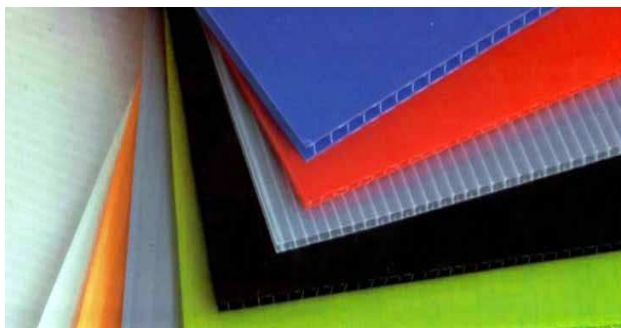
پلی استال، گرمانرمی محکم، سخت، به شدت کریستاله و مقاوم به مواد شیمیایی مشتمل بر بازها و اسیدها بوده و در برابر سایش و تنش‌های فیزیکی بسیار پایدار است در بسیاری موارد جایگزین فلزات می‌گردد.

پلی بوتیلن تر فتالات

این بسپار که از ویژگی‌های کلیدی نظیر: سفتی و سختی عالی، استحکام مکانیکی، رفتار خزشی و خستگی خوب، پایداری حرارتی خیلی خوب، خاصیت ضد شعله عالی، خواص الکتریکی خوب، مقاومت سایشی بالا و اصطکاک سطحی کم، پایداری ابعادی خوب، مقاومت شیمیایی خیلی خوب، جریان‌پذیری و فرآیندپذیری خیلی خوب، دمای تغییر شکل حرارتی بالا (در گریدهای تقویت شده)، جذب آب کم، سطح نهایی خیلی خوب برخوردار است، در صنایع اتومبیل، الکتریک و الکترونیک، تجهیزات اداری، وسایل خانگی، غلاف کابل‌های نوری، انواع برس و... کاربرد دارد.

پلی آمیدها

از ویژگی‌های کلیدی پلی‌آمیدها می‌توان از توازن سفتی عالی، استحکام مکانیکی بالا، پایداری حرارتی خیلی خوب، خواص ضد شعله عالی، خواص الکتریکی خوب، مقاومت سایشی بالا و اصطکاک سطحی کم، مقاومت شیمیایی خیلی خوب، جریان پذیری و فرایند پذیری خوب نام برد که استفاده این بسپار را در صنایع اتومبیل، الکترونیک و الکترونیک، میلمان اداری و خانگی، وسایل خانگی، وسایل ساختمانی و... میسر ساخته است.



پلی متیل متاکریلات

پلی متیل متاکریلات در اوایل به عنوان جایگزین شیشه بطور وسیعی در صنایع پنجره‌سازی و شیشه اندازی کاربرد یافت. این ماده یکی از سخت‌ترین و محکم‌ترین بسپارها با شفافیتی در حد شیشه و سطحی براق و

صیقلی و مقاوم در برابر عوامل جوی است. این پلیمر در صنایع اتومبیل‌سازی، پنجره هواپیما، آکواریوم‌های بزرگ، ساختمان‌سازی و صنایع روشنایی و در تولید و طراحی سی‌دی، اسباب‌بازی، لوازم‌التحریر مثل خودکار، تزئینات و ساخت تندیس و صنایع الکتریکی و... به کار می‌رود.

از بسپارهای دیگر که در زندگی روزمره کاربرد زیادی دارند می‌توان از چسب‌ها، پوشش‌ها و پلی‌اورتان نام برد.

چسب و پوشش

از چسب‌ها برای اتصال دادن پلاستیک‌ها، چوب‌ها، کاغذ، سرامیک و فلزات استفاده فراوانی می‌شود. خاصیت چسباندگی یک بسپار به نیروهای چسبندگی آن بستگی دارد. بعضی از بسپارها به خاطر داشتن گروه‌هایی با جاذبه‌های واندروالسی بیشتر چسبندگی خوبی دارند. بسپارهایی که چسبندگی خوبی نداشته باشند با افزودن یک اسید آلی یا موادی که گروه‌هایی با جاذبه واندروالسی دارند، به صورت قابل اتصال در می‌آید. برای هر ماده‌ای با توجه به جنس و ساختار و نوع استفاده باید چسب مناسبی انتخاب کرد. از جمله چسب‌های بسپاری می‌توان به امولسیون‌های آبی مانند: چسب چوب، چسب‌های ذوبی نظیر پلی‌اورتان و پلی‌وینیل کلراید، چسب‌های تماسی بر پایه لاستیک پلی‌کلرو پرن، چسب‌های پمادی لاستیک نیتریل، چسب‌های ترش‌دنی توسط آب مانند پلی‌وینیل الکل اشاره نمود.

از پوشش‌ها علاوه بر زیبایی محیط، جهت حفاظت اشیا در مقابل عوامل طبیعی و غیره استفاده می‌شود. شاید آشناترین پوشش‌های بسیار، تفلون باشد. تفلون که نام تجاری فلورو پلیمرهاست، نوعی از بسیار است که حاوی اتم‌های فلئور می‌باشد. این نوع بسیارها در مقابل اسیدها و بازها دارای مقاومت زیادی بوده و مزیت اصلی آنها اصطکاک بسیار پایین می‌باشند.

پلی اورتان

پلی اورتان‌ها به دسته‌ای از مواد شیمیایی گفته می‌شود که از واکنش پلی‌ال‌ها و ایزوسیانات‌ها به عنوان مواد اصلی تشکیل دهنده ساخته می‌شوند. پلی اورتان‌ها اولین بار توسط اتو بایر در سال ۱۹۳۷ در آلمان کشف گردید. پلی اورتان‌ها به شکل‌های مختلف از جمله فوم‌های نرم، فوم‌های سخت، الاستومرها، رزین، رنگ، پوشش، الیاف کشسان و... در ساخت مبلمان، تشک، عایق، نوسان گیر و... به کار می‌روند. ظهور نخ کشسان اسپندکس از جنی پلی اورتان، صنایع پوشاک ورزشی را دگرگون کرده است.

در این میان شما به عنوان متولی کسب و کار خانگی می‌بایست این مورد را در نظر بگیرید که نتیجه فعالیت شما برای امر بسته‌بندی مورد استفاده قرار می‌گیرد و بسته‌بندی علم، هنر و فناوری قرار دادن و محافظت محصولات برای توزیع، ذخیره، فروش و استفاده است. بسته‌بندی همچنین اشاره دارد به مراحل طراحی، ارزیابی، و تولید بسته‌ها. هر نوشته‌ای چه

الکترونیکی یا گرافیکی مربوط به بسته و یا برچسب جداگانه ولی مربوط به بسته را برچسب‌زنی بسته می‌گویند که شما می‌توانید در این حوزه نیز فعالیت کرده و خدماتی به این شکل سبب پایایی و ماندگاری کسب و کار خانگی تولیدی شما گردد. زیرا بسته‌بندی بطور بسیار جامعی بر زندگی ما سایه افکنده است، به طوری که ما در اطراف خود آن را مشاهده می‌کنیم، روی تمام وسایل روزمره خود از بسته‌های شکلات گرفته و یا بسته‌های چیپس سیب‌زمینی - همانطور که در پایین توضیح داده می‌شود، وظیفه اصلی بسته‌بندی محافظت از محصول است، اما بسته‌بندی با برچسب قابل فهم یا بسته‌بندی خوب این امکان را به ما می‌دهد تا متوجه شویم چه نوع محصولی داخل جعبه قرار دارد و ترغیب شویم که بابت آن هزینه کنیم. معمولاً متقاضیان تولیدات شما از سفارش خود هدف حفاظت فیزیکی توسط جعبه‌های پلیمری را دنبال می‌کنند. زیرا اشیاء قرار داده شده درون جعبه نیاز به محافظت در برابر عواملی چون ضربه، لرزش، فشار، حرارت و... دارند. محافظت در برابر عدم ورود اکسیژن، بخار آب، گرد و خاک و... غالباً لازم است. عدم نفوذپذیری بسته یک فاکتور اساسی و مهم است که معمولاً آنها از شما انتظار دارند. البته در این راستا شما می‌توانید خدمات اضافه‌تری نیز به مشتریان خود ارائه کنید و آن اینکه در بعضی از تولیدات خود از ماده خشک‌کننده یا جذب‌کننده اکسیژن و بسیاری از خدمات دیگر از این دست استفاده کنید.

شما به عنوان متولی کسب و کار خانگی تولید کننده جعبه‌های پلیمری به منظور بسته‌بندی قطعات مختلف و لوازم خانگی کوچک باید بدانید که جعبه‌های تولیدی شما در بهترین تعریف به عنوان یک سیستم هماهنگ توصیف می‌شود که هدف از آن آماده‌سازی کالا جهت حمل و نقل، توزیع، انبار کردن و فروش و مصرف است. جعبه‌های تولیدی شما یک عملیات تجاری پیچیده، پویا، علمی، هنری و بحث آفرین است که بنیادی‌ترین شکل خود، کارکردهای محافظت، نگهداری، حمل و نقل، اطلاع‌رسانی فروش را شامل می‌شود. جعبه‌ها تولید می‌شوند و در عین حال نوعی عملکرد خدماتی محسوب می‌شود که به خودی خود نمی‌تواند وجود داشته باشد زیرا به یک کالا نیازمند است و اگر کالایی وجود نداشته باشد، هیچ نیازی به این جعبه‌ها هم نخواهد بود. اما در خصوص خود این کسب و کار خانگی باید گفت: تولید جعبه‌های پلیمری از کارکردهایی که ماهیت فنی دارند گرفته تا آنهایی که به بازاریابی مربوط می‌شود را شامل می‌شود.

انواع بسته‌بندی‌ها

بسته‌بندی‌ها انواع متفاوت دارند برای مثال یک بسته انتقالی یا بسته توزیعی نوعی از بسته‌بندی است که برای حمل و نقل و جا به جایی در فروشگاه استفاده می‌شود. اما در بسیاری از موارد راحت است که بسته‌ها را بر اساس لایه موجود و عملکرد، به دسته‌های اول، دوم و... تقسیم کنیم.

✦ بسته‌بندی اول: معمولاً کوچکترین واحد توزیع یا بکارگیری است و اولین لایه در بر گیرنده محصول است که در تماس مستقیم با محصول می‌باشد و آن را در بر می‌گیرد.

✦ بسته‌بندی دوم: بیرون از بسته‌بندی اول است - این بسته‌بندی می‌تواند برای گروه‌بندی کردن "بسته‌بندی‌های اول" باشد.

✦ بسته‌بندی سوم: برای حمل و نقل و توزیع عمده به کار گرفته می‌شود.

در این راستا شما به عنوان متولی کسب و کار خانگی تولید جعبه‌های پلیمری می‌توانید این جعبه‌ها را بنا به ماهیت و نوع قطعه و یا لوازم خانگی مورد سفارش، برای بسته‌بندی اول، بسته‌بندی دوم و یا بسته‌بندی سوم، تولید و به مشتریان خود عرضه کنید.

البته این مسأله نیز بسیار حائز اهمیت است که هدف شما از تولید در قالب یک کسب و کار خانگی رسیدن به سودی قابل قبول است که از این طریق بتوانید امرار معاش کرده و در عین حال از شغل خود احساس رضایت داشته باشید. از این رهگذر تولید جعبه‌های پلیمری برای بسته‌بندی قطعات مختلف و لوازم خانگی کوچک از جمله مشاغل پردرآمد به شمار می‌رود؛ اما این در صورتی است که شما در این کسب و کار، با ذوق و سلیقه‌ای که اعمال می‌کنید بتواند نظر مشتریان خود را تأمین نمایید و تولیداتی مطابق با خواست قلبی آنها ارائه کنید.



راهنمادهایی برای تولید جعبه‌های پلیمری برای بسته‌بندی قطعات مختلف و لوازم خانگی کوچک

* شما می‌توانید در عین اینکه تولید کننده جعبه‌های پلیمری برای مشتریان خود هستید، اطلاعاتی مانند نحوه استفاده، ترابری و... را نیز بر روی جعبه‌های تولیدی خود به صورت شکلی چاپ نموده و یا اینکه امکانی را فراهم کنید که مشتریان شما بتوانند با تخفیف قابل ملاحظه‌ای از این خدمات توسط کسانی که شما به آنها معرفی می‌کنید بهره ببرند.

* متقاضیان تولیدات شما در خصوص کالاهای کوچک در یک نوع، به دلایل تولیدی و کارایی بیشتر، علاقمند هستند که این کالاها و یا قطعات کوچک با یکدیگر بسته‌بندی شوند. در این راستا شما می‌توانید

به بسیاری از تولید کنندگان قطعات و لوازم خانگی کوچک مراجعه کرده و عهده‌دار تولید جعبه‌های پلیمری برای آنها شوید. از طرف دیگر شما می‌توانید با تولید جعبه مناسب، از طریق افزایش مشتری آنها به این دلیل، ارزش و اهمیت تولیدات خود را به آنها نشان داده و تولید کننده انحصاری جعبه برای آنها گردید.

* شما قادرید بنیانگذار تولید جعبه‌های پلیمری بسیار زیبا باشید که بسیار خلاقانه طراحی و تولید شده‌اند و از این رهگذر شما می‌توانید جعبه‌هایی منحصر به فرد تولید کرده که هرکس آن را می‌بیند اولین مسأله‌ای که به ذهنش خطور می‌کند این باشد که این جعبه کار شماست. این همان ردپایی است که از شما در این گیتی به جای می‌ماند.

* جعبه‌های تولیدی توسط شما و برجسب‌های روی آن می‌توانند توسط بازاریابان برای ترغیب مشتریان بالقوه برای خرید محصولی استفاده شوند. طراحی این جعبه‌های پلیمری می‌تواند یک نمود بیرونی ثابت و مهم برای سالها بوده و ارتباطات بازاریابی و طراحی‌های گرافیکی برای نما دادن به جعبه‌های تولیدی توسط شما در اکثر موارد به عنوان نقطه اصلی فروش آن محصول می‌تواند بکاربرده شود.

* جعبه‌های پلیمری می‌توانند نقش مهم و اساسی را در کاهش ریسک امنیتی برای سلامت محموله ایفا کنند. جعبه‌های تولیدی توسط شما، با

عایق مقاومتری بهتر می‌توانند برای کاهش آسیب و همچنین جلوگیری از دستبرد به محصول مطلوب‌تر شوند. بعضی از جعبه‌ها برای جلوگیری از دستبرد، عایق مقاومتری دارند و بعضی نیز دارای مهر و لاک برای جلوگیری از باز شدن و دستبرد هستند. جعبه‌های تولیدی شما می‌توانند شامل مهر و موم‌های مشخص کننده برای تشخیص اینکه جعبه‌ها ساختگی و جعلی نیستند باشند.

* جعبه‌های پلیمری تولید شده توسط شما می‌توانند ویژگی‌هایی را به همراه داشته باشند که باعث سهولت در توزیع، جابه جایی، نمایش، باز نمودن، بستن دوباره، فروش، استفاده و استفاده مجدد گردند.

* شما می‌توانید از طریق کسب و کار خانگی خود تولید کننده درام‌های پلیمری باشید. خصوصیات این درام‌ها عبارتند از:

❑ قابلیت حمل و نقل و نگهداری مناسب

❑ قابلیت باز و بسته شدن به دفعات

❑ مقاومت و استحکام بالا

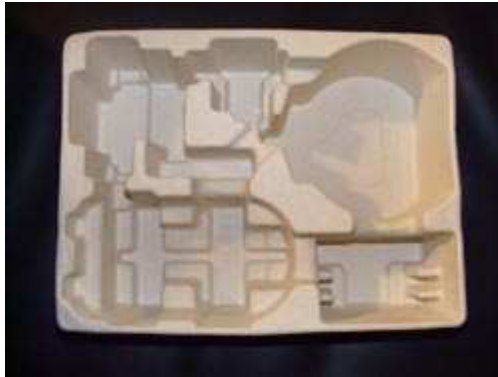
❑ امکان استفاده مجدد از بسته خالی

❑ سبکی وزن

❑ امکان استفاده دوباره بعد از خالی شدن

❑ قابلیت تولید به صورت رنگی

- قابلیت تولید در سایزها و با مقاومت‌های متفاوت
- عایق حرارتی
- قابلیت بازیافت
- قابلیت چاپ
- قابلیت لمینیت
- زیبایی
- مقاومت فیزیکی خوب



* شما همچنین می‌توانید با استفاده از تکنولوژی روز دنیا با استفاده از برچسب‌ها و کارت‌های هوشمند که دارای تنوع زیادی نیز هستند و بسته به نوع، در اثر تغییر دما، رطوبت، در اثر ضربه و یا تغییر زاویه بسته

و... که مصرف کننده را با تغییر رنگ، آگاه می‌نمایند، ضمن رعایت حقوق مصرف کننده، سهم فروش محصولات مربوط به شرکت‌هایی که تا این اندازه مشتری مدار هستند را افزایش دهید.

موارد مصرف این برچسب‌ها در صنایع الکترونیک نظامی و هوایی، دارویی، حمل و پخش، غذایی، شیلات، محصولات یخ زده و یخچالی، میوه و سبزیجات تازه، شیشه و سرامیک، لوازم خانگی، مبلمان و... می‌باشند.

♦ استفاده از پوشش‌ها و مواد VCI

این مواد که به صورت کاغذ، کیسه، فیلم پلاستیکی، پودر و... می‌باشند و می‌توانند در جداره داخلی جعبه‌های تولیدی شما لحاظ شده و به مرورگاری متصاعد نمایند که روی سطوح و کلیه خلل و فرج قطعات، ماشین‌آلات، قطعات الکترونیکی، کالاهای نظامی و... را بیوشانند و مانع از زنگ‌زدگی گردند، لذا کالاهای محافظت شده با این روش نیازی به روغن‌های محافظ شستشو ندارند و باعث افزایش عمر محصولات بسته‌بندی شده فوق‌الذکر می‌گردند.

♦ استفاده از برچسب ثبت دما

به دلیل حساسیت اکثر کالاها به تغییر دما و به منظور آگاهی و ثبت دمای محیط پیرامون کالا در مدت حمل و نگهداری، شما می‌توانید از بر

چسب‌های ثابت دما بر روی جعبه‌های پلیمری تولیدی خود استفاده نمایید. موارد مصرف این برچسب‌ها برای شرکت‌های تولید کننده و پخش و حمل مواد غذایی، صنایع دارویی، شیمیایی، نظامی، حمل و نقل (ریلی - زمینی - هوایی - دریایی)، صادر کنندگان و وارد کنندگان، انبارها و غیره می‌باشد.

برای استفاده از برچسب‌های ثابت دما که دارای انواع متفاوتی نیز می‌باشند، کفایت آنها را داخل کانتینر، محل بار یا روی بسته نصب و دگمه شروع را روی برچسب فشار دهیم. این برچسب‌ها دما را در طول زمان‌های متفاوت از ۲ تا ۹۰ روز در هر ۳۰ ثانیه تا هر ۱۶ دقیقه (بسته به نوع) ثبت می‌نمایند.

✦ استفاده از دستگاه‌های برش و حکاکی لیزری

شما می‌توانید از لیزر CO₂ جهت حکاکی و برش مواد غیر فلزی استفاده نمایید. ویژگیهای دستگاه‌های برش و حکاکی لیزری عبارتند از:

- ✦ سرعت بالای برش و حکاکی
- ✦ دقت بالا در فرآیندهای برش و حکاکی
- ✦ عدم نیاز به دخالت دست
- ✦ سهولت تبدیل طرح طراحی شده به محصول
- ✦ انعطاف‌پذیری بالا

شما می‌توانید با استفاده از دستگاه برش و حکاکی لیزری کوچک برای انجام کارهای هنری روی جعبه‌های پلیمری تولیدی خود استفاده کنید. مشخصات و متعلقات معمول این دستگاه‌ها عبارتند از: چیلر موتور یخچالی، رد لایت، مکنده، پمپ هوا، جعبه ابزار، طول عمر بالای لامپ ۱۰/۰۰۰ و ۸/۰۰۰ ساعت، مادر برد حافظه‌دار، قابلیت محاسبه زمان اجرای کار و محاسبه دور کار و شبیه‌سازی روند کار قبل از ارسال فایل، قابلیت انجام حک یا برش پس از قطع و وصل شدن جریان برق بدون استفاده از UPS، قطع کن جریان برق لیزر تیوپ، هنگامی که آب چیلر کم و یا قطع و یا بیش از اندازه گرم شود.

♦ ساخت انواع جعبه‌های پلیمری به وسیله کارتن پلاست

کارتن پلاست محصولی مناسب جهت ساخت جعبه‌های جمع‌آوری کاغذ و بازیافت بوده و با توجه به اهمیت مساله بازیافت کاغذ و حفاظت از محیط زیست می‌تواند نقش به‌سزایی در جلوگیری از قطع درختان داشته باشد. (زیرا: برای تولید ۱ تن کاغذ ۱۷ درخت قطع می‌گردد).



✦ به کاربردن پلیمرهای بلوری مایع (LCP)

این پلیمرها به تازگی در بین مواد پلاستیکی ظهور کرده است. این مواد از استحکام ابعادی بسیار خوب، مقاومت بالا، مقاومت در مقابل مواد شیمیایی توام با خاصیت سهولت شکل‌پذیری برخوردار هستند. از این پلیمرها می‌توان به پلی‌اتیلن با چگالی کم، قابل مصرف در ساخت عایق الکتریکی، وسایل خانگی، لوله و بطری‌های یکبار مصرف، پلی‌اتیلن با چگالی بالا، قابل مصرف در انواع مخازن و لوله برای نگهداری و انتقال سیالات، پلی‌اتیلن شبکه‌ای، پلی پروپیلن قابل مصرف در ساخت صندوق، انواع جعبه‌ها؛ قطعات کوچک خودرو، اسکلت صندلی، اتاقک تلویزیون و... اشاره نمود.

✦ به کاربردن پلیمرهای زیست تخریب‌پذیر

این پلیمرها در طی سه دهه اخیر در صنایع شیمیایی و دارویی بسیار مورد توجه قرار گرفته‌اند. زیست تخریب‌پذیری به معنای تجزیه شدن پلیمر در دمای بالا طی دوره مشخص می‌باشد که بیشتر پلی استرهای آلیفاتیک استفاده می‌شود. از این پلیمرها در سیستم‌های آزادسازی دارویی با رهایش کنترل شده یا در اتصالات، مانند نخ‌های جراحی و ترمیم شکستگی استخوان‌ها و کپسول‌های کاشتی استفاده می‌شود. شما نیز می‌توانید در مواردی از این پلیمر در ساخت جعبه‌های خود بهره ببرید.

◆ استفاده از پلی استایرن

این پلیمر به صورت گسترده‌ای در ساخت پلاستیک‌ها و رزین‌هایی مانند عایق‌ها و قایق‌های فایبر گلاس، در تولید لاستیک، مواد حد واسط رزین‌های تعویض یونی و در تولید کوپلیمرهایی مانند ABS و SBR کاربرد دارد. محصولات تولیدی از استایرن در بسته‌بندی، عایق الکتریکی - حرارتی، لوله‌ها، قطعات اتومبیل، فنجان و دیگر موادی که در ارتباط با مواد غذایی می‌باشند، استفاده می‌شود. شما نیز می‌توانید در مواردی از این پلیمر در ساخت جعبه‌های خود بهره ببرید.

◆ لاستیک‌های سیلیکون

مخلوط کانی-آلی هستند که از پلیمریزاسیون انواع سیلاب‌ها و سیلوکسان‌ها بدست می‌آیند. با اینکه گران هستند ولی مقاومت قابل توجهه در برابر گرما به استفاده منحصر از این لاستیک‌ها در مصارف بالا منجر شده است. این ترکیبات اشتغال‌پذیری نسبتاً پایین، گرانروی کم در درصد بالای رزین، عدم سمیت، خواص بالای دی الکتریک، حل ناپذیری در آب و الکل‌ها و... دارند. به دلیل همین خواص، ترکیبات سیلیکون به عنوان سیال هیدرولیک و انتقال گرما، روان کننده و گریس، دزدگیر برای مصارف برقی، رزین‌های لایه کاری و پوشش و لعاب مقاوم در دمای بالا و الکل‌ها و مواد صیقل کاری قابل استفاده‌اند. بیشترین مصرف این‌ها در صنایع هوا فضا

است. اما بنا به موقعیت و درخواست مشتری شما نیز می‌توانید در مواردی از این پلیمر در ساخت جعبه‌های خود بهره ببرید.

✦ لاستیک اورتان

این پلیمرها از واکنش برخی پلی گلیکول‌ها با دی ایزوسیانات‌های آلی بدست می‌آیند. مصرف اصلی این نوع پلیمرها تولید اسفنج انعطاف‌پذیر و الیاف کشسان است. در ساخت مبلمان، تشک، عایق نوسانگیر و... بکار می‌روند. ظهور نخ کشسان اسپندکس از جنش پلی یوره تان به دلیل توان بالای نگهداری این نوع نخ زمینه پوشاک ساپورت را دگرگون کرده است اما با توجه به شرایط و درخواست مشتری شما نیز می‌توانید در مواردی از این پلیمر در ساخت جعبه‌های خود بهره ببرید.

اهمیت و ضرورت این کسب و کار

هر محصول ارزشمند شایسته جعبه‌ای زیبا و مناسب از جنس پلیمر است. از طرفی تصمیم برای خرید یک محصول معمولاً ظرف چند ثانیه اتفاق می‌افتد. در این راستا کارایی و گیرایی جعبه‌های پلیمری رابطه‌ای مستقیم و تنگاتنگی با فروش انواع قطعات و لوازم خانگی کوچک دارد. این جعبه‌های پلیمری نماینده و پیام‌رسان پدیدآورندگان آن قطعات یا لوازم هستند.

شخصیت، هویت و اهمیت کالا و تولید کننده آن در ورای ساخت و طراحی این جعبه‌ها نهفته است.

فرآیند تولیدات

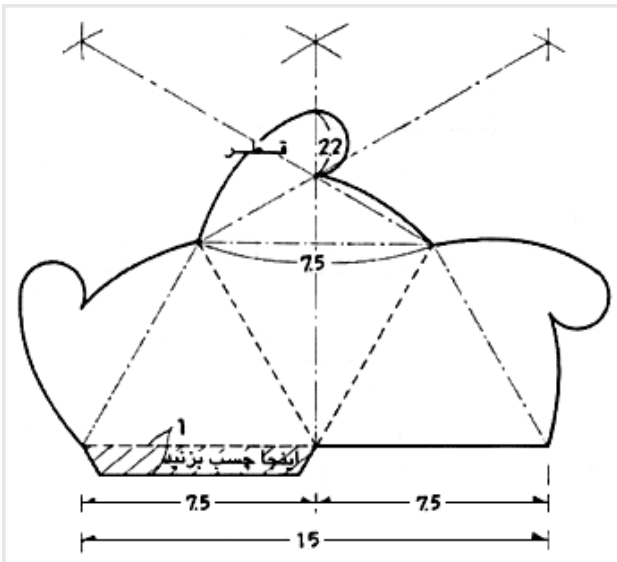
در این کسب و کار قطعات از جنس پلیمر، با توجه به خواست مشتری از لحاظ رنگ و ضخامت تهیه می‌شوند و سپس متولی این کسب و کار خانگی می‌بایست با توجه به سفارش مشتری در مورد شکل جعبه و ذوق هنری خود اقدام به تولید جعبه برای قطعات مورد نظر نماید.

بعضی از مشتریان این کسب و کار خانگی فقط به دنبال جعبه‌ای هستند که بتوانند قطعه یا لوازم خانگی مورد نظر خود را در آن جای دهند ولی برخی دیگر از مشتریان در مورد نحوه ساخت و حتی نحوه اتصالات صاحب نظر و ایده هستند که در هر دو حالت شما می‌بایست بتوانید خواست قلبی مشتریان خود را لحاظ کرده و او رضایت او را جلب کنید.

در بسیاری از موارد شما می‌توانید از روی الگوهای آماده اقدام به برش و تولید جعبه نمایید که در این صورت می‌توانید این الگوها را به صورت واقعی یا مجازی به رویت مشتری خود رسانده و او در مورد شکل جعبه خود حق انتخاب داشته باشد. در زیر به چند طرح به عنوان نمونه اشاره می‌شود: (در

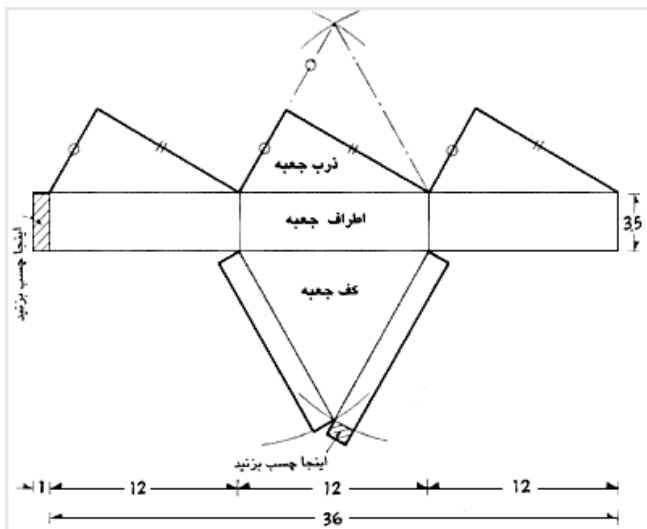
کلیه طرح‌ها شما می‌توانید بنا به خواست خود و سفارش مشتری خود، این اندازه‌ها را تغییر دهید.

✦ تولید جعبه پلیمری به شکل هرم مثلثی سه رنگ



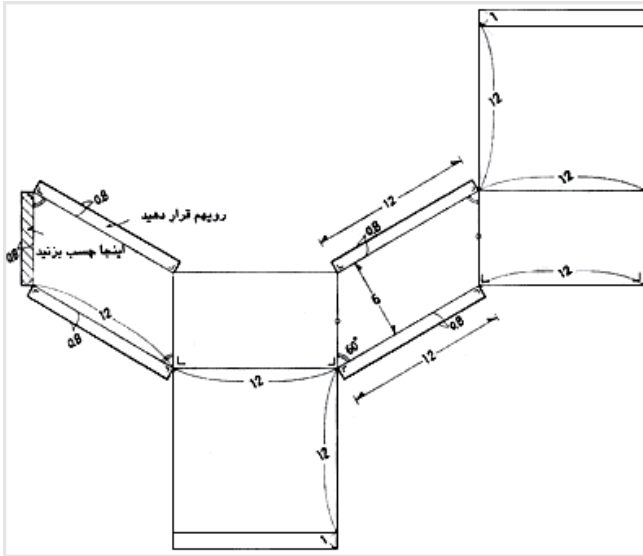
در این شکل نتیجه کار یک لبه کف جعبه $7/5$ سانتی‌متر و ارتفاع آن 6 سانتی‌متر می‌باشد.

تولید جعبه مثلثی



اندازه نهایی این جعبه مثلثی عبارت است از: یک ضلع مثلث ۱۲ سانتی‌متر و ارتفاع آن سه و نیم سانتی‌متر

❖ جعبه ذوزنقه



کف جعبه دوازده سانتی‌متر و ارتفاع آن شش سانتی‌متر است.

البته در این میان و از آنجا که یکی از کاربردهای مهم فناوری نانو بهبود خواص مواد پلیمری از نظر آتش‌گیری و بالابردن مقاومت این مواد در برابر آتش است. در واقعیت امر، مواد پلیمری عموماً در دماهای بالا ایمن نیستند؛ اما با استفاده از فناوری نانو امکان دیرسوز نمودن آنها وجود دارد که در این راستا و با توجه به اینکه به روز بودن اطلاعات شما می‌تواند تفاوت‌های

ارزشمندی را برای حرفه شما به ارمغان آورد یکی از گزینه‌های شما در تولید جعبه‌های پلیمری می‌تواند نانوکامپوزیت‌های دیرسوز نیز باشند.

✚ نانوکامپوزیت‌های دیرسوز

با توجه به این که امروزه حجم وسیعی از کالاهای مصرفی هر جامعه‌ای را پلیمرهایی تشکیل می‌دهند که به راحتی می‌سوزند یا گاهی در مقابل شعله فاجعه می‌آفرینند، لزوم تحقیق در خصوص مواد دیرسوز احساس می‌شود. بر همین اساس، در کشورهای صنعتی، تلاش گسترده‌ای برای ساخت موادی با ایمنی بیشتر در برابر شعله آغاز شده است و در این زمینه نتایج مطلوبی هم به دست آمده است.

از طرف دیگر مدتی است که نانوکامپوزیت‌های پلیمر خاک رس به عنوان موادی با خواص مناسب مثل تأخیر در شعله‌وری، توجه بسیاری از محققان را به خود جلب کرده است. بنابراین به نظر می‌رسد که نانوکامپوزیت‌های پلیمرخاک رس می‌توانند جایگزین مناسبی برای مواد پلیمری معمولی باشند که شما نیز می‌توانید بنا به شرایط از آن در ساخت جعبه‌های پلیمری تولیدی خود از آن استفاده کنید.

با توجه به این موارد، خاک رس از جمله بهترین مواد افزودنی به پلیمرها محسوب می‌شود که می‌تواند آتش‌گیری آنها را به تأخیر بیندازد و سبب

ایمنی بیشتر وسایل و لوازم شود. مزیت دیگر خاک رس فراوانی آن است که استفاده از این منبع خدادادی را آسان می‌کند.

برخی نانوکامپوزیت‌های پلیمر خاک رس پایداری حرارتی بیشتری از خود نشان می‌دهند که اهمیت ویژه‌ای برای بهبود مقاومت در برابر آتش‌گیری دارد. این مواد همچنین نفوذپذیری کمتری در برابر گاز و مقاومت بیشتری در برابر حلال‌ها از خود نشان می‌دهند.

از طرف دیگر با توجه به اینکه پلاستیک ماده‌ای است که ماهیتاً نارسانا می‌باشد. با روش آبکاری یک لایه رسانا (فلزی) روی جسم پلاستیکی رسوب داده می‌شود.

امروزه استفاده از قطعات پلاستیکی آبکاری شده گسترش چشمگیری یافته است از جمله صنایعی که این قطعات در آنها به وفور یافت می‌شود می‌توان به صنایع الکترونیک، صنایع تولید لوازم خانگی و تولید وسایل شخصی اشاره کرد اما از همه مهمتر اینکه از آبکاری روی پلاستیک می‌توان برای تولید جعبه‌هایی رنگارنگ و جذاب استفاده نمود و این امر رقابت را در عرصه تولید جعبه‌های پلیمری، برای شما آسانتر خواهد نمود.

به دلایل زیر استفاده از پلاستیک و آبکاری آن برای ساخت جعبه‌های مورد استفاده برای انواع قطعات و لوازم خانگی مورد توجه قرار گرفته است:

✦ آزادی بیشتر در طراحی و تنوع بیشتر در این عرصه

- ❖ وزن کمتر در مقایسه با قطعات از جنس دیگر
- ❖ حذف عملیات دوباره کاری (مانند پرداختکاری سطح)
- ❖ قابلیت انعطاف بیشتر در قیاس با قطعات مشابه فلزی
- ❖ هزینه کمتر

از روش‌هایی که امروزه برای آبکاری قطعات پلاستیکی استفاده می‌شود می‌توان به دو روش:

❖ الکترولیتی

❖ الکترولس

اشاره کرد. باید توجه داشت که بسیاری از پلاستیک‌ها قابلیت آبکاری دارند اما در عین حال قابلیت و میزان چسبندگی لایه آبکاری به آن دسته از پلاستیک‌هایی گفته می‌شود که بعد از آبکاری چسبندگی مناسبی بین پوشش و قطعه پلاستیکی بوجود آید.

پلاستیک‌هایی که آبکاری آنها میسر می‌باشد عبارتند از:

❖ آلیاژ ABS

❖ پلی‌سولفون

❖ نایلون

❖ پلی‌استر

✦ پلی‌اترکتون (Polyetheretherketone)

✦ پلی‌پروپیلن

✦ پلی‌آریل اتر

✦ پلی‌فنیل اکسید

✦ پلی‌اتریمید

به هر حال بهترین پلاستیکی که قابل آبکاری دارد باید مخلوطی از پرکننده‌ها و رزین‌ها باشد و یا مخلوطی از پلیمرها و کوپلیمرها را شامل می‌شود که در این بین پلاستیک ABS بهترین نوع پلاستیک برای آبکاری می‌باشد و از جمله محاسن آن می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

✦ هزینه پائین

✦ چسبندگی بالا

✦ کیفیت ظاهری خوب

✦ پایداری ابعادی

✦ تولید آسان

* مراحل آبکاری روی سطح پلاستیک:

✦ تمیز کاری (چربی‌گیری)

✦ آماده‌سازی اولیه

- ✘ خنثی کردن
- ✘ اچ کردن
- ✘ کاتالیز کردن (فعال سازی)
- ✘ شتاب‌دهی
- ✘ پوشش الکترولیس
- ✘ ایجاد یک لایه ضربه‌ای (محلول) به روش الکترولیتی
- ✘ آبکاری مورد نظر (به روش معمولی)

شکل ظاهری قطعه بعد از هر مرحله متفاوت است در مرحله اول دارای یک لایه یکنواخت آب در مرحله دوم کمی تیره در مرحله سوم غیر یکنواخت بودن سطح قطعه و غیر شفاف بودن. در مرحله چهارم و پنجم سطحی خرمایی شکل دارد در مرحله ششم به حالت روشن‌تر و در مرحله هفتم باید پوشش یکنواخت و کاملی روی قطعه تشکیل شود.

در حال حاضر کرم- نیکل براق متداول‌ترین پوشش آبکاری پلاستیک‌ها می‌باشند. این پوشش معمولاً شامل مس- نیکل و لایه نازکی از کرم می‌باشد. عمدتاً ضخامت پوشش و مشخصات آن را می‌توان در گستره وسیعی تغییر داد و پوشش‌هایی ایجاد نمود که بتوانند در شرایط مناسب کاری و عملکرد قطعه نقش مناسبی را داشته باشد. در انتها باید اشاره کرد که پلاستیک باید از موادی ساخته شود که استحکام بالایی داشته باشد و بعضاً

بتوانند جایگزین مناسبی برای فلزات باشند. در حال حاضر استفاده از پلاستیک‌های آبکاری به سرعت رشد کرده و چشم‌انداز درخشانی در پیش رو دارد.

◆ جوشکاری مواد پلاستیکی

در ساخت جعبه‌های پلیمری بسته‌بندی قطعات مختلف و لوازم خانگی کوچک، بنا به ضرورت و سلیقه تولید کننده یا سفارش دهنده این جعبه‌ها جوشکاری و اتصال بین قسمت‌های قطعه کار و یا بین قطعه کار و فلز پرکننده صورت می‌گیرد. این کار با فلز پرکننده یا بدون آن صورت می‌پذیرد. بدین ترتیب که تهیه انرژی در شکل گرمادهی موضعی در دمایی که کمتر از وقتی که قسمت گرم شده فلز اصلی در شرایط ذوب کامل نباشد (دمای حالت مایع). به عنوان گزینه دیگر (جایگزین) این کار را می‌توان در محیط‌های پلاستیکی و یا نفوذ اسمیک انجام داد. بعضی از مزایای این جوشکاری وزن کم و اتصال محکم است. فرایند جوشکاری معمولاً سریع و همچنین با قیمت مناسب صورت می‌گیرد. محدودیت جوشکاری این است که مواد غیر مشابه بندرت می‌تواند جایگزین شود و مواد مشابه باید در مواد پلاستیکی مختلف بکار گرفته شود. بعضی از مواد مانند پلاستیک ترموست را نمی‌توان جوشکاری کرد، اتصالات جوشکاری می‌تواند به همین ترتیب

طراحی شود. به هر حال برای انجام این جوشکاری باید ابزار ویژه‌ای بکار برد. خواص مواد پلاستیکی و بویژه نقطه جوش پایین آنها این فرایند را از دیگر فرایندهایی که از مواد فلزی در آنها استفاده می‌شود مجزا می‌کند.

♦ فرایندهای جوشکاری مواد پلاستیکی

عمومی‌ترین فرایندهای جوشکاری برای پلاستیک‌ها، جوشکاری اولتراسونیک، جوشکاری اصطکاکی (جوشکاری دوار و جوشکاری ارتعاشی)، جوشکاری صفحه داغ، جوشکاری فرکانس بالا، جوشکاری القایی و جوشکاری هوای داغ می‌باشند. برای انتخاب فرایند جوشکاری باید موارد زیر را در نظر گرفت.

۱۳. مکان‌های مورد نیاز در اتصال

۱۴. مواد اجزاء یا قسمت‌ها

۱۵. شکل قسمت‌ها و طرح اتصالات

۱۶. اندازه طبقات

۱۷. ابزار کمکی (Supplier equipment)

بهترین نتیجه وقتی بدست می‌آید که قسمت‌هایی که با جوشکاری به هم متصل می‌باشند از مواد مشابه باشند. مواد غیر مشابه در یک حجم مشخص باید به یکدیگر جوش داده شوند.

♦ جوشکاری (اتصال) پلاستیک‌ها

جوشکاری در پلاستیک‌ها با روش اتصال دو بدنه با نیروهای جذبی میسر می‌شود. که همواره این اتصال توسط دو نیروی اصلی (adhesion و Cohesion) صورت می‌پذیرد.

Cohesion نیروهای جذبی می‌باشد که بین مولکول‌های جسم اثر متقابل بر یکدیگر دارند. به عبارت دیگر اینگونه نیروها جسم را نگهداری می‌کنند. اما نیروهای adhesion اتصال بین دو بدنه در جذب بینابینی می‌باشد و برای اینکه اینگونه نیروها موثر باشند مولکول‌ها در مقابل بدنه‌های مختلف باید در حداکثر فاصله ۵ آنگسترومی از یکدیگر قرار بگیرند و این خود از لحاظ تئوری در برگیرنده این نکته می‌باشد که دو جسم کاملاً صاف به یکدیگر بچسبند که این عمل صرفاً به وسیله تماس دو سطح به هم صورت می‌پذیرد. اما در عمل در هر صورت غیر ممکن به نظر می‌رسد. چرا که باید به این حقیقت توجه داشت که دو سطح کاملاً صاف حاوی ناهماهنگی‌هایی است که فاصله بیش از ۵ آنگستروم را ایجاد می‌کند.

در حالتی که برای ساخت جعبه‌های پلیمری نیاز به چسباندن برای اتصال سطوح آن احساس می‌شود می‌بایست آمادگی سطوح برای اتصال چک شود.

چند دلیل اصلی برای آمادگی سطح قبل از اتصال وجود دارد:

❑ دستیابی به سطح تمیز و بهینه

❑ دستیابی به سطح قابل اتصال و بهبود رطوبت‌پذیری (این امر بویژه در

پلاستیک‌ها و لاستیک‌ها بسیار مهم است)

❑ بهبود مقاومت اتصال در برابر مرور زمان

❑ فساد تدریجی

در واقع می‌توان گفت: قدرت اتصال به آمادگی سطوح بستگی مستقیم دارد به همان میزان که به نوع چسب انتخاب شده مربوط است و باید به تناسب هزینه بسیار زیاد که برای آماده کردن سطوح مصرف می‌شود باید در انتخاب چسب دقت لازم به عمل آید.

محلول‌اچ‌کننده سبب افزایش انرژی سطحی روی سطح پلاستیک می‌شود و سبب بهتر شدن تماس فلز با پلیمر می‌شود و در نهایت میزان چسبندگی فلز به پلاستیک، افزایش می‌یابد.

❖ طبقه‌بندی سفت شدن (خشک شدن) چسب‌ها

چسب‌ها را می‌توان بر طبق اینکه چگونه خشک می‌شوند دسته‌بندی کرد که این روش‌ها یا شیمیایی است یا فیزیکی. در حالت، اول فعالیت‌ها در

این زمینه به صورت شیمیایی صورت می‌پذیرد، به طوری که ممکن است به دلایل زیر ایجاد شود:

✦ با اضافه کردن سخت کننده‌ها

✦ اضافه کردن کاتالیست‌ها

✦ با گرمادهی

✦ با عوامل محیطی مثل رطوبت، نبود اکسیژن، تشعشعات (UV)

از لحاظ فیزیکی چسب را می‌توان به وسیله حلال‌ها و یا گرما مایع نگه داشت و در حالت کلی چسب‌ها را می‌توان بسته به بخار شدن حلال یا وقتی که چسب مایع سرد می‌شود دسته‌بندی کرد.

انواع چسب‌ها و طبقه‌بندی سفت شدن آنها از لحاظ شیمیایی

به طور کلی از نظر شیمیایی خشک شدن چسب‌ها از طریق مقاومت در

برابر گرما، آب و مواد شیمیایی دسته‌بندی فیزیکی آنها باشد.

چسب‌های ترموست بیشتر در تجهیزات مهندسی استفاده می‌شود چرا که

اتصال آنها با ابزار قوی پر قدرت صورت می‌پذیرد. این چسب‌ها می‌توانند

بسته به کاربرد آنها یک، دو و یا چند جزئی باشند. چسب‌هایی که شامل

سخت کننده باشد در دمای بالا عکس‌العمل نشان می‌دهند پس می‌تواند

مثالی برای چسب‌های یک جزئی باشد. به‌رحال عمومی‌ترین چسب‌های

ترموست چسب‌های دو جزیی هستند که از یک رزین که با سخت کننده‌ها ترکیب شده‌اند تشکیل شده است. اما چسب‌های چند جزیی ممکن است ترکیبی از رزین، سخت کننده و کاتالیست باشد. تمام این انواع در تنوع دمایی سرد و گرم وجود دارد.

چسب‌های ترموست معمولی عبارتند از:

❖ اپوکسی

❖ پلی‌اورتان

❖ پلی‌استر

❖ فنل اپوکسی

❖ اپوکسی پلی‌آمید

❖ فنیل وینیل

❖ فنل نیتریل

چسب‌های ترموست ممکن است در برابر هوا یا رطوبت سفت شود. چسب‌های هوایی در عدم حضور هوا سفت می‌شود این گونه چسب‌ها اغلب در اتصالات محوری (retain screw) استفاده می‌شود. چسب‌های سفت شدنی در برابر رطوبت اغلب با رطوبت هوا و یا رطوبت خاک سفت می‌شوند. نوع ویژه‌ای از چسب پلی‌اورتان به این گروه وابسته است این نوع بیشتر برای پلاستیک‌های و فلزات مناسب است و به سرعت سفت می‌شود.

ایمنی در استفاده از چسب‌ها

با تمام چسب‌ها باید به عنوان مواد خطرناک رفتار شود. بعلاوه باید در کاربرد آنها در هر مورد دقت شود. خطرات نهفته در چسب‌ها وقتی پدیدار می‌شود که خطر آتش گرفتن، پوسیدگی و خطرات طبی داشته باشد با توجه به خطر اشتعال (پایین‌ترین درجه‌ای که مواد به حالت اشتعال در می‌آیند) چسب باید در حد امکان دقت شود.

امکانات و تجهیزات مورد نیاز

حداقل فضای لازم برای راه‌اندازی این کسب و کار خانگی، یک اتاق ۹ متری می‌باشد. برای راه‌اندازی این کسب و کار به امکانات و تجهیزات زیادی نیاز ندارید. تنها ابزار کار و میزی برای انجام کار و یک خط تلفن کفایت می‌کند.

ردیف	تجهیزات	مبلغ (ریال)
۱	ابزار کار (کاتر و...)	۶۰۰۰۰۰
۲	خط تلفن	۵۰۰۰۰
۳	میز کار و صندلی	۱۵۰۰۰۰
	مجموع	۸۰۰۰۰۰

نیروی انسانی مورد نیاز

کسب و کار تولید جعبه‌های پلیمری بسته‌بندی قطعات مختلف و لوازم خانگی کوچک در منزل، نیاز به یک فرد دارد که با توجه به حجم سفارشات و نیازهای این کسب و کار خودش به تنهایی و یا با استخدام افراد دیگر، دیگران را بکار گمارد و بر کار آنها نظارت مستمر داشته باشد.

شبکه همکاران

در مورد شبکه همکاران به طور کلی می‌توان گفت: شبکه همکاران همه افراد یا مشاغلی را تشکیل می‌دهد که به طور مستقل در حال فعالیت بوده و شما برای راه‌اندازی یا اداره کسب و کار خود با آنها همکاری می‌کنید. این افراد یا مشاغل، بر اساس توافق فی‌مابین، فعالیتی را در ارتباط با خدمات کسب و کار خانگی شما انجام داده و دستمزدی را دریافت می‌کنند. مزیت چنین رویکردی در راه‌اندازی و اداره یک کسب و کار آن است که شما فقط زمانی به آنها دستمزد پرداخت می‌کنید که فعالیت مورد نظر انجام شده باشد. بنابراین در هنگام شروع کسب و کار که حجم فعالیت‌های موسسه کم و یا نامعلوم است، کارآفرینان حوزه مشاغل خانگی از این طریق کمترین هزینه ممکن را متحمل می‌شود. مزیت دیگر این نحوه همکاری آن است که شما به محل خاصی برای انجام فعالیت نیاز ندارید و چون تنها شاغل تمام وقت

در کسب و کار خودتان هستید، می‌توانید این کسب و کار را از منزل شخصی‌تان اداره کرده و نیازی به پرداخت هزینه اجاره محل نخواهید داشت. البته در صورتی که بتوانید کارتان را گسترش دهید، می‌توانید نسبت به استخدام افراد دیگری هم اقدام کنید.

در این حرفه شما ممکن است با توجه به درخواست مشتریان خود نیاز به همکاری با افراد یا مشاغل ذیل داشته باشید:

- فروشگاه‌های عرضه کننده مواد اولیه تولید جعبه‌های پلیمری
 - فروشگاه‌های عرضه کننده انواع لوازم تزئینی برای جعبه‌های پلیمری
- و کلیه فروشگاه‌هایی که با توجه به درخواست مشتریان می‌بایست به آنها مراجعه کرده و اقلام مورد درخواست خود را تهیه نمایید.

سرمایه مورد نیاز

این کسب و کار به سرمایه نسبتاً کمی نیاز دارد. شما می‌توانید آن را با پس‌انداز شخصی خود نیز تامین کنید.

ریال	شرح سرمایه	نوع سرمایه
۸۰۰۰۰۰۰	هزینه تجهیزات	سرمایه ثابت
۱۲۰۰۰۰۰	هزینه تبلیغات	سرمایه در گردش (برای شش ماه)
۶۰۰۰۰۰	هزینه اداری	
۳۰۰۰۰۰۰	هزینه نیروی انسانی	
۳۰۰۰۰۰۰	هزینه‌های پیش‌بینی نشده	
۴۲۸۰۰۰۰۰	مجموع	

برآورد سرمایه مورد نیاز برای راه‌اندازی این کسب و کار خانگی مربوط به سال ۱۳۸۹ می‌باشد. برای اطلاع از سرمایه مورد نیاز به روز شده، به سایت موسسه کار و تأمین اجتماعی (www.lssi.ir) مراجعه فرمایید.

شما برای راه‌اندازی هر کسب و کاری به سرمایه ثابت برای خرید تجهیزات نیاز دارید که نوعی سرمایه‌گذاری محسوب می‌شود و در واقع دارایی شما از حالت نقدی به صورت غیر نقدی تبدیل می‌شود و امکان کسب درآمد را برای شما فراهم می‌کند. سرمایه در گردش شامل مجموع هزینه‌هایی است که شما در یک دوره کاری باید بپردازید تا درآمدی حاصل

شود و بعد از آن درآمد حاصله بخشی به صورت سود کسب و کار و بخشی جایگزین هزینه‌های انجام شده می‌شود و این چرخه همواره ادامه دارد. به یاد داشته باشید این محاسبات به صورت کلی و عمومی انجام شده و شما می‌توانید با توجه به شرایط خاص خود تا حدودی آن را تعدیل و تغییر دهید.

تخصص و مهارت‌های مورد نیاز

میزان تسلط بر مهارت			مهارت مورد نیاز	
پیشرفته	متوسط	مقدماتی		
		*	توانایی ایجاد ارتباط موثر	مهارت‌های عمومی
*			توانایی تولید جعبه‌های پلیمری	مهارت‌های تخصصی
	*		ذوق هنری	مهارت‌های ویژه
*			شناخت انواع پلیمرها	مهارت‌های حرفه‌ای
			خودانگیخته، سخت کوش، بردبار و خلاق	
			ویژگی‌های فردی	
			سواد ابتدایی، با سابقه قبلی در این حوزه.	
			تحصیلات	
			سواد در حد خواندن و نوشتن نیز قابل قبول است.	

وضعیت بازار تولیدات

وضعیت بازار تولید جعبه‌های پلیمری توسط کارشناسان، خوب و مناسب ارزیابی می‌شود. دلیل این امر در اصل به دلیل تاثیر متقابل سه عامل زیر بر یکدیگر است:

- ◀ افزایش شناخت خصوصیات و توانایی‌های مواد پلیمری
- ◀ قابلیت رو به بهبود پلیمرها به واسطه ظهور مواد جدید، کیفیت‌های بهتر تجهیزات فعلی
- ◀ کاهش مداوم هزینه مواد اولیه پلیمرها نسبت به هزینه مواد رایج مانند چرم، کاغذ و فلزات و...

هر کسب و کار موفق با شناخت بازار آغاز می‌شود و با یک برنامه بازاریابی درست به موفقیت می‌رسد. در این حرفه هم باید فعالیت خود را با شناخت صحیح از بازار آغاز کنید. برای شناخت بازار باید بدانید که:

- چه کسانی به این کسب و کار نیاز دارند؟
- این مشتریان چه ویژگی‌هایی دارند؟
- این مشتریان چه شباهت‌ها و تفاوت‌هایی باهم دارند؟
- چه طبقه‌بندی‌هایی بین مشتریان احتمالی کسب و کار شما وجود دارد؟
- چه نوع تولیداتی و با چه مشخصاتی نیاز دارند؟

- چه افراد یا موسساتی در حال حاضر نیاز آنها را برآورده می‌کنند؟ (رقبا کیستند؟)
- نقاط قوت و ضعف آنها چیست؟

برای پاسخ دادن به این سوالات لازم است مجموعه فعالیت‌هایی را که اصطلاحاً تحقیقات بازار گفته می‌شود، آغاز کنید. تحقیقات بازار کمک می‌کند خدمات خود را به نحوی تعریف کنید که مطابق خواسته واقعی مشتریان بوده و در نتیجه فروش کسب و کارتان افزایش یابد. در یک بررسی کلی و اجمالی واقعیت‌های زیر، خواهید دید که بازار قابل قبولی برای این کسب و کار وجود دارد:

فرصت‌های بازار

۱. امروزه بسیاری از افراد تمایل دارند لوازم خانگی و همین طور بسیاری از قطعات مورد نیاز خود را که فاقد جعبه و یا دارای جعبه ضعیفی هستند را در بسته‌بندی مناسبی معمولاً از جنس پلیمر که سبک و مقاومت قابل قبولی دارند را در اختیار داشته باشند که درخواست این افراد نیز در این حوزه رو به افزایش است.
۲. با تبلیغات مناسب در نمایشگاه‌های عرضه لوازم خانگی و... مشتریان بالقوه و همین طور مشتریان بالفعل شما بیشتر با ارزش و مزایای استفاده

از جعبه‌های پلیمری دست‌ساز شما آشنا شده و امکان کسب درآمد در این حوزه روز به روز افزایش می‌یابد.

۳. فضای اینترنتی زمینه بسیار مستعدی را برای بهره‌مندی از این نوع تولیدات فراهم نموده است که می‌توانید از آن برای معرفی توانمندی‌های خود استفاده کنید.

شیوه بازاریابی و معرفی تولیدات

برای موفقیت در این کسب و کار لازم است یک برنامه بازاریابی طراحی کنید. برنامه بازاریابی ابزاری است که شما را به مشتریان می‌رساند و امکان فروش تولیدات شما را فراهم می‌کند. در واقع برنامه بازاریابی مشخص می‌کند که باید:

۱- چه تولیدی را عرضه کنید (Product)

۲- به چه قیمتی و به چه نحوی آن را دریافت کنید (Price)

۳- از چه فنونی برای افزایش فروش استفاده کنید (Promotion)

۴- چگونه خدمات خود را در دسترس مشتری قرار دهید (Place)

به طور کلی فرآیند تدوین برنامه بازاریابی شامل مراحل زیر است:

۱- شناخت بازار (بازارشناسی)

جهت اطلاع از نحوه شناخت بازار می‌توانید به بخش بررسی وضعیت بازار مراجعه کنید.

۲- تقسیم‌بندی بازار و انتخاب بازار هدف

در طی بازارشناسی در می‌یابیم که مخاطبان مختلفی در بازار وجود دارند که اگرچه نیاز آنها مشابه است اما خواسته‌هایشان متفاوت است:

✦ برخی به دنبال جعبه‌های پلیمری ارزانتر هستند.

✦ برخی جعبه‌های پلیمری اختصاصی می‌خواهند.

✦ برخی بدنبال جعبه‌های پلیمری متمایز هستند.

✦ برخی قبلاً این نوع جعبه‌های پلیمری را به جای دیگری سفارش می‌داده‌اند.

✦ برخی تا به حال چنین جعبه‌های پلیمری را برای قطعات مختلف و لوازم خانگی کوچک مورد نظر خود به کار نبرده‌اند.

این گروه‌ها بخش‌های مختلف بازار را تشکیل می‌دهند که خواسته‌های مشابه ولی متفاوتی دارند. در نتیجه شما نمی‌توانید با همه آنها رفتار یکسانی داشته باشید و یک نوع تولیدات را ارائه کنید. بنابراین باید بازار را به بخش‌های مختلف تقسیم کرده و بخش‌هایی را که خواسته‌های

آنها با خدمات شما متناسب‌تر است، به عنوان بازار هدف انتخاب کنید. این مرحله از تدوین برنامه بازاریابی بسیار مهم است چرا که گام‌های بعدی صرفاً برای برآوردن نیازهای بازار هدف بوده و به خواسته‌های بخش‌های دیگر توجهی نمی‌شود. دلیل این امر، محدود بودن توانایی شما و بالابودن شدت رقابت است که مانع از حضور شما در تمام بخش‌های بازار هدف می‌گردد. به یاد داشته باشید، مهمترین درس بازاریابی برای شرکت‌های کوچک این است که برای رسیدن به مشتری‌های هدف باید به تعدادی از مشتری‌های متفرقه «نه» بگویید در غیراینصورت قادر به تأمین رضایت مشتریان خود نبوده و در نتیجه مشتری‌های ناراضی مانند سمی خطرناک فضای بازار شما را آلوده می‌کنند و باعث از دست رفتن بازار خواهند شد.

۳- جایگاه‌یابی در بازار هدف

منظور از جایگاه‌یابی در بازار هدف این است که مشخص کنید می‌خواهید چه سهمی از بازار هدف را به دست آورید: آیا بدنبال بیشترین سهم بازار هستید و می‌خواهید رهبر بازار باشید؟ یا اینکه می‌خواهید رتبه دوم را داشته و بدنبال رهبر بازار در حرکت باشید؟ و یا به سهمی کوچک و جزیی از بازار راضی هستید. همچنین باید مشخص کنید که مایلید در

ذهن مخاطب چه جایگاهی داشته باشید. این موارد مشخص‌کننده استراتژی و برنامه مناسب شما برای رسیدن به اهداف‌تان است.

۴- انتخاب استراتژی بازاریابی

بطور کلی سه استراتژی برای رسیدن به جایگاه مورد نظر در بازار هدف وجود دارد (استراتژی‌های عمومی مایکل پورتر). شما می‌توانید یکی از این استراتژی‌ها را با توجه به اهداف بازاریابی خود انتخاب کنید:

الف- استراتژی رهبری قیمت (رهبری هزینه)

در این استراتژی برای جعبه‌های پلیمری تولیدی خود کمترین قیمت را در بازار تعیین می‌کنید. در واقع قیمت شما از قیمت تمام رقبا به میزان قابل توجهی پایین‌تر است. شما وقتی می‌توانید این استراتژی را اجرا کنید که قادر باشید هزینه‌های تمام شده خود را به نحوی کاهش دهید که بدون گذاشتن تأثیر منفی بر کیفیت، از قیمت تمام شده رقبا کمتر باشد. برای این منظور روش مورد استفاده‌تان با آنچه رقبا در پیش گرفته‌اند، متفاوت باشد. در این صورت می‌توانید هزینه‌ها را طوری کاهش دهید که رقبا نتوانند به آن برسند. این استراتژی در آن دسته از بخش‌های بازار هدف موثر است که اصطلاحاً ترجیح قیمتی دارند؛ یعنی افرادی در بازار به دنبال قیمت پایین‌تر بوده و همین امر معیار انتخاب‌شان است. البته به یاد داشته باشید این افراد کمترین وفاداری را

دارند یعنی به محض آن که بتوانند نیاز خود را با قیمت پایین‌تر از کسب و کار دیگری تهیه کنند، دیگر از شما خرید نخواهند کرد.

ب- استراتژی متمایزسازی

در این استراتژی به جعبه‌های پلیمری تولیدی خود ابعاد دیگری اضافه کرده و با این کار آن را از محصولات مشابه متمایز می‌سازید بطوریکه در نوع خود منحصر به فرد باشد. در این استراتژی قیمت محصول معمولاً بیشتر از قیمت رقبا بوده و محصول کاملاً متمایز است. شما در این حالت اقدام به تولید جعبه‌های پلیمری می‌نمایید که جنبه‌هایی از زیباشناختی در آن رعایت شده است. حتی شما می‌توانید در جعبه‌های تولیدی خود اقدام به تولید جعبه‌هایی نمایید که در آن از تزئینات زیبایی اسفاده شده باشد و شما در عین تولید جعبه آن را نیز مزین می‌نمایید.

ج- استراتژی تمرکزگرایی (اختصاصی‌سازی)

در این استراتژی شما جعبه‌های پلیمری تولید شده خود را بطور اختصاصی به بخش‌های خاصی از بازار ارائه می‌کنید به عنوان مثال فقط در زمینه تولید جعبه‌های پلیمری مربوط به بسته‌بندی انواع میخ‌ها و یا ... کار می‌کنید.

۵- تدوین آمیخته بازاریابی

آخرین مرحله از تدوین برنامه بازاریابی، تدوین آمیخته یا ترکیب بازاریابی یا (۴P) Marketing Mix است. در این مرحله با توجه به بازار هدف و استراتژی بازاریابی هریک از اجزای آمیخته بازاریابی تعیین می‌شوند. اجزای آمیخته بازاریابی عبارتند از:

- محصول یا خدمات (Product)
- قیمت (Price)
- پیشبرد فروش (Promotion)
- توزیع (Place)

با توجه به اهمیت آمیخته بازاریابی، هر یک از اجزای آن را به تفصیل بررسی می‌کنیم:

محصول (Product)

با توجه به توانمندی‌های خود و نیاز بازار مشخص کنید چه نوع جعبه‌های پلیمری را می‌توانید و می‌خواهید تولید کنید. تولیدات شما می‌تواند شامل موارد ذیل باشد:

۱- تولید جعبه‌های پلیمری مخصوص بسته‌بندی انواع قطعات ریز نظیر

میخ و...

۲- تولید جعبه‌های پلیمری مخصوص بسته‌بندی انواع قطعات آهنی

کوچک

۳- تولید جعبه‌های پلیمری مخصوص بسته‌بندی انواع شکستنی‌ها

۴- تولید جعبه‌های پلیمری مخصوص بسته‌بندی انواع لوازم خانگی برقی

کوچک

۵- و...

توجه داشته باشید در تولید جعبه‌های پلیمری مهمترین رکن، برنامه بازاریابی محصول است. چنانچه تولیدات شما از نظر نوع و یا کیفیت متناسب با خواست مشتریان نباشد، برنامه بازاریابی شکست خواهد خورد. پس در ابتدا تحقیقات خود را به طور کامل انجام دهید و دقیقاً خواست مشتریان تان را تعیین کنید. برای این کار در انجمن‌ها و تالارهای گفتگو شرکت کنید و با افراد مختلف صحبت کنید. سعی کنید با مشتریان احتمالی مکاتبه کرده و یا به صورت حضوری آنها را ملاقات کنید. البته این نکته را نیز به خاطر داشته باشید که معمولاً ایده اولیه یا تصور نخستین شما از بازار صحیح نبوده و لذا لازم است که در طی یک فرآیند تحقیق و جستجو، به نتایج دقیق و اصلاح شده دست پیدا کنید.

قیمت (Price)

قیمت یکی از مهمترین ارکان برنامه بازاریابی است که تاثیر مستقیم روی فروش می‌گذارد. برای تعیین قیمت تولیدات خود ابتدا باید در نظر داشته باشید که قیمت باید آن قدر پایین باشد که مشتری را جذب کرده و در عین حال آنقدر بالا باشد که سود مناسبی برای شما ایجاد کند. به عبارت دیگر، مشتری همواره بدنبال حداقل قیمت و کارفرما بدنبال حداکثر قیمت است. تعادل این دو خواست توسط عامل رقابت تعیین می‌شود.

بنابراین برای تضمین قیمت تولیدات خود دو عامل را در نظر بگیرید:

۱- قیمت تمام شده

۲- قیمت رقبا

قیمت تمام شده با محاسبه مجموع هزینه‌ها (متغیر و ثابت) و تقسیم آن



بر واحد خدمات عرضه شده بدست می‌آید. قیمت رقبا در بازار را نیز می‌توانید با مراجعه به کسب و کارهای رقیب تعیین کنید.

در این حالت شما ۳ گزینه پیش رو دارید:

۱- هزینه تولید تولید جعبه‌های پلیمری خود را کمی کمتر از قیمت رقبا پیشنهاد کنید. در این صورت مشتریان بیشتری جذب خواهید کرد. اما بخاطر داشته باشید که کاهش قیمت همیشه به نفع شما نیست چون ممکن است رقیب دیگری هم پیدا شود و قیمت پایین‌تری ارائه کرده، مشتریان شما را جذب کند. باید در نظر داشته باشید، مشتریانی که بدنبال قیمت پایین‌تر هستند کمترین وفاداری را از خود نشان می‌دهند یعنی به محض اینکه کسب و کار دیگری که این سری تولیدات را با قیمت پایین‌تری ارائه کند، دیگر از شما خرید نخواهد کرد. بنابراین باید همواره مراقب اوضاع باشید و از بروز جنگ قیمتی پرهیز کنید. جنگ قیمتی همواره به ضرر کارآفرین است چرا که وی را مجبور می‌کند قیمت‌های خود را شکسته و از سود خود کم کند.

۲- گزینه دوم این است که قیمت خود را همانند قیمت رقبا تعیین کنید. با این کار از جنگ قیمتی جلوگیری کرده و چنانچه بازار مناسب و تعداد رقبا محدود باشد، می‌توانید با رقبایتان پیمان‌های همکاری تجاری بسته و سود حداکثری حاصل کنید.

۳- گزینه سوم این است که قیمتی بالاتر از قیمت رقبا ارائه کنید. این تصمیم وقتی عملی است که شما به ازای قیمت بیشتر ارزش تولیدات

جعبه‌های پلیمری بسته‌بندی خود را افزایش دهید یعنی اینکه خدمات بیشتر و متمایزتری نسبت به رقبا ارائه کنید.

نکته آخر در خصوص بحث قیمت، نحوه پرداخت است. شما می‌توانید پرداخت اعتباری یا پرداخت نقدی را پیشنهاد داده و به این ترتیب، مشتریانی را با شرایط مختلف جذب کنید. در فروش اعتباری دقت کنید که ریسک بازگشت سرمایه وجود دارد یعنی ممکن است مشتری بدهی خود را پرداخت نکند. برای کاهش ریسک ابتدا باید از اعتبار و خوش‌حسابی مشتری اطمینان حاصل کنید. برای این منظور باید از تکنیک‌هایی استفاده کنید که این شرایط را فراهم می‌کنند.

پیشبرد فروش (promotion)

پیشبرد فروش مجموع فعالیت‌هایی است که برای افزایش سطح فروش انجام می‌دهید. به همین منظور، می‌توان از تکنیک‌های زیر استفاده کرد:

۱. تبلیغات و ایجاد نام تجاری
۲. بازاریابی مستقیم
۳. مشوق‌های فروش (اعمال تخفیف و دادن جایزه)
۴. روابط عمومی



۱. تبلیغات و ایجاد نام تجاری (برندینگ)

تبلیغات و ایجاد نام تجاری شامل فعالیت‌هایی می‌شود که موجب خوش نامی یا حسن شهرت شما می‌شود. برای ایجاد شهرت، باید زمینه کاری خود را تبلیغ کنید.

تبلیغات پیام‌های بازرگانی را شامل می‌شود که از طریق رسانه‌ها (اینترنت، چاپی و صوتی و تصویری) به مخاطب منتقل می‌کنید. بعنوان مثال شما می‌توانید آگهی تبلیغاتی خود را از طریق وب سایت‌های پربیننده و خبری به اطلاع مشتریان رسانده و یا با چاپ آگهی در روزنامه و نشریات، خود را معرفی کنید؛ همچنین می‌توانید از طریق ساخت تیزرهای تبلیغاتی رادیو و تلویزیون محصولاتتان را معرفی کنید. تبلیغات از طریق تلویزیون بسیار پرهزینه بوده و کسب و کارهای کوچک از عهده آن بر نمی‌آیند. تبلیغات در روزنامه‌ها و رادیو نیز نسبتاً گران است و تنها در صورت اطمینان

از اثر بخشی آن، می‌توان مورد استفاده قرار داد. با این حال امروزه تبلیغات از طریق اینترنت بسیار مناسب است. زیرا:

- ۱- در حال حاضر در ایران بیش از ۳۲ میلیون کاربر اینترنتی وجود دارد.
- ۲- هزینه آن از سایر تبلیغات کمتر و کاملاً قابل ردیابی است؛ یعنی وقتی هزینه تبلیغ را پرداخت می‌کنید که بر روی بنر شما در سایت نمایش دهنده تبلیغات کلیک شده و از سایت‌تان بازدید بعمل آید.



ایجاد نام تجاری (برندینگ)

مهمترین هدف از تبلیغات، برندینگ یا ایجاد نام تجاری است. منظور از نام تجاری، نشان یا لوگوی تجاری یا ارسال پیام تبلیغاتی شرکت نیست. نام تجاری منعکس‌کننده احساس و نگرش مصرف‌کننده نسبت به محصولات یا خدمات شرکت است. هیچ کلمه دیگری غنا و پیچیدگی مفهوم نام تجاری (brand) را ندارد. تنها واژه نزدیک به این کلمه، واژه شهرت است. شهرت

خوب یا بد شما مانند نام تجاری شرکت، خارج از اراده خودتان است. شهرت براساس خواست شما یا آنچه درباره خودتان می‌گویید، شکل نمی‌گیرد بلکه بیشتر حاصل نگرش دیگران درباره شماست. در این میان تنها کاری که می‌توان انجام داد، تأثیر گذاشتن بر نظرات و قضاوت‌های مشتریان است.

آنچه که باعث شکل‌گیری نام تجاری می‌شوید، ایجاد یک تمایز قابل توجه در مقایسه با دیگران است.

به خاطر داشته باشید عامل کلیدی برای گسترش نام تجاری، رضایت مشتری است. اگر مشتریان تولیدات شما را همانگونه که شما معرفی کرده‌اید ارزیابی کرده و هنگام استفاده از آن لذت برده و رضایت پیدا کنند، مطمئناً آن را به دیگران هم معرفی نموده و همان چیزی را درباره شما می‌گویند که انتظار شنیدنش را دارید. به این ترتیب شما به شهرتی عالی در کسب و کار خود دست پیدا خواهید کرد.

۲. بازاریابی مستقیم

شما می‌توانید نامه تبلیغاتی مناسبی را آماده کرده و آن را برای آدرس‌هایی که مایل به دریافت این نوع خدمات هستند، ارسال کنید. بهتر است این نامه در قالب ایمیل باشد.

توجه داشته باشید از آن جا که مشتریان اصلی شما کسانی هستند که تولید کننده هستند و یا حرفه آنان تبلیغات است، در این شرایط ممکن است

بسیاری از این ایمیل‌ها به دست کسانی برسد که حتی مشتریان بالقوه شما هم نیستند اما این اطلاع‌رسانی شما بستری را فراهم می‌کند که این افراد به کسانی که می‌شناسند و مشتریان بالقوه شما هستند این ایمیل را ارسال نموده و مشتریان بالقوه شما از طریق دوستان خود، ایمیل شما را دریافت می‌نمایند. برای نگارش نامه یا ایمیل، این توصیه‌ها را در نظر بگیرید:

۱. خط موضوع نامه از اهمیت کلیدی برخوردار است. به جرأت می‌توان گفت که بیش از ۵۰ درصد قضیه، نوشتن یک موضوع جذاب و تحریک کننده است. بیاد داشته باشید، تا زمانیکه افراد روی ایمیل شما کلیک نکنند نمی‌توانند محتوای آن را مطالعه کنند، پس ترغیب افراد برای کلیک کردن، هنر محسوب می‌شود.

۲. از نوشتن موضوع‌های طولانی و خسته کننده شدیداً خودداری کنید. موضوع باید کوتاه و مختصر بوده و نظر خواننده را جلب کند.

۳. موضوع نباید شباهتی به نامه‌های تبلیغاتی داشته باشد. مردم روزانه توسط صدها آگهی تبلیغاتی بمباران می‌شوند و این موضوع آنها را خسته و بی‌حوصله می‌کند. کافی است خوانندگان ایمیل شما فکر کنند که این یک آگهی تبلیغاتی است تا به راحتی آن را نادیده بگیرند.

۴. روی متن خود تمرکز کنید. از توضیحات طولانی و خسته کننده پرهیز کنید. سعی کنید در چند خط یا حداکثر چند پاراگراف کوتاه مهمترین

قسمت پیام خود را به مخاطبین انتقال دهید. در صورتی که وب سایت دارید، می‌توانید از خوانندگان دعوت کنید ادامه مطالب را در سایت تان پیگیری کنند و سپس آدرس سایت خود را در متن پیام قرار دهید.

۵. از مخاطبین خود بخواهید کاری انجام دهند؛ به عنوان مثال از آنها بخواهید از سایت تان بازدید کرده و یا با شماره تلفن شما تماس بگیرند.

۶. از ایمیل‌های اچ تی ام ال به جای ایمیل‌های متنی ساده استفاده کنید. ایمیل‌های مبتنی بر اچ تی ام ال جذاب‌تر هستند و با کاربر ارتباط بیشتری برقرار می‌کنند. برای این منظور حتماً از قالب‌های استاندارد (Standard Template) استفاده کنید. این قالب‌ها دارای جداولی هستند که از به هم ریختگی و آشفتگی متن در کامپیوترهای مختلف جلوگیری می‌کند. همچنین چون دارای رنگ و چیدمان انتخابی هستند، ارتباط بصری عمیق‌تری با مخاطب برقرار می‌کنند.

۷. ایمیل خود را سنگین نکنید؛ به عنوان مثال اگر قرار است بروشور خدمات خود را برای مخاطبین بفرستید، سعی کنید در چند خط به معرفی کسب و کار و خدمات تان پرداخته و سپس لینک بروشورها را به ایمیل خود ضمیمه کرده (Attachment)، از کاربر بخواهید آنها را دانلود و مطالعه کند. فراموش نکنید که بهترین حالت، قرار دادن بروشورها بر روی سایت و درخواست از کاربران برای مراجعه به سایت و دانلود

اطلاعات است. سپس آدرس مستقیم صفحه‌ای را که بروشور در آن قرار دارد به نامه اضافه کنید.



۳- مشوق‌های فروش و اعطای تخفیف

یکی از ابزارهایی که می‌تواند مشتریان مردد را به مشتری‌های مصمم تبدیل کرده و آنها را برای گرفتن تصمیم خرید ترغیب کند، ارائه جوایز و تخفیف‌های ویژه است. در این روش شما جوایز قابل توجه و یا تخفیف‌های ویژه‌ای را تبلیغ می‌کنید که به قید قرعه به تعدادی از مشتریان که زودتر و یا بیشتر جعبه‌های پلیمری سفارش داده‌اند، اهدا می‌گردد. برای اینکه این روش موثر واقع شود نکات زیر را در نظر داشته باشید:

۱. در زمان مناسب این کار را انجام دهید. اگر مشتری احساس کند که شما به دلیل پیدا نکردن مشتری و خراب بودن اوضاع کاری‌تان مجبور به ارائه تخفیف شده‌اید، یا ممکن است درباره خدمات‌تان نگرش منفی پیدا

کرده و با دیده تردید به پیشنهادهای فکر کند که در این صورت مانع از افزایش فروش می‌شود، و یا اینکه فکر می‌کند بدنبال کسب سود بیشتر از فروش محصولاتان بوده و به همین دلیل از روش دادن جایزه و تخفیف استفاده می‌کنید.

۲. برای جلوگیری از بروز چنین مشکلاتی، باید دو نکته را برای اعلام جوایز در نظر بگیرید:

👉 مناسب داشتن،

👉 محدوده زمانی مشخص داشتن. بدین صورت که بعد از آن بازه زمانی، هیچگونه امتیاز یا جایزه‌ای برای خریداران در نظر گرفته نشود.

۳. سعی کنید جوایز را از میان تولیدات خودتان انتخاب کنید. سیاست "از هر دو سفارش فقط پول یکی از آنها را پرداخت کنید" یکی از روش‌های مطلوب است که اولاً باعث می‌شود نیازی به شکستن قیمت‌ها نبوده و مشتری به قیمت پایین‌تر عادت نکند، و ثانیاً لذت برنده شدن را به مشتری داده و باعث می‌شود تجربه رضایت‌بخش سفارش دادن به شما را فراموش نکند.

۴. سعی کنید بیشتر جایزه بدهید تا تخفیف. تخفیف، سیاستی است که اگر به موقع و درست استفاده نکنید تأثیر آن بیشتر منفی خواهد بود.

۵. سعی کنید برای اعطای جوایز و تخفیف یک سیاست پلکانی ایجاد کنید تا مشتریانی که بیشتر یا زودتر تولیدات شما را سفارش می‌دهند، شانس بیشتری برای برنده شدن یا بهره‌مندی از امتیازهای ویژه داشته باشند.



۴- بازاریابی از طریق روابط عمومی

تبلیغات از طریق روابط عمومی شامل روش‌ها و تکنیک‌هایی است که زمینه گسترش شهرت و اعتبار شما را بطور غیرمستقیم فراهم کرده و هزینه آن هم بسیار پایین‌تر از روش‌های دیگر است. این نوع بازاریابی برای تاثیرگذاری به زمان بیشتری لازم داشته و میزان فروش ناشی از آن به کندی افزایش می‌یابد اما تاثیرگذاری پایدارتری نیز دارد. تکنیک‌های زیر از جمله روش‌های بازاریابی از طریق روابط عمومی است:

تهیه و ارسال یک خبرنامه الکترونیکی با موضوع خدمات شما

در این روش شما یک خبرنامه یا نشریه الکترونیکی حاوی مطالب آموزنده و نکات کلیدی و کاربردی از موضوع فعالیت‌تان تهیه کرده و آن را برای افراد مرتبط ارسال می‌کنید. این تکنیک باعث می‌شود مشتریان، شما را به عنوان یک فرد مطلع و کارشناسی قابل اعتماد پذیرفته و چنانچه قصد خرید داشته باشند، ابتدا به شما مراجعه کنند. از آنجا که موضوع فعالیت شما تولید جعبه‌های پلیمری است، شما می‌توانید در حوزه‌های مرتبط با ارزش‌آفرینی این تولیدات اطلاعات مفیدی را ارائه کنید.

نگارش مقاله و انتشار آن در نشریات با عنوان شخصی یا براساس نام

موسسه‌تان

شما می‌توانید در حوزه کاری خودتان مطالبی نوشته و آنها را به صورت مقاله برای مجلات یا نشریات مرتبط ارسال کنید تا بدون هزینه منتشر شوند. برای نوشتن این مقالات شما می‌توانید از افراد خانواده، دوستان، آشنایان یا فامیل خود که در حوزه نگارش، سررشته دارند کمک بخواهید، این کار باعث شناخته شدن شما در میان مخاطبان می‌شود زیرا مشتریان اغلب برای خرید یک محصول، به سراغ کسانی می‌روند که از قبل می‌شناسند.

برگزاری سمینارهای کاربردی

شما می‌توانید یکسری سمینارهای کاربردی در زمینه کاری خود برگزار نموده و از علاقمندان دعوت کنید به طور رایگان یا در ازای پرداخت هزینه‌ای کم در آن حضور یابند. سعی کنید در این سمینارها مستقیماً درباره حرفه خود سخنرانی نکنید، بلکه به مزایای بسته‌بندی پلیمری اشاره کنید. حضور در سمینارها، کنفرانس‌ها، نمایشگاه‌های کتاب، همایش‌ها و... را هرگز فراموش نکنید.

ایجاد تعامل مناسب با سازندگان قطعاتی که نیازمند جعبه هستند، سازندگان لوازم خانگی کوچک و... را در برنامه کاری خود بگنجانید.

توزیع یا دسترسی (Place)

تصمیم‌گیری درباره این که مخاطبان چگونه به محصول شما دسترسی پیدا کند، رکن چهارم برنامه بازاریابی است.

شما می‌توانید بدون نیاز به دفتر کار امکان دسترسی مشتریان را فراهم کنید: بدین صورت که سایتی را راه‌اندازی کرده و با بازدید کاربران از آن، شرایطی فراهم کنید که آنها بتوانند خدمات مورد نظرشان را مشخص نموده، پاسخ سوالاتشان را پیدا کرده و اقدام به ثبت سفارش نمایند. برای این منظور باید:

۱- نام مناسبی به عنوان دامنه و آدرس اینترنتی خود مشخص کنید:
www.yourname.ir یا www.name.com) این دامنه باید دارای دو
ویژگی داشته باشد:

الف- حتی‌الامکان معرف فعالیت‌های شما بوده و متمایز باشد؛

ب- کوتاه و مختصر باشد تا به راحتی تایپ شده یا در خاطر بماند.

۲- میزبان (Host) و خدمات دهنده (server) مناسب سایت‌تان را با توجه
به نوع خدماتی که می‌خواهید ارائه دهید، تهیه کنید.

۳- سایت خود را راه‌اندازی کنید (می‌توانید از گروه‌های طراحی سایت کمک
بگیرید)

۴- برای سایت‌تان بازاریابی کنید تا بازدیدکنندگان بیشتری آن را مشاهده
کنند.

۵- سایت را مدیریت کرده و تراکنش‌های خود با مشتریان را پیگیری و
دنبال کنید.

اما شاید در ابتدای امر بهتر باشد شما در منزل خود جایی را طراحی کنید
که امکان پاسخگویی تلفنی به مشتریان به صورت تمام وقت و یا پاره وقت
در زمان‌های مشخص وجود داشته باشد.



رضایت مشتری

به خاطر داشته باشید که عامل کلیدی در گسترش نام تجاری، جلب رضایت مشتری است. اگر مشتریان هم محصول شما را همانطور که خودتان معرفی کرده‌اید، ارزیابی نموده و با استفاده از آن نیازشان را برآورد کرده و رضایت‌شان تأمین گردد، مطمئناً جعبه‌های پلیمری تولیدی شما را به دیگران هم معرفی کرده و درباره شما همان چیزهایی را می‌گویند که انتظار دارید. به این ترتیب شما به شهرت خوبی در کسب و کارتان دست پیدا می‌کنید. در عوض، مشتریان ناراضی درباره شما تبلیغ منفی کرده و دیگران را از خرید تولیدات شما منصرف می‌کنند. براساس تحقیقات بعمل آمده، تأثیر مشتریان ناراضی به مراتب بیشتر است. به طور معمول یک مشتری ناراضی می‌تواند بیش از ده نفر را از خرید تولیدات شما بازدارد؛ این در حالی است که

مشتریان راضی حدود سه نفر را به خرید تولیدات شما تشویق می‌کند. این امر نشان دهنده اهمیت جلب رضایت مشتری و دلیل اثرگذاری شدید نگرش منفی آنها بر روی کسب و کار است. به همین دلیل است که همواره باید بدنبال جلب رضایت مشتری باشید.

مخاطرات و آفت‌های این شغل و نحوه پیشگیری آنها

✚ شما ممکن است جعبه‌هایی تولید کنید که شکل باشند اما در کوتاه مدت از هم باز شده و عدم رضایت مشتری شما را به همراه داشته باشد. برای پیشگیری از این احساس نارضایتی مشتری، بهتر است شما با توجه به وزن‌های مختلف قطعات و یا لوازم خانگی، تخمینی از زمان از بین رفتن جعبه‌های خود را داشته باشید. حتی شما می‌توانید نسبت زمانی را بر اساس نوع چسب و استحکام موردی که برای ساختن جعبه می‌توانید به کار ببرید، تعیین کرده و به مشتری خود حق انتخاب بدهید.

✚ ناشناخته بودن حرفه تولید جعبه‌های پلیمری در قالب یک کسب و کار

خانگی

با توجه به این که حرفه تولید جعبه‌های پلیمری در قالب یک کسب و کار خانگی همچنان جزو کسب و کارهای جدید و نوظهور شناخته می‌شود، برای جامعه کاملاً شناخته شده نبوده و پیش‌بینی می‌شود که در

اوایل کار با دشواری‌هایی مواجه شده و با استقبال قابل توجهی از سوی مشتریان روبرو نشوید.

برای حل این مشکل اقدامات زیر توصیه می‌شود:

❖ سعی کنید مقالاتی را در درباره مزایای تولید جعبه‌های پلیمری در

منزل و به عنوان یک کسب و کار خانگی موفق نوشته و در

نشریات، سایت‌ها و وبلاگ‌های پربیننده منتشر کنید.

❖ می‌توانید در نمایشگاه‌های مربوط انواع لوازم خانگی کوچک و

قطعات کوچک مختلف و بازارچه‌هایی که ویژه کارآفرینان نوپا بوده

و توسط موسسات مختلف مانند شهرداری برگزار می‌شود، شرکت

نموده و حرفه خود را معرفی کنید.

❖ سعی کنید با قرار دادن مطالب جدید در وب سایت خود تعداد

بازدیدکنندگان را افزایش داده و محبوبیت تولیداتتان را بالا ببرید.

❖ رقابت با کهنه کاران این حرفه

یکی از مخاطرات این شغل آن است که کهنه کاران این حرفه

توانسته‌اند سهم خوبی از بازار را برای خود ایجاد کنند و طیف گسترده‌ای

از مشتریان را پوشش دهند و بنابراین کسب و کار شما را رقیب خود

می‌دانند. برای پیشگیری از این موضوع سعی کنید با تعدادی از آنها

ارتباط برقرار نموده و توضیح دهید که فعالیت تان به هیچ وجه رقیب حرفه آنها نبوده، بلکه مکمل آن محسوب می‌شود. همچنین به آنها بگویید که می‌توانید مشتریانی را به سمت آنها هدایت کنید. این موضوع در دراز مدت برای هر دو طرف سودآور خواهد بود.

امروزه به مرور ایام، از جنبه‌های دستی و هنری تولید جعبه‌های پلیمری کاسته شده و به ابعاد صنعتی آن افزوده گشته است. اما با این وجود و بنابر درخواست جامعه، هنوز این پیشه و هنر می‌تواند به خوبی به حیات خود ادامه داده و مشتریان خاص خود را داشته باشد. زیرا این کسب و کار امکان تولید هر ابعادی از جعبه را با رنگ و ضخامت دلخواه مشتری خود دارد. در این راستا مناسب است شما مجموعه‌ای از انواع طرح گسترده جعبه‌های بسته‌بندی و فانتزی از جنس پلیمر را به عنوان مجموعه قابل ارائه داشته باشید. مجموعه شما می‌تواند شامل طرح‌های مورد استفاده در ساخت جعبه، کارتن پلاست با طرح‌ها و اشکال مختلف به همراه فایل وکتور مربوطه و قابل چاپ باشد. به علت وجود فایل‌های وکتور تمامی طرح‌ها در ابعاد مختلف قابل نمایش هستند. علاوه بر طرح‌های مورد استفاده برای طراحی و ساخت اشکال مختلف جعبه، مجموعه شما می‌تواند شامل نرم‌افزار Box Shot برای استفاده در

کاتالوگ و یا وب سایت نیز باشد. این طرح‌ها می‌تواند شامل اشکال مختلف جعبه‌های قابل تولید توسط کسب و کار شما باشد.

توصیه‌هایی برای بهبود و توسعه شغلی

- به کارگیری نکات زیر می‌تواند در توسعه و بهبود شغلی شما موثر باشد:
- برای معرفی تولید خود سایت بزنید و سایت خود را توسعه دهید و سعی کنید با توجه به نکات ذیل تعداد بازدیدکنندگان را افزایش دهید:
- ❖ تا می‌توانید مطالب جدید و کاربردی در سایت خود قرار دهید.
- ❖ تولید جعبه‌های پلیمری چند طبقه را در رنگ‌ها و طرح‌های مختلف را در دستور کار خود قرار دهید.
- ❖ اخبار و مطالب مرتبط با فعالیت‌هایتان را در سایت قرار دهید.
- ❖ بر روی مطالب مربوط به ارزش و زیبایی بسته‌بندی و جنبه‌های زیباشناختی آن تمرکز کنید.
- ❖ فضایی برای دریافت و انتشار نظرات بازدیدکنندگان اختصاص داده و بازدیدکنندگان را برای نظردهی تشویق کنید.
- ❖ با سایت‌ها و وبلاگ‌های مرتبط تبادل لینک کنید.
- ❖ سعی کنید به مطالبی از قبیل مهارت‌هایتان در زمینه تولید جعبه‌های پلیمری اشاره کنید.

۱۵ سعی کنید از طراحان به منظور بهتر شدن و تنوع بسته‌بندی استفاده کنید.

۱۶ از تولیدکنندگان بزرگ جعبه‌های پلیمری الگوبرداری کنید.

۱۷ اقدام به تشکیل انجمن تولیدکنندگان جعبه‌های پلیمری در منزل کنید.

۱۸ عقد قرارداد با تولیدکنندگان لوازم خانگی کوچک و تولیدکنندگان قطعات قابل بسته‌بندی را در دستور کار خود قرار دهید.

سازمان‌ها و مراکزی که با این شغل مرتبط هستند

✚ شهرداری‌ها

✚ بانک‌ها و موسسات مالی و اعتباری

معرفی مشاغل مرتبط و مکمل

✚ کارخانجات و فروشندگان لوازم خانگی کوچک

✚ کارخانجات و فروشندگان اجسام فلزی ریز

✚ تولیدکنندگان و فروشندگان قطعات و لوازم یدکی اتومبیل

✚ قطعه‌سازان

منابع آموزشی و تخصصی مورد نیاز

- ۱- **بسته‌بندی**، پدیدآورنده: ادوارد دنیسون، ریچارد کاوتری، مریم مدنی (مترجم)، ناشر: مارلیک
- ۲- **ماهنامه صنعت بسته‌بندی**
- ۳- **بسته‌بندی**، پدیدآورنده: فریدون آذریون، ناشر: آذریون
- ۴- **شناخت بسته‌بندی**، پدیدآورنده: کاظم معتمدی فر، ناشر: فرات
- ۵- **طرح‌های بسته‌بندی**، پدیدآورنده: علی حق پرست، مهناز خرسندی، ناشر: شرکت تعاونی کارآفرینان فرهنگ و هنر
- ۶- **طراحی بسته‌بندی**، پدیدآورنده: شادی رئیس دانا، ناشر: نوردان
- ۷- **نقش بسته‌بندی در بازاریابی**، پدیدآورنده: داوود فیض، اکبر سلحشور، ناشر: دانشگاه سمنان
- ۸- **نگاهی به طراحی بسته‌بندی**، پدیدآورنده: فرزانه کرمانی نژاد، شبنم ترابی پاریزی، پگاه حمیدخانی، شیرین خوبرو، ناشر: کارین
- ۹- **تکنیک‌های طراحی بسته‌بندی**، پدیدآورنده: پیین وان روژن، ماندانا مانی (مترجم) ناشر: هفت آسمان
- ۱۳- **چگونه یک سایت اینترنت بسازیم؟** رضا ریاضی، نشر ناقوس
- ۱۴- **ایجاد سایت در اینترنت**، تیم ورسلی، مترجم: فرزانه کریمی و محمد رحیم، نشر قدبانی

۱۵- تجارت الکترونیک، مایکل کانینگهام، عبدالمجید عبدالباقی، احمدرضا

اخوان، نشر ارکان

<http://www.iranpack.ir>

سایت: