



نشریه انجمن تولیدکنندگان

پلی‌یور تان ایران

پاییز ۱۴۰۱

نامی





شرکت رسام پلیمر نامی


پیشرفته ترین تولیدکننده پی.یو کفش در ایران


محصولات پاییزی با تولیدات نامی

تولید کننده تخصصی انواع محصولات پلیمری

 www.namigrp.com

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

 info@namigrp.com

 شعبه فروش تهران: ۸۸۹۱۷۶۱-۸۸۹۶۱۸۲
شعبه فروش تبریز: ۳۵۷۵۹۱۶۱-۴۱



واحد تولیدی بازرگانی بین المللی
سپهر دنیا
SEPEHR DONYA
 International Trading Co.

واحد تولیدی بازرگانی بین المللی
 سپهر دنیا مجهز به پیشرفته ترین
 تکنولوژی در تولید می باشد و این
 موجب شده است که همیشه یک
 قدم جلوتر بوده و نیازهای مشتریان در
 کوتاه ترین زمان ممکن بر آورده شود.
 سپهر دنیا در بین شرکت های برتر
 صنعتی و تولیدی ایران قرار دارد و
 ظرفیت تولید سالانه ۸۰۰۰ تن را دارد.



محصولات ما :

سیستم پلی یورتان فوم نرم

سیستم پلی یورتان فوم سخت

صنعت مبلمان

ساندویچ پنل

- اداری؛ خانگی و حمل و نقل

- پیوسته و ناپیوسته

صنعت کفش

کانال تهویه هوا

صنعت کالای خواب

دکوراتیو و طرح چوب

فوم های یخچالی

عایق لوله های نفت و گاز

اسپری عایق

- حرارت، رطوبت و صوت

راه های ارتباطی

تهران، خیابان ولیعصر، خیابان توانیر، نرسیده به پل همت پلاک ۱۷ طبقه ۳ واحد ۱۰



www.Facebook.com/sepehrdonya



www.Instagram.com/sepehr_pu



۰۲۱-۸۸۸۷۸۸۱۰ - ۸۸۸۷۹۹۵۵



www.sepehrdonya.com



www.Youtube.com/sepehrdonya



info@sepehrdonya.ir



نشریه انجمن تولیدکنندگان پلی یورتان ایران (۳)

سر دبیر: مجید صفی نیا

شورای تحریریه: جمشید رفیعی، محمدعلی تربتی

مدیر اجرایی: افشین شادی مهر ۰۹۱۲۷۸۴۸۶۱

مدیر بازرگانی: مینا باقری ۰۹۱۲۶۱۱۱۳۱۶

مدیر هنری: شراره کدخدازاده ۰۹۱۲۳۸۷۷۴۰۰

مسئول سایت: بهروز مجیدی ۰۹۱۲۶۴۶۱۹۳۶

سرویس عکس: لیلا صبری - فرناز عسکریان

فهرست

- ۶..... تلاش برای استانداردسازی صنعت در تمام بخش ها
- ۹..... آیسف، نمایشگاهی متفاوت با قبل
- ۱۰..... تلاش برای حضور پررنگتر در بازارهای جهانی
- ۱۲..... در تولید پلی یورتان خودکفاییم
- ۱۴..... نمایشگاه خودرو بسترک برای ارائه دستاوردها
- ۱۶..... پلی یورتان هاو تاثیر زیست محیطی
- ۱۷..... در ادامه مسیر ثابت قدم هستیم
- ۱۸..... بزرگان آغازگر مسیر
- ۲۰..... کیفیت محصول خود را فدای کمیت نکرده ایم
- ۲۲..... بررسی گزینه های جایگزین CFCH ها
- ۲۶..... محبوبیت فوم ایتنگرال پلی یورتان در صنعت خودرو سازی
- ۲۸..... محصولات ما در بازارهای جهانی رقابت می کنند
- ۳۰..... تخریب میکروبی پلی یورتان
- ۳۳..... نقش زنجیر افزاینده در فوم پلی یورتان
- ۳۴..... نمایشگاه پلی یورتان چین
- ۳۵..... جدول نمایشگاه



استفاده از مطالب این مجله در سایر نشریات یا سایتها با ذکر مأخذ بلامانع می باشد. نظر نویسندگان و مصاحبه شوندگان لزوما نظر نشریه نیست.

نشانی دفتر انجمن:
تهران، میدان مخبرالدوله، خیابان سعدی،
کوچه بخارا، پلاک ۴
تلفکس: ۸۸۸۸۰۴۰۳
Email: afshin.shadimehr@gmail.com



گذر از این شرایط با همکاری و همفکری بیشتر میسر است

با گذشت حدود دو سال از تاسیس رسمی انجمن تولیدکنندگان پلی‌یورتان ایران و فعالیت بیش از پیش اعضای محترم این انجمن و هیات مدیره منتخب اعضا، هنوز جای این تشکل در بسیاری از عرصه‌ها خالی است.

تلاش‌های بسیاری در وزارت صنایع و دفاع در رابطه با اطلاع رسانی در مورد این صنعت و تولیدات اعضا انجام شده و همچنین پیگیری برای تدوین محدودیت‌هایی جهت ورود محصول ساخته شده، کماکان از بدو شروع فعالیت‌ها در حال انجام است. برگزاری نمایشگاه پلی‌یورتان طی سال قبل و امسال و حضور فعال اعضا در ارائه آخرین دستاوردهای خود در این دو نمایشگاه از جمله فعالیت‌های این تشکل بوده است که سهم بزرگی در گشایش بازارهای جدید داشته است. یکی دیگر از اقدامات انجمن تهیه و تدوین فصلنامه انجمن بود که این خود در معرفی و بیان مطالب اعضا و ارتقای سطح علمی صنعت بسیار موثر بوده است.

تشکیل جلسات عمومی اعضا و مذاکره و گفتگوهای مکرر برای شنیدن مشکلات و یافتن راهکارهایی که تشکل باید انجام دهد، افزایش روابط با سازمان‌ها و ارگان‌های مربوطه و بسیاری اقدامات دیگر در معرفی این انجمن همه و همه می‌تواند در آینده با صلاحیت و جدیت گسترش یابد و به رشد صنعت کمک کند.

این تشکل بر مبنای فضای اخوت و دوستی پیش از تاسیس رسمی آن شروع به همکاری کرده و می‌بایست این فضای گرم و دوستی همچنان ادامه یابد تا همگی بتوانیم با همدلی و تفاهم این شرایط سخت را که برای همه تولیدکنندگان پیش آمده پشت سر بگذاریم.

بازار رقابتی سخت و سفارشات کم، مشکلات مالی و عدم همکاری بانک‌ها در تامین نقدبنگی برای مواد اولیه، فشارهای تحریم در تامین مواد اولیه و... مشکلاتی‌اند که در برابر تولیدکننده صف کشیده‌اند که می‌بایست با تلاش بیشتر و همفکری قوی‌تر برای این مشکلات راه‌حل‌های مناسب پیدا کرد و برای رفع، به مسئولین ذیربط پیشنهاد داد.

محصولات اعضای این انجمن که تا چند سال پیش برای صنایع پایین دستی ما تماماً وارداتی بود و حتی واردات آن با سختی فراوانی همراه بود، اکنون علیرغم مشکلات فوق، برای مصرف‌کنندگان تامین شده و در سریع‌ترین زمان ممکن در اختیارشان قرار می‌گیرد و صدا البته که این موفقیت مرهون زحمات بسیار زیاد اعضای محترم و زحمت‌کش این تشکل است.

امید داریم این تلاش‌ها در این ایام سخت، راهگشای ایجاد فضایی آرام‌تر و مناسب‌تر برای گسترش و افزایش توانمندی آتی این صنعت باشد.

در پایان باز هم به عنوان عضو کوچک این تشکل از اعضای محترم در خواست می‌کنم با همکاری و همفکری و همدلی، این شرایط سخت را برای یکدیگر و مشتریان خود قابل تحمل و گذر کنیم تا بتوانیم محصولات خود را در شرایط مناسب عرضه کرده و با رفع مشکلات تولید که یکی از رسالت‌های اصلی این تشکل است مانع هرگونه خدشه‌ای به صنعت مان شویم.

موفق باشید



● جمشید رفیعی
عضو هیات مدیره انجمن
تولیدکنندگان پلی‌یورتان ایران



با تمام توان در خدمت صنعت



● افشین شادی مهر
مدیر اجرایی

اینجناب افشین شادی مهر، به همراه تیم مجرب و متخصص خود، حدود ۲۸ سال است که در بخش مطبوعات صنعت چرم و کفش فعالیت می‌کنیم و بیش از دو دهه است که در نمایشگاه‌های بزرگ صنایع چرم و کفش دنیا حضور داشته و سعی کرده‌ایم در عرصه بین‌المللی صنعت‌مان را به دنیا معرفی کرده و در داخل کشورمان نیز در بخش‌های آموزش، سایت، فضای مجازی، مطبوعاتی و فرهنگی فعالیت کنیم.

زمانی که انجمن پلی‌یورتان پیشنهاد تهیه و چاپ نشریه را به ما داد، بسیار مشتاقانه و در مدتی کوتاه اولین نسخه نشریه انجمن پلی‌یورتان ایران را به چاپ رسانده و با رضایت کامل اعضای انجمن در نمایشگاه ایران پلاست ۱۴۰۰ ارائه دادیم. ما در صنعت کفش سال‌ها در پی آن بودیم که اهالی صنعت را با هم متحد کنیم اما اعضای انجمن تولیدکنندگان پلی‌یورتان با انسجام و اتحادشان ما را مجذوب خود کردند و باعث شدند انگیزه‌مان برای ادامه همکاری بیشتر شود.

دومین شماره از نشریه پلی‌یورتان را همزمان با نمایشگاه ایران پلاست امسال چاپ کردیم و خوشبختانه انجمن در صدد است این نشریه هر فصل بطور مرتب به چاپ برسد، لذا سومین شماره از نشریه انجمن تولیدکنندگان پلی‌یورتان ایران (پاییز ۱۴۰۱) را که حاوی اطلاعات، اخبار، گزارشات و مقالات علمی سه ماه گذشته است را در این شماره خواهید خواند.

همچنین طبق تجربه مطبوعاتی خود در نظر داریم در مورد توانمندی‌های شما تولیدکنندگان عزیز اطلاع‌رسانی کنیم و به همین منظور بازدید از کارخانه‌ها را در دستور کار خود قرار داده و از تعدادی از کارخانه‌ها بازدید کرده‌ایم و به سایر کارخانه‌ها هم خواهیم رفت و گزارش تهیه خواهیم کرد.

همانطور که گفتیم ما در شرح وظایف خود علاوه بر اطلاع‌رسانی که وظیفه اصلی مطبوعات است، همراهی با بخش‌های علمی مثل دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها را نیز جزو مسئولیت‌های خود می‌دانیم تا بتوانیم رابطه خوبی بین صنعت و دانشگاه بوجود آوریم. مورد دیگر برقراری ارتباط بین شما عزیزان با مشتری‌ها و خریداران خارجی و داخلی است. به همین دلیل حضور در نمایشگاه‌های داخلی و خارجی را یکی دیگر از وظایف خود می‌دانیم. امیدواریم بتوانیم در شماره آتی که در سال ۲۰۲۳ منتشر خواهد شد در تعدادی از نمایشگاه‌های خارجی حضور داشته باشیم و مبلغ شما عزیزان تولیدکننده پلی‌یورتان و همه شما عزیزانی که تبلیغات خود را در نشریه به چاپ رسانده‌اید، باشیم چرا که مطبوعات علاوه بر فعالیت فرهنگی در بخش علمی و تجاری هم باید همراه شما عزیزان باشد.

در نهایت باید بگویم در مدت کوتاه همکاری با انجمن، بسیار دلگرم به این مسیر شدیم چرا که صنعت پلی‌یورتان این پتانسیل را دارد که به عنوان یکی از صنایع مطرح و ارزش‌آور در منطقه مطرح باشد و با این جوان‌گرایی و همبستگی که بین اعضای انجمن وجود دارد، قطعاً می‌توانیم حرفی در دنیا برای گفتن داشته باشیم. به این منظور با افتخار در کنار شما عزیزان هستیم و بی‌صبرانه منتظر اطلاعات علمی و حمایت‌های گرم شما خواهیم بود.

پیروز و شاد باشید با ایده‌های مثبت



تنها شرکت ایرانی حاضر در نمایشگاه آیسف

شرکت رسام پلیمر نامی تولیدکننده مواد پلی یورتان آبان ماه امسال در نمایشگاه آیسف ترکیه شرکت کرد و البته این شرکت تنها شرکت ایرانی حاضر در شصت و هفتمین نمایشگاه آیسف ترکیه بود.

شصت و هفتمین نمایشگاه آیسف ترکیه در شهر استانبول با شرکت برندهای مطرح و معتبر صنعت چرم، کفش، زیره، پراق آلات، ماشین آلات و مواد اولیه کفش و صنایع وابسته از ۲۵ آبان ماه سال ۱۴۰۱ شروع شد و تا ۲۸ آبان ماه ۱۴۰۱ در محل نمایشگاه‌های بین‌المللی استانبول ادامه داشت.

در این نمایشگاه تازه‌ترین تکنولوژی‌ها و نوآوری‌های صنعت چرم و کفش، ماشین‌آلات جدید، جدیدترین مدل‌های زیره، قالب، چرم، مواد شیمیایی پلی یورتان و... از سوی تولیدکنندگان سراسر جهان به نمایش گذاشته شد.

بر اساس این گزارش، در این نمایشگاه بازدیدکنندگان بسیاری از سراسر جهان همچون، عراق، سوریه، لبنان، تونس، مصر، پاکستان، هندوستان، ژاپن، چین، تایوان، آلمان، فرانسه و ایران از شهرهای همدان، تهران، اصفهان، قم، مشهد و تبریز حضور داشتند که سهم کلانشهر تبریز بسیار بیشتر بود. تنها غرفه شرکت کننده از ایران شرکت رسام پلیمر نامی یکی از بزرگترین تولیدکنندگان مواد پلی یورتان در ایران است که برای اولین بار در این نمایشگاه شرکت کرده بود و در طول برگزاری این نمایشگاه میزبان تولیدکنندگان، فعالان و تجار از سراسر جهان به ویژه ایران بوده و یکی از شلوغ‌ترین غرفه‌های نمایشگاه بود.

تصویر: یوز



چالش ارزی تولیدکنندگان پلی یورتان

رئیس هیات مدیره انجمن تولیدکنندگان پلی یورتان ایران گفت: ظرفیت تولید داخل در صنعت پلی یورتان بسیار بیشتر از آن چیزی است که امروز تولید می‌شود. اگر تعرفه ترجیحی منطقی به واردات تعلق گیرد، مطمئناً می‌توانیم ظرفیت‌های خالی تولید محصولات نهایی زنجیره پلی یورتان را به مدار تولید بیاوریم.

مجید صفی‌نیا، در حاشیه شانزدهمین نمایشگاه بین‌المللی ایران پلاست در جمع خبرنگاران اظهار داشت: تولیدکننده ایرانی همان ارزی را می‌گیرد که واردکننده می‌گیرد و مواد اولیه تولیدکننده داخلی با همان تعرفه‌ای وارد می‌شود که

محصول نهایی ساخته شده با همان تعرفه وارد می‌شود، این ظلم به تولیدکنندگان داخلی است، در همه دنیا دولت‌ها به دنبال این هستند که کدام محصولات از لحاظ تولید داخلی به حد نیاز بازار داخلی رسیده تا تعرفه ترجیحی بگذارند تا از صنعت داخلی حمایت کنند، اما متأسفانه در کشور ما این اتفاق صورت نگرفته است.

صفی‌نیا با بیان اینکه در بخش پلی یول به خود کفایی رسیده‌ایم و نیازی به واردات نداریم؛ اظهار کرد: اغلب کارخانه‌های فعال در صنعت پلی یورتان، طرح‌های توسعه‌ای دارند.

وی با تأکید بر اینکه دانش صنعت پلی یورتان در ایران نهادینه شده و می‌توانیم با شرکت‌های خارجی فعال در این صنعت، از نظر کیفی رقابت داشته باشیم، تأکید کرد: در خاورمیانه و آسیای میانه، صنعت پلی یورتان ایران حرف‌های زیادی برای گفتن دارد و اگر ایزوسیانات برای خوراک بیشتر در اختیار داشته باشیم، قدرت بیشتری نیز خواهیم داشت.

وی بیان داشت: پتروشیمی کارون برای صنعت پلی یورتان، پایگاه بسیار خوبی است چرا که بخش قابل توجهی از نیاز ایزوسیانات این صنعت در پتروشیمی کارون تولید می‌شود، آینده این صنعت، آینده‌ای روشن و مترقی است، به شرطی که حمایت‌های دولت و وزارت صمت از این صنعت صورت بگیرد.

خبرگزاری ایسنا



یک پاک کننده جادویی

محققان از قدرت ضد میکروبی ترکیب پلی یورتان با روغن های درخت چای و دارچین پرده برداشته اند. گفته می شود که این فناوری جدید می تواند در عرض کمتر از یک سال فضاهای عمومی را کاملاً ایمن سازی کند.

دانشمندان معتقد هستند که این اختراع متمایز ممکن است به زودی به یک سلاح نوین در نبرد چند صد ساله ما با میکروب ها تبدیل شود: اولین پوشش فوق مقاومی که می تواند به سرعت باکتری ها و ویروس ها را از بین ببرد و برای ماه ها نیز به آنها ادامه دهد. این محصول که توسط تیمی از مهندسان و ایمونولوژیست های دانشگاه میشیگان ساخته شده، ۹۹٫۹ درصد میکروب ها را حتی پس از ماه ها تمیز کردن مکرر، ساییدگی و سایر اتفاقاتی که به طور معمول برای سطوح مورد استفاده مانند صفحه کلید، نمایشگر تلفن های همراه و تخته های برش مرغ رخ می دهند، از بین برد.

این پوشش می تواند در فضاهای عمومی مملو از پاتوژن ها مانند فرودگاه ها و بیمارستان ها تغییری بزرگ ایجاد کند.

پاک کننده های ضد عفونی کننده می توانند میکروب ها را تنها ظرف یک یا دو دقیقه از بین ببرند، اما به همین سرعت نیز تاثیر خود را از دست می دهند و سطوح را در برابر عفونت مجدد آسیب پذیر می سازند. البته مواد ضد باکتریایی با ماندگاری بالا

هم وجود دارند که بر پایه فلزاتی مانند مس و روی هستند، اما ساعت ها طول می کشد تا باکتری ها را از بین ببرند.

پوشش طراحی شده شفاف است و می توان آن را روی هر چیزی برس زد یا اسپری کرد. این محصول با ترکیب مواد آزمایش شده و واقعی به روشی جدید، دوام و قدرت انهدام میکروب ها را به دست آورده است. به بیان دیگر داروی مدنظر از مولکول های ضد میکروبی مشتق شده از روغن درخت چای و روغن دارچین حاصل شده که هر دو قرن هاست به عنوان میکروب کش های ایمن و موثر کاربرد دارند و در کمتر از دو دقیقه عمل می کنند. دوام این پوشش ناشی از پلی یورتان، یک درزگیر سخت و لاک مانند است که معمولاً روی سطوحی مانند کف و میلمان استفاده می شود.

چالش اصلی ترکیب روغن و پلی یورتان به گونه ای بود که به مولکول های روغن اجازه دهد کار میکروب کشی خود را انجام دهند و در عین حال از تبخیر سریع آنها جلوگیری به عمل آید.

عصر ایران



ابداع روشی موثر برای بازیافت پلی یورتان

تاکنون هیچ روش موثری برای بازیافت پلی یورتان ایجاد نشده بود؛ اما گروهی از پژوهشگران دانمارکی در پژوهش اخیرشان، راهی برای بازیافت پلی یورتان پیدا کرده اند.

فرایند شیمیایی بازیافت پلی یورتان برای دانشمندان دانمارکی به طرز شگفت آوری ساده بود. به گفته پژوهشگران، حرارت دادن الکل ترمایل تا دمای ۲۲۵ درجه سانتیگراد با پتاسیم هیدروکسید در یک ظرف، پلی یورتان را تجزیه می کند. این ترکیب، بازگشت به نقطه شروع سنتز پلی یورتان

را امکان پذیر می کند. پس از پختن مواد، ترکیبات اساسی (پلی ال ها و پیش ساز آمین) که پلی یورتان را تشکیل می دهند، تولید می شوند.

دانشمندان دانمارکی موفق شدند ۲۰ نوع پلی یورتان مختلف از جمله کفش و فوم را تجزیه کنند و این روش را به ثبت رسانند.

ساختار شیمیایی پلی یورتان از پیوندهای قوی بین مولکول های سازنده آن تشکیل شده است. با توجه به این مقاومت، یکی از راه های اصلی استفاده مجدد از پلی یورتان، بازیافت مکانیکی است. این مستلزم خرد کردن مواد به قطعات کوچک است.

تکه های پلی یورتان که از این طریق تولید می شوند می توانند به عنوان پرکننده در صنعت ساختمان و یا به عنوان زیرانداز فرش عمل کنند. این روش، مانند سایر راه حل های کمتر رایج، هنوز مورد استفاده قرار نگرفته است، زیرا بیشتر پلی یورتان ها هنوز به محل های دفن زباله ختم می شود یا سوزانده می شود.

بازگاری ایسن

انجمن پلی‌یورتان هند IPUA

تلاش برای استانداردسازی صنعت در تمام بخش‌ها

انجمن پلی‌یورتان هند (IPUA) در سال ۱۹۹۲ به همت چند تن از فعالان این صنعت بنیانگذاری شد، انجمنی که امروز بیش از ۳۰۰ عضو قوی دارد و همچنان رو به رشد است. اعضای این انجمن را شرکت‌های بزرگ چند ملیتی و شرکت‌های متوسط و کوچک تشکیل می‌دهند که با گردش مالی عظیمی که دارند (سالانه بیش از ۲ میلیارد دلار آمریکا) برای حدود ۱۸۰ هزار نفر به‌طور مستقیم و غیرمستقیم در این صنعت اشتغالزایی ایجاد کرده‌اند و همچنان پتانسیل‌های بزرگی در گسترش این صنعت و ایجاد ارزش افزوده بیشتر دارند. انجمن از همان زمان آغاز به کار سعی کرد تمام

در حقیقت PU یک ماده بسیار همه‌کاره با شیمی بسیار متنوع است که باعث ایجاد طیف گسترده‌ای از خواص و کاربردها می‌شود. بسیاری از مواد با پلی‌یورتان جایگزین شده‌اند زیرا مواد جایگزین دیگر منسوخ شده‌اند و مسائل مربوط به تولید، محیط زیست، بهداشت، ایمنی و غیره را دارند. رشد این صنعت در دنیا، رشد انجمن‌ها و اتحادیه‌ها و NGOهای مرتبط با این صنعت را در پی داشته است. یکی از این انجمن‌ها، انجمن بزرگ و توانمند پلی‌یورتان هند است که در ادامه نگاهی به فعالیت‌های آن داریم.

پلی‌یورتان یک پلیمر همه‌کاره است که به اشکال مختلف در زندگی روزمره ما کاربرد دارد و به نیازهای تمام صنایع بزرگ مانند خودروسازی، لوازم خانگی، ساختمان، انرژی، رنگ و پوشش، مبلمان نرم و کفش پاسخ می‌دهد. استفاده از پلی‌یورتان به عنوان یک ماده عایق برای صرفه‌جویی در انرژی در صنعت ساختمان و انبارهای سرد در حال افزایش است. در بخش پوشش‌ها، پلی‌یورتان با مزایای برتر محصول خود به خوبی تثبیت شده است.





فعالان این صنعت اعم از تولیدکنندگان مواد خام، تولیدکنندگان ماشین آلات، پردازشگرها، قالبها، آزمایشگاهها و غیره را زیر چتر انجمن پلی یورتان هند (IPIUA) گرد هم آورد؛ در حقیقت این انجمن از زمان شکل گیری یک حرکت سازمان یافته و هدفمند با نقشه راه روشن و مشخص بود و تمام برنامه‌های آن حول «استانداردسازی صنعت در تمام بخش‌ها» می‌چرخید و امروز فعالان تمام این بخش‌ها از کوچک و بزرگ که در ابعاد داخلی یا جهانی فعالیت می‌کنند زیر نظر انجمن برای توسعه صنعت با یکدیگر همکاری می‌کنند و همگی تکنولوژی محور هستند.

دستاوردهای IPIUA در طول سال‌ها

IPIUA همواره به عنوان عضوی فعال در گروه انجمن‌های صنایع هند فعالیت داشته و به عنوان صدای صنعت، نظرات اعضای خود در مورد سیاست‌های اصلی اقتصادی و مالی و پیامدهای آن برای صنعت را به گوش دولت رسانده است.

یکی از بزرگ‌ترین دستاوردهای انجمن برگزاری موفقیت آمیز نمایشگاه بین‌المللی PUTECH هند از سال ۲۰۰۵ بوده است. همچنین انجمن در زمینه تحقیق و آزمایش تکنولوژی‌های پیشرو برای صنعت نیز پیشگام بوده و موفق شده است با همکاری وزارت محیط زیست هند، استراتژی خاصی را برای حذف تدریجی ماده تخریب‌کننده لایه ازن (HCFC) به روشی خاص و به نفع محیط زیست و صنعت طراحی کند.

همچنین با همکاری این انجمن و اداره بهره‌وری انرژی هند، «کار گروه عایق‌بندی» برای تثبیت و تقویت اجرای عایق در بخش ساختمان راه‌اندازی شد. این کار گروه که در سال ۲۰۱۳ شکل گرفت، برنامه‌هایی را برای آگاهی و آموزش علمی و کاربردی اجرا می‌کند.

انجمن پلی یورتان هند همچنین با همکاری مرکز جذب سرمایه‌گذاری و چند سازمان غیردولتی، «مرکز فنی مجازی» را در سال ۲۰۱۶ ایجاد کرد، مرکزی که به دفتر اجرای برنامه‌های آموزشی برای اعضای خود در بخش‌های فرعی مختلف تبدیل شده است و نیز به توسعه تخصص و پشتیبانی می‌پردازد.

علاوه بر این، اتحادیه فوم اسپری هند نیز به طور همزمان در سال ۲۰۱۶ راه‌اندازی شد تا استفاده ایمن از فوم پلی یورتان اسپری در عایق ساختمان را ترویج کند.

برگزاری آن بزرگ‌تر و بیشتر می‌شود. اینک انجمن پلی یورتان هند (IPUA) ششمین دوره نمایشگاه و کنفرانس بین‌المللی پلی یورتان (PU TECH 2023) را ۱۲ تا ۱۴ آوریل ۲۰۲۳ در مرکز نمایشگاه هند، نزدیک دهلی نو برگزار می‌کند. نمایشگاه و کنفرانس PU TECH 2023 تولیدکنندگان مواد خام، تامین‌کنندگان تجهیزات و تمام فعالان این صنعت را در زیر یک سقف گرد هم می‌آورد تا رشد فناوری و گسترش بازارهای این صنعت را نشان دهد.

تولیدکنندگان ایزوسیانات، تولیدکنندگان پلی‌ال، سیستم‌هاوس‌های پلی‌یورتان، تامین‌کنندگان مواد افزودنی و مواد شیمیایی، سایر تامین‌کنندگان مواد خام، تولیدکنندگان ماشین‌آلات، پردازنده‌های پلی‌یورتان، تامین‌کنندگان تجهیزات تست، آزمایشگاه‌ها، خدمات مشاوره و غیره... از جمله شرکت‌کنندگان در این نمایشگاه هستند. ورود به این نمایشگاه با ثبت نام بازدیدکننده رایگان خواهد بود.

انجمن حامی صنعت و صنعتگر

طی سه دهه گذشته، ابتکارات زیادی برای افزایش آگاهی و استفاده از پلی یورتان‌ها در هند انجام شده است. صنعت پلی یورتان یکی از صنایع بارشد سریع در هند است که طی پنج سال گذشته رشد دو رقمی را به ثبت رسانده است و پیش‌بینی می‌شود این رقم در دهه آینده هر چهار سال یکبار دو برابر شود. انتظار می‌رود هند به عنوان دومین بازار بزرگ پلی یورتان در حاشیه آسیا و اقیانوسیه ظاهر شود.

بخشی از این رشد سریع مرهون فعالیت‌های انجمن پلی یورتان هند است. این انجمن که در سال ۱۹۹۲ توسط گروهی از فعالان صنعت پلی یورتان به منظور رابط برای ارتباط دولتی و ایجاد بستری برای بیان نظرات و پیشنهادات آغاز به کار کرد، امروزه به پشتوانه اعضای خود به طرز شگفت‌انگیزی برای ترویج استفاده از پلی یورتان‌ها فعالیت می‌کند. این انجمن یک بدنه منحصر به فرد است که همه سهامداران از غول‌های چند ملیتی گرفته تا صنعتگران هندی، مشاوران و کاربران نهایی را شامل می‌شود.

برای آشنایی بیشتر و یا ارتباط با این انجمن می‌توانید به سایت انجمن به نشانی www.ipua.in مراجعه کنید.



روهیت رلان (Rohit Relan) رئیس کنونی هیات مدیره این انجمن در پیامی به تمام اعضای این انجمن از آنها خواسته تا همگی مشارکتی فعالانه و همکاری صمیمانه در مسیر رشد صنعت خود داشته باشند. وی اعلام کرد: «پلی یورتان یک بازار رو به رشد در هند است و ما می‌خواهیم همه اعضا با ایده‌هایی برای تقویت بیشتر این رشد مستمر مشارکت کنند. به نظر من کار تیمی اساس موفقیت هر سازمانی است.»

صنعت پلی یورتان هند به دلیل شهرنشینی سریع و رشد طبقه متوسط با درآمد قابل تصرف بالاتر با سرعت ثابتی در حال رشد است. این کاملاً طبیعی است که فروش یخچال، تشک و کفش افزایش یافته است که همگی منجر به افزایش استفاده از پلی یورتان می‌شود.

سایر عوامل مطلوب عبارتند از: نیروی انسانی کمتر، در دسترس بودن ماشین‌آلات قابل اعتماد توسعه یافته، در دسترس بودن خدمات متخصص، مصرف سرانه پایین که فرصت رشد بالا را ارائه می‌دهد و افزایش سرمایه‌گذاری در هند.

برگزاری نمایشگاه PU TECH با حمایت انجمن

اگرچه صنعت PU در اواخر دهه ۶۰ در هند متولد شد، اما تنها در دهه ۹۰ تلاش شد تا فرصت‌ها و نقاط برجسته این صنعت به نمایش گذاشته شود.

در نهایت پس از برگزاری یک سمینار بزرگ در پونا در سال ۲۰۰۰، با مذاکرات انجام شده در انجمن، اولین نمایشگاه PU TECH در سال ۲۰۰۵ به همت اعضای انجمن در دهلی برگزار شد. از آن زمان تاکنون در هر دوره برگزاری، ابعاد و کیفیت

IPUA از ابتدای تأسیس خود با اجرای بیش از ۴۰ برنامه به نفع صنعت که شامل نوآوری فناوری، آموزش، به روزرسانی، ایمنی بهداشت و محیط زیست و غیره می‌شود، یک انجمن برای تعامل، بحث و رشد در صنعت فراهم کرده است. در رویدادهای مختلف بین‌المللی در صنعت شرکت کرده و پلی یورتان هندی را در نقشه جهانی قرار داده است. در نهایت باید گفت پس از دهه‌ها فعالیت این انجمن، هدف اصلی IPUA، افزایش کاربردهای پلی یورتان و توسعه فناوری‌های مرتبط با آن در تمام زمینه‌هاست.

همچنین در نظر گرفتن تدابیری برای ترویج و پیشبرد تولید، تجارت، صادرات، فروش و مصرف مواد برای صنعت پلی یورتان و محصولات وابسته تولید شده در هند، حمایت و حفاظت از وضعیت ساخت مواد پلی یورتان و محصولات وابسته، راهنمایی در وضع و حفظ استانداردهای کیفیت، برای ارتقای همکاری بین همه افراد درگیر در ساخت و ایجاد، تشویق، توسعه و پیشرفت انواع تحقیق و توسعه علمی و اقتصادی مرتبط با صنعت پلی یورتان و محصولات وابسته از دیگر اهداف اصلی فعالیت‌های این انجمن هستند.

این انجمن مأموریت‌هایی را برای خود تعریف کرده است که اهم آن عبارتند از:

- ترویج رشد سالم صنعت پلی یورتان در هند به نفع تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان و به طور کلی جامعه
- ایجاد بستری برای مشارکت تعاملی در بین صنعتگران

● تعامل با ارگان‌های دولتی و نشان دادن دیدگاه صنعت با هدف تدوین شیوه‌های تولید سالم

- انجام برنامه‌های آموزشی برای اطلاع‌رسانی نوآوری‌های صنعت، ایجاد آگاهی پیشرفته و تشویق ایمنی، بهداشت و حفاظت از محیط زیست
- برگزاری نمایشگاه‌ها و سمینارها برای به

روزرسانی صنعت و ایجاد آگاهی عمومی

- ترویج استفاده از پلی یورتان‌ها در عایق برای افزایش صرفه‌جویی در انرژی، در محصولات Comfort برای بهبود کیفیت زندگی، در کاربردهایی مانند زیره کفش، پوشش‌ها، چسب‌ها و درزگیرها به منظور افزایش طول عمر و راحتی بیشتر و کاهش استرس.

IPUA چشم‌انداز وسیعی برای آینده دارد و گروه‌های کاری آن دائماً در حال نوآوری برای بهبود همه جانبه صنعت و کیفیت زندگی هستند.



مراسم افتتاحیه

آیسف، نمایشگاهی متفاوت با قبل

در سه سال گذشته به دلیل شیوع بیماری کرونا و همچنین تغییر و تحولاتی که در برگزاری نمایشگاه ترکیه به وجود آمده بود تنها یک بار توانستیم در نمایشگاه آیسف شرکت کنیم و امسال دومین بار بود که در شصت و هفتمین نمایشگاه آیسف ترکیه شرکت کردیم. نمایشگاه آیسف یکی از بهترین نمایشگاه‌های لوازم کفش در ترکیه است که در مرکز نمایشگاهی CNR در استانبول برگزار می‌شود و تیم مجله ما از سال ۲۰۰۰ در این نمایشگاه حضور داشته‌اند.



نمایی از غرفه رسام پلیمر نامی

شصت و هفتمین نمایشگاه آیسف، چهارشنبه ۲۵ آبان ماه کار خود را آغاز کرد و به نوعی متفاوت افتتاح گردید. مراسم با نواختن موزیک از نوع پيانو و همچنین نوعی تار ترکی آغاز شد. غرفه داران و شرکت کنندگان در پنج سالن محصولات خود را که شامل لوازم کفش، زیره، پاشنه، چرم طبیعی، چرم مصنوعی، ماشین آلات، قالب کفش، مواد شیمیایی، یراق آلات، مواد پلی‌یورتان و ... بود را در معرض دید بازدیدکنندگان قرار دادند. موضوع قابل توجه در این نمایشگاه حضور تولیدکنندگان و بازرگانان مطرح پلی‌یورتان از سراسر دنیا بود.



حضور ایرانیان در نمایشگاه آیسف

شرکت رسام پلیمر نامی تنها غرفه شرکت کننده ایرانی در نمایشگاه آیسف ترکیه بود که در انتهای سالن ۵ خودنمایی می‌کرد و محفل دوستان ایرانی و شرکت‌های خارجی بود. از آنجایی که شرکت نامی سالهاست جزو حامیان مجله ماست به محض این که مطلع شدیم در نمایشگاه حضور دارند خودمان را رساندیم تا بتوانیم از موفقیت‌هایشان گزارش تهیه کنیم. دیگر شرکت‌های تولیدکننده پلی‌یورتان از ترکیه و سایر کشورها نیز در نمایشگاه حضور داشتند که رسام پلیمر نامی با سربلندی در کنار آنها به معرفی محصولات خود پرداخت. از دیگر شرکت‌های آشنا با صنعت پلی‌یورتان که در ایران نیز فعالیت می‌کنند مانند کیمپور ترکیه، مرداس و کویمز نیز در این نمایشگاه حضور داشتند.



نمایی از غرفه کیمپور

مدیر عامل رسام پلیمر نامی:

تلاش برای حضور پررنگ تر در بازارهای جهانی

آرش نامی با اشاره به اینکه کارخانه جدیدی در دست احداث دارند که بیش از ۷۰ درصد کارهای اجرایی آن انجام شده است، گفت: در حدود ۱,۵ هکتار به مساحت ما اضافه شده و اینک در مجموع ۲۳ هزار متر فضای تولید داریم. سیستمی که طراحی کرده ایم برای ساخت پلی استرهای تخصصی است، در صدد هستیم تا در کنار تولید، بعنوان یک تامین کننده خوب در کنار سایر سیستم هاوس ها باشیم و بتوانیم نیازهای آنها را هم تامین کنیم و در زمینه کارهای تخصصی ادامه فعالیت دهیم.

وی در ادامه افزود: به عنوان یک شرکت دانش بنیان از ابتدا تلاش ما مدیریت دانش محوری این مجموعه بوده است. در همین راستا دو مرکز دانشگاهی را تجهیز کرده ایم، یکی دانشگاه امیر کبیر تهران و دیگری هم دانشگاه سهند تبریز که در هر دو این مراکز تجهیزات تخصصی پلی یورتان را راه اندازی کردیم و عزیزی که قصد داشته باشند در زمینه پلی یورتان فعالیت کنند رسام پلیمر نامی تا ۵۰ میلیون تومان به صورت بلاعوض برای محققین در این زمینه تامین مواد اولیه انجام می دهد.

نامی هدف خود از این اقدام را اینگونه تشریح کرد: اعتقاد داریم کشور عزیزمان ایران این پتانسیل را دارد که تبدیل

از جمله این محصولات می توان به پلی یورتان برای تقلید چوب، صنایع یخچال سازی، ساندویچ پنل ها و فوم های ضد اشتعال در درب های ضد سرقت را اشاره کرد.

نامی ادامه داد: در کنار آن ما در بخش فلکسی در دو صنعت مبل و خودرو فعال هستیم و در این صنایع محصولات مختلفی ارائه می کنیم. مفتخریم که اعلام کنیم در بحث فوم صندلی خودرو از لابراتوار Hall analitical انگلستان گواهی نامه تایید کیفیت دریافت کرده ایم و در محصول فوم فیلتر سبک و سنگین یکی از بهترین ها هستیم.

برای صنعت مبلمان نیز دو گرید اصلی سبک و متوسط را عرضه می کنیم و از تامین کننده های این محصول در ایران هستیم که توانسته ایم فعالیت مان را در این حوزه افزایش دهیم و در سال های اخیر به جایگاه های بسیار خوبی برسیم.

نامی با افزودن این موضوع که در حال حاضر تمرکز روی تولید فوم های اسپری ندارند اما یکی از تامین کننده های مواد اولیه آن هستند، گفت: متأسفانه بازار ایران در زمینه فوم های اسپری هنوز به بلوغ کامل و لازم نرسیده است و شاید یکی از دلایل آن این باشد که از نظر اقتصادی چرخه ای که باید در صنعت کشور وجود داشته باشد، وجود ندارد چرا که هزینه انرژی در ایران ارزان است و این سرمایه گذاران و یا مصرف کننده را تشویق به فعالیت و سرمایه گذاری در این حوزه نمی کند.

شرکت رسام پلیمر نامی، تولید کننده و تامین کننده محصولات پلیمری با سابقه بیش از یک دهه فعالیت در صنعت پلی یورتان کشور، یکی از شرکت های شناخته شده در صنعت پلی یورتان ایران است. آبان ماه امسال این شرکت در نمایشگاه آیسف ترکیه بعنوان تنها برند ایرانی غرفه دار حضور یافت. در همین نمایشگاه گفتگویی با آرش نامی مدیر عامل این مجموعه داشتیم که در ادامه می خوانید.

آرش نامی در پاسخ به این سوال که چرا عمده تمرکز شما بر تولید پلی یورتان های کفشی است، گفت: صنعت کفش، صنعتی است که پدران ما سال ها در آن فعالیت کرده بودند و در حقیقت صنعت اجدادی ما محسوب می شود به همین دلیل زمانی که وارد این صنعت شدیم تمرکز خود را بر تولید محصولی گذاشتیم که در آن سابقه فعالیت، تخصص و تجربه داشتیم. البته در طول این سال ها رسام پلیمر نامی در تولید پلی یورتان برای صنایع مختلف به صورت جامع فعال بوده و هست.

وی با اشاره به صنایع مختلفی که رسام پلیمر نامی فعالیت دارد، گفت: در زمینه فوم های ریجید ما صنایع مختلفی را پوشش می دهیم





به هاب منطقه در صنعت پلی یورتان شود و این امر نیازمند ایجاد زیرساخت‌های اساسی جهت توسعه دانش علمی آن در بطن دانشگاه‌ها است. علاوه بر این هر کدام از مارتالیتی در کار خود بر عهده داریم و رسالت اجتماعی ما معرفی صنعت به جوانان مان است تا زمینه برای ادامه راه در این صنعت و حضور نیروهای جوان تر و خلاق تر فراهم شود. تجهیز این دو دانشگاه نیز برای ادای همین دین به صنعت بوده است.

مدیرعامل شرکت رسام پلیمر نامی در مورد فعالیت این شرکت در بازارهای صادراتی نیز گفت: ما به ۱۵ کشور دنیا صادرات داشتیم که در حال حاضر با ۹ کشور همچنان همکاری خود را ادامه می‌دهیم. در کل بحث صادرات محصولات ایرانی یکی از چالش‌برانگیزترین مشکلات تولیدکنندگان ما در هر صنعتی است به خصوص با مشکلاتی که در سال‌های اخیر به وجود آمده است. بسیاری از صنایع ما پتانسیل‌های بسیار خوبی برای صادرات دارند اما متأسفانه مشکلات عدیده‌ای بر سر راه است که مهم‌ترین آن کم‌رنگ بودن ارتباط ایران با جامعه جهانی است، در کنار این مشکل اساسی، تامین مواد اولیه، تامین سرمایه در گردش، تحریم‌های بانکی و... چالش‌های دیگری است که مشکلات را دوچندان می‌کند. ما تمام سعی خود را کرده‌ایم در بازارهای بین‌المللی حضوری فعال داشته باشیم و برند خود و کیفیت محصول ایرانی را به دنیا نشان دهیم و خوشحالییم که تا حد مقدور در این زمینه موفق بوده‌ایم. قطعاً ایران می‌تواند در این صنعت حرفی برای گفتن در دنیا داشته باشد.

وی به هماهنگی با استانداردهای بین‌المللی نیز اشاره‌ای داشت و افزود: البته برای حضور در بازارهای جهانی باید به استانداردها و قوانین کیفیتی و صادراتی آنها نیز توجه کامل داشت. به عنوان مثال اتحادیه اروپا قانونی دارد که ۳۰ درصد آنچه که تولید می‌شود باید از مواد بازیافتی تولید شده باشد و بر این مورد تأکید زیادی دارند، بنابراین کارخانه‌هایی که قصد دارند به این کشورها و کشورهایی چون ژاپن و کره صادرات داشته باشند، باید حداقل ۳۰ درصد محصول‌شان بازیافتی باشد. ما در این زمینه نیز با یک شرکت ترک همکاری داریم و تامین‌کننده محصول بازیافتی‌شان هستیم و از ایران برایشان ارسال می‌کنیم. ما این محصول را پلی یول سبز که در ساخت فوم‌های ریجید کاربرد دارد نامگذاری کرده‌ایم.

نامی در ادامه با اشاره به حضور این شرکت در

نمایشگاه آیسف ترکیه گفت: قصدمان از حضور در این نمایشگاه این بود که هم دیداری با مشتریان مان تازه کنیم و هم با بازارهای جدید آشنا شویم. خوشبختانه توانستیم پتانسیل‌های خوبی را شناسایی کنیم و معتقدیم اگر مسیر صادرات ایران باز شود بازار مخاطب ما از ۸۰ میلیون نفر به ۸۰۰ میلیون نفر رشد خواهد کرد. بسیار مشتاقیم که همراه شرکت‌های همکارمان همگی با هم در عرصه بین‌المللی حضور داشته باشیم چون حقیقتاً کشور ما پتانسیل فتح بازارهای بزرگ جهانی را دارد.

مدیرعامل رسام پلیمر نامی در پایان با اظهار رضایت از شکل‌گیری و فعالیت انجمن تولیدکنندگان پلی یورتان ایران گفت: با افتخار عضو این انجمن هستیم و خوشحالییم که شاهد تمرکز اعضا روی منافع مشترک صنعت محیوبمان هستیم. امیدواریم زیر پرچم انجمن با یاری همدیگر بتوانیم این صنعت را به جایگاهی که در شان آن است برسانیم.

برگزار دومین
نمایشگاه پلی یورتان
در دل نمایشگاه ایران پلاست

در تولید پلی یورتان خودکفاییم

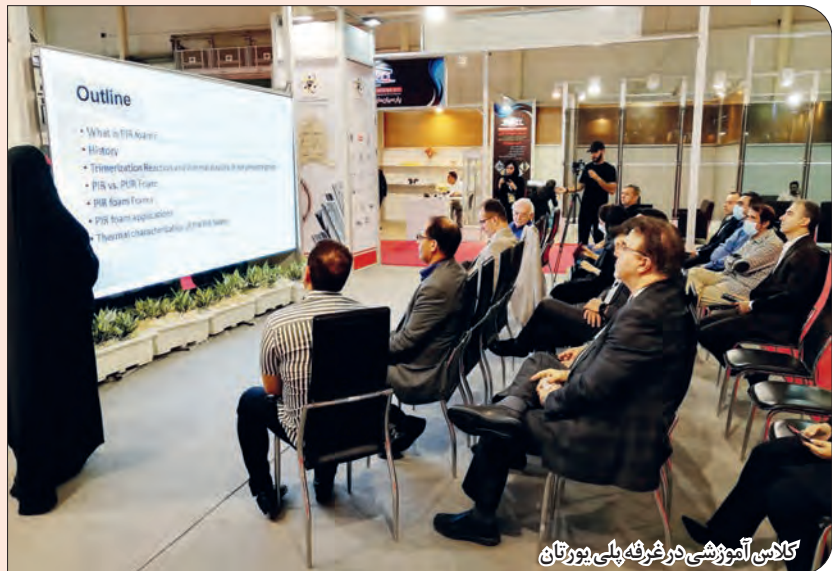
دومین نمایشگاه پلی یورتان ایران
همزمان با شانزدهمین نمایشگاه
بین المللی ایران پلاست و در دل
این نمایشگاه از ۳۰ شهریور تا دوم مهرماه در
محل نمایشگاه بین المللی تهران برگزار شد.

در این نمایشگاه که به همت انجمن
تولیدکنندگان پلی یورتان ایران برگزار شد، سالن
۲۷ به صورت مجزا به تولیدکنندگان پلی یورتان
اختصاص یافت و ۱۸ تولیدکننده عضو انجمن
تولیدکنندگان پلی یورتان ایران، محصولات خود
را در این نمایشگاه ارائه کردند.

انجمن تولیدکنندگان پلی یورتان ایران در این
نمایشگاه محلی را در غرفه انجمن برای برگزاری
کلاس های آموزشی در نظر گرفته بود که طی چهار
روز برگزاری نمایشگاه، سمینارها و کلاس های
آموزشی تخصصی با موضوعات آشنایی با فوم های
PIR آشنایی با پوشش پلی یوریا، تست های فوم
پلی یورتان در صنعت کفش، فوم سرد و گرم پلی
یورتان، انواع عوامل فومزا در سیستم های یخچالی،
وظیفه سیلیکون ها در فوم های پلی یورتان، بررسی
اثر ترکیبی دو عامل بازدارنده، انتقال در فوم
پلی یورتان انعطاف پذیر، انواع پلی ال ها در صنعت
پلی یورتان، کاربرد پلی یورتان در صنعت خودرو،
فوم اینتگرال پلی یورتان در صنعت خودروسازی
برگزار شد و انجمن میزبان اهالی صنعت و
علاقمندان به صنعت پلی یورتان بود.



افشین شادی ممبر در کنار اعضای انجمن پلی یورتان



کلاس آموزشی در غرفه پلی یورتان



نشست مطبوعاتی در غرفه پلی یورتان



نشست در غرفه انجمن پلی یورتان

پلی یورتان، صنعتی مهم اما مغفول مانده

با توجه به این که محصولات پلی یورتان دسته‌ای از پلیمرهای پرمصرف با خواص عالی هستند که در صنایعی همچون اتومبیل، لوازم خانگی، عایق‌های دیوارها و سقف، قالب‌های منازل، پوشش دهنده‌های تک لایه، مبلمان، چسب و فوم‌های سخت و... استفاده می‌شود، این صنعت اهمیت بسزایی دارد.

میزان استفاده پلی یورتان در کشور ۸۰ هزار تن در ماه است که تا چند سال گذشته تماما از طریق واردات تامین می‌شد اما با تأسیس انجمن پلی یورتان ایران و گردهم آمدن تولیدکنندگان این صنعت مهم و استراتژیک ۵۰ هزار تن آن در داخل تولید می‌شود که این امر مانع خروج ارز از کشور شده است.

در حال حاضر بیش از ۲۰ کارخانه در این صنعت فعالیت دارند که می‌توانند نیاز داخلی به محصولات نهایی زنجیره پلی یورتان را تأمین کنند.

برای حمایت از تولیدکنندگان این صنعت، باید از واردات بی‌رویه محصولات نهایی زنجیره پلی یورتان جلوگیری شود؛ در این راستا انجمن پیگیر تعرفه گذاری ترجیحی برای واردات است تا مانع از آسیب به صنعتی شود که پس از سال‌ها تلاش، به مرز خودکفایی رسیده است.

مجید صفی‌نیا، رئیس انجمن تولیدکنندگان پلی یورتان ایران معتقد است این صنعت در ایران ظرفیت‌های بسیاری دارد و ما نسبت به کشورهای همسایه موقعیت بهتری داریم.

وی با اشاره به اینکه ظرفیت این صنعت در کشور افزایش پیدا کرده است، به خبرنگاران حاضر در این نمایشگاه گفت: البته مشکلات و سختی‌های بسیاری پیش روی تولیدکنندگان قرار دارد که امیدواریم با تعامل و هم‌سویی بین صنعتگران بر مشکلات فایق آییم.

صفی‌نیا یکی از موارد نیازمند توجه را روشن شدن وضع تولیدکنندگان در مقابل کالاهای وارداتی مشابه عنوان کرد و معتقد است که این اقدام بزرگ‌ترین لطمه را به تولیدکنندگان وارد می‌کند. وی بر این باور است که یکی از عوامل آن استقبال مصرف‌کنندگان از کالاهای خارجی است چرا که هنوز بر این باور هستیم که جنس خارجی از ایرانی بهتر و برتر است و در این راستا باید کار بیشتری انجام شود.



نمایی از غرفه مرداس ایرانیان



نمایی از غرفه‌ها

نمایشگاه

خودرو

بستری

برای

ارائه

دستاوردها

ساختمان و مبلمان سازی در زمینه خودرو سازی است که شرکت ما با در دست داشتن تجهیزات مجهز به تکنولوژی های روز دنیا و دانش فنی متخصصان خود موفق به تولید قطعات مختلف خودرو از جمله فوم فیلتر هوا، فوم صندلی، غربلیک فرمان، چسب فیلتر، دسته سیم و ... شده است که این رویداد به عنوان بزرگترین رخداد صنعتی و تجاری، بستر مناسبی را برای ارائه آنها فراهم آورده بود.

در بین قطعات مختلف خودرو، فوم فیلتر هوا بازار گسترده تری را به خود اختصاص داده است که با توجه به قیمت های جهانی مواد اولیه پلیمری بسیاری از تولید کنندگان راغب به تهیه مواد اولیه از داخل هستند.

شرکت ما یک شرکت با سابقه است که همواره کیفیت مواد اولیه خود را در اولویت کار قرار داده است. ما با تولید کنندگان مختلفی از قطعات خودرو همکاری داریم و مواد اولیه مورد نیاز آنها را تامین می کنیم.

در این نمایشگاه، با وجود اینکه به دلیل شرایط اجتماعی حاکم بازدید کنندگان کمتری داشت و جوی نسبتاً آرام تر را نسبت به سال های گذشته تجربه کرد، اما با اطلاع رسانی قوی توانستیم با بسیاری از مشتریان ثابت خودمان دیدار کنیم و روابط خود را با آنها حفظ کرده و بهبود بخشیم؛ همچنین با مشتریان جدیدی نیز آشنا شدیم که این امر می تواند گام مثبتی را در راستای دستیابی به اهدافمان رقم بزند.

با این حال، برپایی یک غرفه در نمایشگاه هزینه بالایی برای یک شرکت دارد و تولید کننده باید برآیند خوبی داشته باشد تا سال آینده هم شرکت کند.

تعمیر و نگهداری خودرو، محصولات پاک کننده خودرو و سایر حوزه های مرتبط از ساعت ۸ تا ۱۵ در محل دائمی نمایشگاه های بین المللی تهران برگزار شد.

این نمایشگاه یکی از رویدادهای تأثیرگذار صنعتی و تجاری ایران در حوزه قطعات خودرو محسوب می شود که از سال ۱۳۸۵ هر ساله در آبان ماه در تهران برگزار می شود. همچنین این رویداد بستر مناسبی برای حضور شرکت های فعال در این صنعت است تا بتوانند دستاوردها و محصولات خود را در معرض بازدید متخصصان صنعت خودرو و علاقه مندان به حوزه قطعات خودرو و لوازم وابسته قرار دهند.

گروه صنعتی مکرر و شرکت دانش بنیان ایمن پلیمر شیمی از جمله فعالان صنعت پلی یورتان بودند که در این نمایشگاه حضور داشتند.

آنچه در نمایشگاه قطعات، لوازم و مجموعه های خودرو ۱۴۰۱ گذشت

اصغر امانی مدیرعامل شرکت دانش بنیان ایمن پلیمر شیمی در مورد حضور در این نمایشگاه اظهار داشت: ما بیش از ۳۰ سال سابقه فعالیت در زمینه واردات و تولید مواد اولیه سیستم های پلی یورتانی داریم و در حال حاضر نزدیک به ۱۵۰ صنعت را پوشش می دهیم.

از این رو، با اینکه یک شرکت شناخته شده و معتبر در زمینه تولید مواد پلی یورتانی هستیم مد نظر قرار دادن معرفی خود و مسئولیت هایی که در جهت ارتقا و تامین مواد اولیه پلی یورتانی بر عهده گرفته ایم، در این نمایشگاه همانند هر ساله حضور پیدا کردیم.

شاید بسیاری از افراد از کاربردهای گسترده پلی یورتان و جایگاه ویژه آن در صنعت خودرو سازی اطلاع کافی نداشته باشند از این رو، لازم به ذکر است که دومین بازار مصرف سیستم های پلی یورتانی پس از صنعت

هدف همین نمایشگاه بین المللی قطعات، لوازم و مجموعه های خودرو از ۹ تا ۱۲ آبان ماه به مدت چهار روز برگزار شد. این نمایشگاه توسط جمعی از مدیران دولتی و با حضور مدیرعامل گروه خودرو سازی سایپا، مدیرعامل شرکت سایکو، رئیس انجمن صنایع همگن نیرو محرکه و قطعه سازی و سایر فعالان صنعت خودرو و قطعه کشور افتتاح شد.

در این نمایشگاه بیش از ۶۰۰ شرکت داخلی و خارجی (متشکل از ۴۵ شرکت دانش بنیان، بیش از ۵۰۰ تولید کننده داخلی و ۵۵ شرکت خارجی) از ۱۱ کشور چین، آلمان، ایتالیا، ترکیه، هلند، امارات، هند، کره جنوبی، تایوان، ژاپن و اندونزی در مترازی به وسعت بیش از ۷۰ هزار مترمربع فضای نمایشگاهی حضور داشتند.

این نمایشگاه با حضور اصناف و شاخه های صنعتی و خودرویی متشکل از ماشین آلات و تجهیزات قطعه سازی، تحقیقات و طراحی مهندسی، مواد اولیه و تجهیزات جانبی خودرو، بازرگانی و خدمات پس از فروش، نشریات تخصصی صنعت خودرو، لوازم تزئینی خودرو،





شرکت مواد مهندسی مکرر
Mokarrar Engineering Materials Co.

حضور شرکت مواد مهندسی مکرر در هفدهمین نمایشگاه بین‌المللی قطعات، لوازم و مجموعه‌های خودرو

شرکت مواد مهندسی مکرر همچون سنوات گذشته در نمایشگاه قطعات، لوازم و مجموعه‌های خودرو حضور یافت و به‌عنوان یکی از تأمین‌کنندگان مواد اولیه پلی‌یورتان در صنایع گوناگون، توانایی‌های خود را به‌نمایش گذاشت. با توجه به سرعت تغییر تکنولوژی و بالارفتن استانداردهای صنعت خودروسازی، پاسخگویی به طیف گسترده کاربردهای پلی‌یورتان در این صنعت نیازمند ارتقاء دانش فنی و تکنولوژی تولید، نزد تأمین‌کنندگان مواد اولیه می‌باشد.



این شرکت همچنین در زمینه گسترش کاربرد پلی‌یورتان در صنعت خودروسازی با تأمین‌کنندگان قطعات خودرویی همکاری مناسبی دارد که تولید مواد اولیه سان‌شید و عایق‌های صوتی درون کابین و محوطه موتور خودرو از دستاوردهای این همکاری‌ها می‌باشد.

شرکت مواد مهندسی مکرر با تکیه بر تجربه، واحد تحقیق و توسعه پویا و ارتباط‌های گسترده با شرکت‌های پیشرو در جهان توانسته است به‌عنوان یکی از تأمین‌کنندگان داخلی، پاسخگوی نیازهای فعلی خودروسازان داخلی باشد و در تأمین مواد اولیه فوم صندلی، فوم طاقچه عقب، فوم فیلتر هوا، چسب فیلتر روغن و عایق‌های الکتریکی، سهم قابل توجهی از بازار داخلی را داشته و علاوه بر بازارهای داخلی به تأمین نیاز بازارهای صادراتی نیز می‌پردازد.



www.mokarrargroup.com

پلی‌یورتان‌ها و تاثیرات زیست محیطی



پلی‌یورتان‌ها و تاثیرات زیست محیطی

همان‌طور که می‌دانیم، پلی‌یورتان‌ها موادی بر پایه نفت هستند و نفت هم یک منبع محدود می‌باشد. با این حال، کیفیت محصولات پلی‌یورتان به گونه‌ای است که به حفظ بسیاری از منابع کمک کرده و در عین حال استانداردهای مهم را حفظ می‌کند.

ویژگی منحصر به فرد پلی‌یورتان، قابلیت بازیافت این ماده و تاثیرات پلی‌یورتان بر محیط زیست، مورد توجه بسیاری از شرکت‌های دنیا قرار گرفته و شرکت‌های بزرگ را به سمت سرمایه‌گذاری در راستای بازیافت پلی‌یورتان‌ها سوق داده است.

پلی‌یورتان‌ها در صنایع مختلف از جمله لوازم خانگی، عایق‌های حرارتی و برودتی، خودرو، مبلمان و تشک، ساختمان و سایر صنایع کاربرد فراوان دارند که در زیر به خلاصه‌ای از اثرات سازگار با محیط زیست پلی‌یورتان اشاره می‌کنیم:

✓ در صنعت مبلمان و تشک، همکاری دو شرکت معتبر در زمینه بازیافت مواد پلی‌یورتان در مقیاس کوچک در حال آزمایش می‌باشد. نتیجه این همکاری، می‌تواند منجر به استفاده از تشک‌های مستعمل برای تولید بلوک‌های فوم انعطاف‌پذیر با کیفیت بالا گردد.

✓ از ضایعات پلی‌یورتان بعد از آسیاب، می‌توان برای ساخت پانل‌های عایق با چگالی بالا استفاده کرد. مقاومت بالای پلی‌یورتان در برابر رطوبت، عدم تجزیه و مقاومت در برابر انواع میکرو آرگانیسم‌ها از ویژگی‌های منحصر به فرد این ماده برای استفاده در پانل‌های عایق می‌باشد که باعث بالا رفتن طول عمر پانل می‌گردد.

با توجه به موارد فوق، توسعه استفاده از پلی‌یورتان در صنایع مختلف و تاثیرات مثبت زیست محیطی می‌تواند آینده بسیار روشنی برای صنعت پلی‌یورتان رقم زند.

<https://www.polyurethanes.org/en/sustainability/sustainable-development/environmental-responsibility>

<https://www.covestro.com/press/covestro-introduces-more-sustainable-polyether-polyols-based-on-bio-circular-raw-materials>

<https://www.bioenergyconsult.com/how-polyurethane-is-better-for-environment/#:-:text=Polyurethanes%20are%20non%2Dtoxic%20to,we%20become%20increasingly%20environmentally%20conscious>

نویسنده: نسیم مهین عبدالله زاده
کارشناس تولید محتوا، شرکت مواد مهندسی مکرر



✓ استفاده از پلی‌یورتان‌ها در لوازم خانگی مانند یخچال و آبگرمکن به عنوان عایق حرارتی به ما این امکان را می‌دهد که زندگی مدرن به شیوه‌ای کم مصرف داشته باشیم. کاهش هدر رفت حرارت در لوازم خانگی که منتج به مصرف کمتر انرژی می‌گردد، باعث تقلیل انتشار گازهای گلخانه‌ای و کند کردن روند گرمایش زمین می‌شود. علاوه بر این، ایجاد فضای سرد یکنواخت در یخچال، موجب بالا رفتن کیفیت مواد غذایی موجود در یخچال و هدر رفتن کمتر غذا به عنوان یکی از منابع ارزشمند خواهد شد.

✓ استفاده از پلی‌یورتان به عنوان عایق موثر حرارتی، بهره‌وری انرژی ساختمان‌ها را بهبود می‌بخشد. آزمایش‌های انجام شده توسط شرکت‌های بزرگ نشان دهنده کاهش مصرف انرژی سازه‌ها در اثر استفاده از عایق‌های پلی‌یورتان می‌باشد که این امر، موجب کاهش انتشار کربن می‌گردد.

✓ کاربرد پلی‌یورتان‌ها در وسایل نقلیه مانند عایق حرارت، عایق صوت و همچنین ضربه‌گیر سپر خودرو، علاوه بر تضمین راحتی و ایمنی، موجب کاهش وزن خودرو و افزایش بهره‌وری سوخت می‌گردند زیرا پلی‌یورتان‌ها، بسیار سبک‌تر از موادی می‌باشند که در گذشته از آن‌ها در خودرو استفاده می‌شد.



شرکت مواد مهندسی مکرر
Mokarrar Engineering Materials Co.

شرکت دانش بنیان مکرر
پاسخگوی نیاز صنعت
پلمپورتان کشور



www.mokarrargroup.com

با ما در تماس باشید: ۰۲۱-۵۴۹۳۱



شرکت آرین پلی یورتان

تولیدکننده و تامین کننده سیستم های پلی یورتان



Arian Polyurethane



شرکت آرین پلی یورتان
Arian Polyurethane Co.

اطلاعات دفتر مرکزی:

تلفن: ۰۲۱۸۸۵۳۱۵۹۲
نشانی: تهران خیابان دکتر بهشتی، خیابان
پاکستان، کوچه چهاردهم، پلاک ۱۳، واحد ۵
پایگاه اینترنتی: www.arianpu.com

اطلاعات کارخانه:

تلفن: ۰۲۳۳۴۵۸۳۹۶۹
نشانی: کیلومتر ۵۵ جاده تهران مشهد،
شهرک صنعتی ایوانکی، فاز ۲، خیابان
کوشش، نبش کوشش ۶، پلاک ۶۱۹



صنعت چرم طبیعی

- لاک‌های نیتروسولوزی
- خمیرهای پیگمنتی پایه آب
- فیلرواکس‌ها
- مودیفایرهای سیلیکونی
- بایندهای کارژینی
- نفوذدهنده‌ها

صنعت چرم مصنوعی

- خمیر رنگ‌های چرم مصنوعی PU
- خمیر رنگ‌های چرم مصنوعی PVC
- پلاستی‌سایزر DOA
- روغن سویای اپوکسی شده (ESO)

صنعت خودرو

- خمیر رنگ‌های تزریق PU

صنعت نساجی

- خمیر رنگ‌های منسوج نفاخته
- خمیر رنگ‌های چاپ روی پارچه

کامپوزیت

- خمیر رنگ‌های صنعت کامپوزیت
- رها کننده‌های قالب

صنعت کفش

- خمیر رنگ‌های تزریق PU
- لاک اسپری‌ها و سایه‌های PVC
- لاک اسپری‌ها و سایه‌های PU
- لاک اسپری‌های ABS
- رها کننده‌های قالب سیلیکونی
- اسپری‌های Brush Off جهت زیره‌های PVC و PU
- اسپری‌های ترمیمی

صنعت پلاستیک

- روغن سویای اپوکسی شده (ESO)
- پلاستی‌سایزرها (DBP, DIBP, TBC, DOA, DOM)
- دیسپرس کننده‌ها جهت سیستم‌های حلالی
- دیسپرس کننده‌ها جهت سیستم‌های غیرحلالی
- کاهش دهنده‌های ویسکوزیته

رنگ‌سازی و مرکب

- رزین‌های PU پلاستی‌سایز کننده برای مرکب چاپ فلکسو و گراور
- دیسپرس کننده‌ها جهت سیستم‌های حلالی
- دیسپرس کننده‌ها جهت سیستم‌های غیرحلالی
- دیسپرس کننده‌های آکرلیکی
- ضد شوره‌ها

ابر صنعتی

- خمیر رنگ‌های PU



شرکت شیمیایی بسپاریا (دانش بنیان)

تهران، خیابان شریعتی، نرسیده به سه راه طالقانی، پلاک ۲۶۵، طبقه اول، کد پستی ۱۶۱۳۹۳۵۶۱۹

تلفن و فکس: ۰۶ ۱۸ ۷۷ ۵۰ | ۷۷ ۵۳ ۹۱ ۹۸ | ۷۷ ۵۳ ۱۴ ۸۰ | ۷۷ ۶۰ ۷۳ ۵۶

<http://www.basparlia.com>

Email: info@basparlia.com

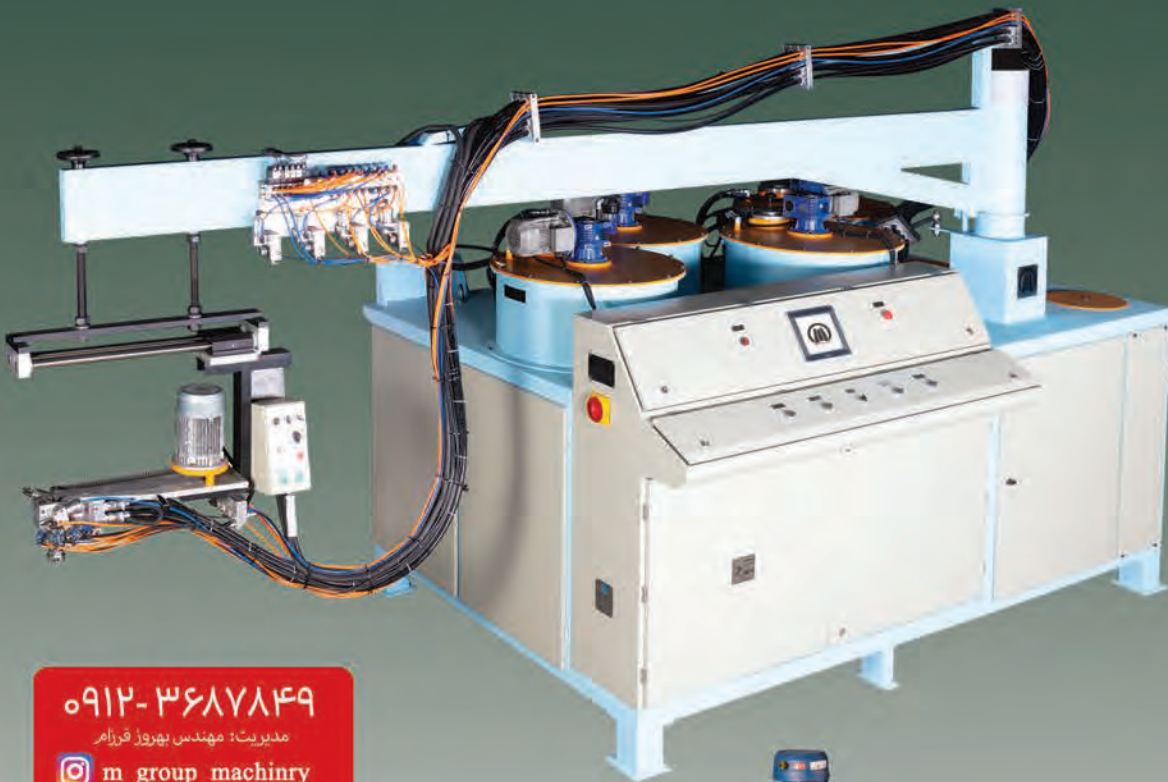




M GROUP MACHINERY

ماشین سازی ام گروپ

سازنده تخصصی ماشین های پیو در ایران
Specialized Manufacturer of P.U Machines in Iran



۰۹۱۲-۳۶۸۷۸۴۹

مدیریت: مهندس بهروز قزوامر

 m_group_machinery

www.mgroupmachinery.com



مدیرعامل ماشین‌سازی ام‌گروپ: در ادامه مسیر ثابت قدم هستیم

بهرروز فرزام، مدیرعامل شرکت ماشین‌سازی «ام‌گروپ» مدیر جوانی است که با تکیه بر تلاش و تخصص خود در زمینه تولید ماشین‌آلات توانسته جایگاه خوبی در صنعت تولید ماشین‌آلات داشته باشد. وی که فعالیت خود را با برنامه‌نویسی‌های تخصصی برای ماشین‌آلات صنعت کفش آغاز کرده، امروز نامی شناخته شده در صنعت است و با امید و تلاش افق‌های روشنی پیش روی فعالیت خود متصور است.

ما نیز از آن استفاده می‌کنیم. البته در داخل این دستگاه‌ها، نرم‌افزاری را طراحی کرده‌ایم که از مواد تست می‌گیرد، برای نمونه اگر شما از یک ماده خاص استفاده می‌کنید، زمانی که می‌خواهید از ماده دیگری استفاده کنید، به راحتی می‌توانید نسبت آن را در مانیتور دستگاه تغییر بدهید. به عبارت دیگر مواد در دستگاه تعریف شده نیستند که اپراتور متوجه آن نشود، بلکه ما دست اپراتور را باز گذاشته‌ایم که اپراتور نسبت مواد را وارد دستگاه کند که پس از آن دستگاه جواب تست را به او خواهد داد.

فرزام همچنین در پاسخ به این پرسش که شما دستگاه‌های پی‌یو برای ساندویچ پنل و فوم سرد و... می‌سازید، اظهار داشت: چند مورد از این دستگاه‌ها ساخته‌ایم. زمانی که در حوزه ماشین‌سازی هم نبودیم، کارهای ساندویچ پنل و فوم سرد و کارهای ساختمانی بسیار مطرح بودند که با این فناوری‌ها انجام می‌شد.

وی در پایان گفت: ماشین‌سازی جزو صنایعی است که بخش زیادی از تولیدات آن به همت تولیدکنندگان داخل از واردات بی‌نیاز شده است و امروز تعداد زیادی از صنایع ما، ماشین‌آلات مورد نیاز برای تولید خود را از تولیدکنندگان داخلی تهیه می‌کنند. جای بسیار خوشحالی است که با وجود تمام مشکلاتی که در مسیر تولید وجود دارد اما صنعتگران ما همچنان با عشق به فعالیت خود ادامه می‌دهند.

بهرروز فرزام مدیرعامل شرکت ماشین‌سازی ام‌گروپ گفت: حدود ۶ سال است که در زمینه ساخت ماشین‌های صنعتی مشغول به کار هستیم و در این زمینه، هم برنامه‌نویسی و هم مانیتورینگ انجام می‌دهیم. پیش از آن نیز سال‌ها در زمینه برنامه‌نویسی برای ماشین‌آلات صنعت کفش فعالیت کردیم و برنامه‌هایی روی آن نصب می‌کردیم تا بهترین کارکرد و بازدهی را داشته باشد.

فرزام در ادامه دلیل شروع به تولید خود را چنین تشریح کرد: چند سال قبل یک کانال تلگرام در زمینه فروش ماشین‌آلات راه‌اندازی کردم. حدود ۸۰۰ نفر در کانال عضو بودند و خرید و فروش انواع دستگاه‌های صنعت کفش در آن انجام می‌شد و از آنجا که مشتریان، ما را می‌شناختند به لحاظ فنی نیز به تخصص ما اعتماد داشتند.

در این خرید و فروش‌ها، متوجه شدیم دستگاه پی‌یو مشتری‌های بسیاری دارد و بیشترین دستگاهی که خرید و فروش می‌کردیم، همین دستگاه بود. به این نتیجه رسیدیم که به جای خرید دستگاه پی‌یو و اورهال کردن و فروختن آن، دستگاه نو پی‌یو بسازیم. با این ایده به حوزه تولید دستگاه پی‌یو وارد شدیم و توانستیم دستگاه‌هایی با کیفیت بسیار خوب و با قیمت مناسب ساخته و وارد بازار کنیم.

مدیرعامل شرکت ام‌گروپ با اشاره به اینکه بازار به تولیدات ما اعتماد پیدا کرده و امروز آماده‌ایم تا به حوزه‌های دیگری برای تولید ماشین‌آلات ورود کنیم، گفت: دستگاه‌های ما

تحت لیسانس اروپاست و مشابه فناوری که در جهان استفاده می‌شود،





بزرگان

آغازگر

مسیر



مجید صفی نیا رئیس هیات مدیره انجمن تولیدکنندگان پلی یورتان ایران یکی از قدیمی ترین فعالان این صنعت در ایران است. وی پس از پایان تحصیلات خود در رشته مهندسی شیمی با گرایش پلیمر در انگلستان و پس از مدتی فعالیت در آن کشور و کسب عناوین علمی از مراجع علمی و تخصصی انگلستان، به ایران بازگشت و مشغول سازندگی شد.

کارخانه بزرگ «سیستم های یورتان» حاصل عمر کاری و پنجاه سال تلاش صفی نیا در راه تولید و صنعت کشور است، تلاشی که امروز در سن ۸۳ سالگی هم ادامه دارد و او همچنان مسیر تهران-رشت را برای حضور در کارخانه طی می کند.

حقیقتا باید عشق عمیقی وجود داشته باشد که بتوان بطور خستگی ناپذیر این مسیر را طی کرد، صبح زود در محل کار حاضر شد، به کارها رسیدگی کرد، همچنان به روال پنج دهه گذشته برای مردان و زنانی اشتغالزایی و بر سر میز ناهار با آنان خوش و بش کرد.

بزرگان آغازگر اغلب همان هایی هستند که کار و زندگی خود را بهم آمیخته اند و ذهنیت شان همواره متمرکز بر مسیری است که شروع کرده اند و

جز در مسیر توانمندسازی پیوسته فعالیت خود قدم بر نمی دارند. عشق به صنعت و کشور هر دو برای ادامه مسیر به او کمک کردند تا بتواند ادامه دهد و بر مشکلات فائق آید. حاصل سال ها زحمات وی علاوه بر تجربیاتی بسیار ارزشمند که بعضا برای آموزش نیروهای فعال در کارخانه مکتوب شده اند، جمع آوری مقالات و کتب ارزشمندی است که وی عاشقانه گرد آورده و بی دریغ در اختیار علاقه مندان صنعت قرار می دهد.

آبان ماه سفری به رشت داشتیم و از کارخانه بزرگ سیستم های یورتان دیدن کردیم، بازدید از کارخانه سیستم های یورتان برای همه ما تجربه بسیار خاصی بود، وارد هر کدام از سوله ها که می شدیم جدا از دستگاه ها و تکنولوژی پیشرفته ای که پیش رویمان قرار داشت، شاهد دنیایی از عشق و علاقه بودیم که در مورد نحوه فعالیت هر دستگاه برایمان توضیح می داد. علاوه بر سوله های تولید، بخش انبار، بخش آزمایشگاه، بخش اداری و حتی بخش آشپزخانه توسط مدیرانی اداره می شد که هر کدام عاشقانه و با دقت خاصی کار خود را انجام می دادند.

بازدید از محصل تلاش های برخی، انسان را به وجد می آورد و ستودنی و قابل نکوداشت است اما نتیجه تلاش های برخی دیگر موجب می شود از خود پیرسیم من چه کرده ام و در آن روز بارانی من پس از گفتگو با صفی نیا و شنیدن از



زندگی سراسر تلاشش از خود پرسیدم حاصل زندگی من چه خواهد بود؟

اطلاعات علمی مرتبط با صنعت بود. صفی نیا در هر سفر خود به خارج از کشور به دنبال تازه های صنعت بود و بسیار علاقه داشت تکنولوژی های روز را به داخل کشور منتقل کند.

مجید صفی نیا همچنین یکی از پایه گذاران انجمن تولید کنندگان پلی یورتان ایران نیز هست، انجمنی که با هدف جمع شدن فعالان این صنعت زیر یک پرچم واحد و اتحاد آنان شکل گرفت. هدف اصلی از تشکیل انجمن پلی یورتان، استفاده حداکثری از ظرفیت تولید داخلی و مترادف با آن جلوگیری از واردات بی رویه کالای مشابه از فروشندگان خارجی بود و خوشبختانه امروز انجمن جایگاه خوبی بین فعالان این صنعت پیدا کرده است. و در نهایت اینکه صنایع ما همگی به همت فعالان خود و در راس آن آغازگران، رشد کرده و به ظرفیت های بزرگی دست پیدا کرده اند و مشکلات و سختی ها را پشت سر نهاده اند اما در این میان تنها عده خاصی هستند که همواره برای تعامل و همسویی در بین صنعتگران می کوشند و به خرد جمعی اعتقاد دارند و بر این باورند که موضوع رقابت نیست بلکه باید با این دید نگریند که همه ما مکمل یکدیگریم و بدون وجود یکدیگر رشد و توسعه معنا نخواهد داشت و مجید صفی نیا، این مرد خستگی ناپذیری که میزبان ما بود یکی از همین افراد است. برایش آرزوی سلامتی و عمری باعزت داریم.

ورود تکنولوژی یورتان به ایران

صفی نیا شرکت سیستم های یورتان را در سال ۱۳۵۵ به همراه دو شریک در رشت بنیان نهاد، کارخانه ای که امروز بیش از ۵۰ هزار مترمربع زیربنا دارد. انتخاب شهر رشت برای تاسیس کارخانه به دلیل آب و هوای مناسبی بود که برای تولید فوم های یورتان داشت. وی در آن زمان موفق شد به دلیل سوابق همکاری در انگلستان، دانش تکنولوژی ارسال کارشناس و برنامه ریزی واحد را وارد کند و خوشبختانه شرکت های واردکننده تکنولوژی در امر تعلیمات، انتقال دانش فنی و راهنمایی در انتخاب ماشین آلات از هیچ کمکی دریغ نکردند و مدیریت این واحدها تا مدت ها بر عهده یک فرد انگلیسی و دو فرد آلمانی بود. حاصل آنکه تیم جوان شرکت پس از خروج مدیران خارجی به خاطر عمق تجربه اندوخته توانستند اداره کارخانه و تولیدات را به نحو شایسته ادامه دهند.

سیستم های یورتان در طول پنج دهه فعالیت خود فراز و فرودهای بسیاری را طی کرد اما همواره بعنوان یک پیشرو گام برداشت و هموارکننده مسیر بود. یکی از اقداماتی که صفی نیا همواره به آن علاقه نشان می داد جمع آوری

کیفیت محصول خود را فدای کمیت نکرده ایم



محمود راستی مدیر «فراپترو پلیمر مهام»

سختی‌ها ناامیدمان نکرد

محمود راستی در ابتدای گفتگو با اشاره به اینکه از سال ۹۷ و پس از حدود ۳ دهه فعالیت در تولید مواد اولیه شیمیایی، علاقه‌مند به فعالیت در صنعت پلی یورتان شد، گفت: به واسطه یکی از بزرگان صنعت کفش، با صنعت پلی یورتان آشنا شدیم و پس از خرید فضای کارخانه به مرور بطور کامل تجهیز کردیم. کارخانه مهام در سال ۹۸ با دریافت پروانه بهره‌برداری، با دو راکتور آغاز بکار کرد.

وی افزود: صنعت پلی یورتان نسبت به دیگر صنایع مواد شیمیایی این حوزه مانند PVC، EVA و ... تولیدی سخت و پرچالش است که از تامین مواد اولیه گرفته تا پروسه تولید و عرضه دشواری‌های بیشتری دارد اما سختی‌های راه ما را ناامید نکرد بلکه عزم مان را برای ماندن و ادامه دادن راسخ تر کرد و تلاش مان برای ادامه راه را بیشتر.

راستی ادامه داد: این شرکت به واسطه شناختی که در طول سال‌های فعالیت خود نسبت به بازار کفش داشت، عمده تولید خود در صنعت پلی یورتان را نیز معطوف به صنعت کفش کرد و البته در این حوزه قدرتمند فعالیت کرد.

شرکت مهام نسبت به سابقه کوتاه فعالیت در صنعت پلی یورتان توانسته با فعالیت خود و تاکید بر حفظ کیفیت، پیشرفتی چشمگیر و عملکردی بسیار موفق در صنعت پلی یورتان داشته باشد و امروز نامی شناخته شده در این صنعت است. راستی در انتهای صحبت‌های خود با اظهار رضایت از عضویت در انجمن بیان داشت: صنعت ما ظرفیت بسیار بالایی برای تولید و البته صادرات دارد و بسیار خوشحالی که شکل‌گیری انجمن و فعالیت‌های همه دوستان به روند پیشرفت صنعت سرعت داده است.

صنعت پلی یورتان جزو صنایع نوپا در کشور محسوب می‌شود، صنعتی که گرچه کمتر از دو دهه است در کشور جایگاه خود را پیدا کرده اما در همین زمان توانسته بخش بزرگی از بازار داخلی را اشباع کند و نگاهی به بازارهای صادراتی داشته باشد. گرچه به دلیل دشواری‌های تولید تعداد تولیدکنندگان این صنعت در کشور محدود است اما اقبال به این صنعت رو به رشد است و تعداد علاقه‌مندان به این حوزه رو به افزایش.

یکی از صنعتگرانی که پس از سال‌ها فعالیت و سابقه در تولید مواد اولیه PVC و EVA وارد حوزه تولید پلی یورتان شد، شرکت «فراپترو پلیمر مهام» است که از تجربیات خود در تولید مواد اولیه بهره گرفت و در سال ۹۶ وارد صنعت پلی یورتان شد. شرکت فراپترو پلیمر مهام با نام اختصاری «مهام» تامین‌کننده، تولیدکننده و توزیع‌کننده فوم پلی یورتان است.

این شرکت با سابقه نه چندان طولانی یکی از شرکت‌های زیرمجموعه شرکت شبنم فراشیمی پارسا است که در مدتی کوتاه توانسته به یکی از شرکت‌های معتبر صنعت پلی یورتان تبدیل شود چرا که در تولیدات خود همواره بر کیفیت تاکید دارد.

مدیریت این مجموعه بر عهده محمود راستی است که سال‌هاست در زمینه تولید مواد اولیه شیمیایی فعالیت می‌کند و سابقه درخشانی در تولید دارد.



سعید سالک پور، کارشناس فنی و مهندسی

پیشرفت خوبی داشته ایم

در ادامه گفتگویمان، صحبتی با سعید سالک پور کارشناس فنی و مهندسی و خدمات پس از فروش شرکت مهام داشتیم. وی با اشاره به زمان ورود این شرکت به صنعت پلی یورتان گفت: با توجه به سابقه نه چندان طولانی این شرکت نسبت به سایر رقبا، با فعالیت قوی توانستیم در این صنعت رشد کرده و به صورت فراگیر محصول تولید کنیم و با توجه به نوع نیاز مشتری محصولات خود را به بازار عرضه کنیم. گرچه زمان کمی از تولید انبوه شرکت گذشته است، اما ما توانسته ایم، محصولات خود را جایگزین محصولات خارجی کنیم.

خدمات پیش از فروش و پس از فروش

وی در ادامه با تاکید بر این موضوع که در فرآیند تولید از تهیه مواد اولیه تا تولید، بازرگانی، فروش، انبارداری و خدمات پس از فروش دغدغه تمام کسانی که در این حوزه کار می کنند، کیفیت است، گفت: فرآیند کاری ما بر این اساس است که اشخاصی که برای نخستین بار می خواهند محصولات ما را خریداری کنند، بلافاصله برای آنها محصول ارسال نمی کنیم، همچنین فروش تلفنی هم نداریم در ابتدا با مراجعه به مشتریان خود و دیدن محصول تولید شده آنها، بررسی می کنیم که چه گریدی مطلوب آنهاست تا همان گرید را به آنها ارائه بدهیم.

در این مراجعه ها نیز چندان فرقی نمی کند در کدام حوزه یا در چه شهری باشند، ما برای آنها مراجعه حضوری خواهیم داشت و نگاه کارشناسی خود را انجام می دهیم و پس از آن که برای فروش محصول توافق حاصل شد، کالا را برای آنها ارسال خواهیم کرد. پس از آن زمانی را برای تست اولیه مشخص می کنیم تا آن محصولی که در آزمایشگاه مورد آزمایش قرار گرفته، در کارخانه مشتری مطابقت سازی داده شود. در این فرآیند کاری، بنده به عنوان کارشناس فنی و خدمات پس از فروش برخی از خدمات ارائه می دهیم که شامل خدمات پیش از فروش، حین فروش و پس از فروش است. پیش از فروش شامل بازدید از قالب مشتریان برای ارسال مطلوب ترین گرید، حین فروش شامل تست مواد اولیه و خدمات پس از فروش که حتی ممکن است شامل مواردی شود که ربطی به مواد اولیه نداشته باشد، برای مثال ممکن است دستگاه مشکل داشته باشد که ما برای این موارد نیز وقت صرف می کنیم تا مشکل آنها برطرف شود. بنابراین مشکلات را به صورت حضوری رویت می کنیم و راهکارهای مورد نظر را ارائه می دهیم و به اندازه بضاعت و توان خود کمک می کنیم تا مشکلات آنها حل شود. در حقیقت با این روند قصد داریم که مشتریان ما میزان هدرفت خود را کاهش داده و میزان راندمان و بهره‌وری خود را افزایش دهند تا محصولی تولید کنند که شایسته آن نام و برند باشد. خدمات ما که شامل بخش های سه گانه ای که عنوان کردم است به صورت کاملاً رایگان و ۲۴ ساعته انجام می شود.

سالک پور در ادامه خاطر نشان کرد: هر شرکتی که در زمینه مواد اولیه شیمیایی تولیداتی دارد، مستلزم این امر است که با پتروشیمی ها سر و کار داشته باشد، از این رو شرکتی موفق خواهد بود که تیم بازرگانی زبده و موفقی داشته باشد که بنده افتخار شاگردی عزیزانی را دارم که با بهترین شرکت های دنیا مشغول به کار هستند و مواد اولیه ای که تهیه می کنند جزو باکیفیت ترین مواد اولیه هاست و با همت خود توانسته اند، این مواد اولیه باکیفیت و به هنگام را تهیه کنند. تیم بازرگانی موفق ما همواره بازوی ما بوده و توانسته است هر آنچه که مورد نیاز است

را برای این شرکت ها فراهم کند و حتی در بحران ها و چالش هایی که به وجود آمده است ما مشکلی نداشته ایم.

وی در ادامه توضیح داد: با توجه به دانش فنی که در اختیار داریم و با توجه به سابقه شرکت در حوزه ها و بخش های دیگر، هم می دانیم که چه محصولی تولید کنیم و هم می توانیم آن را تولید کنیم. از زمانی که وارد تولید پلی یورتان شده ایم، هیچگاه کیفیت محصول خود را فدای کمیت نکرده ایم.

طی ۹ ماه گذشته، افزایش قیمت نداشته ایم

سالک پور در ادامه با تاکید بر این موضوع که محصولات متعددی تولید کرده ایم و ایستا نبوده ایم، گفت: در طول عمر شرکت مهام، محصولاتی تولید کرده ایم که در خور و شایسته برندهایی هستند که با آنها کار می کنیم و با توجه به نوع نیازشان، به آنها محصول ارائه کرده ایم. در زمینه فروش نیز با وجود اینکه شرکت های مختلف قیمت های خود را تغییر داده اند، اما ما در ۹ ماه گذشته افزایش قیمتی نداشته ایم و با توجه به شرایط بازار حتی کاهش قیمت هم داشته ایم، تا محصول ما با قیمت پایین تری به دست تولید کننده برسد، در این حال به هیچ وجه از کیفیت محصول خود نکاسته ایم و تمام تاکید مدیریت این مجموعه بر تولید کیفی بوده است. تمام توان ما بر این اساس است که محصولی ارائه بدهیم که اساس پشتوانه ما قرار بگیرد و خدمات فنی و پس از فروش داشته باشد، از این رو چارچوب هایی برای خود تنظیم کرده ایم.

وی در ادامه یادآور شد: در آینده ای نه چندان دور اقداماتی برای واحد تحقیق و توسعه انجام می دهیم از جمله رایزنی هایی برای صادرات محصولات خود انجام داده ایم. تمرکز و تاکید ما بر صنعت کفش است. همچنان پیگیر این موضوع هستیم که بتوانیم محصولی تولید کنیم که پشتوانه داشته و قابل عرضه و رقابت باشد و حرف برای گفتن داشته باشد. امیدوارم بتوانیم در این راستا نسبت به خدمت به مشتریان خود که آنها را شرکای تجاری خود می دانیم گام های مهمی برداریم.

مقاله

بررسی گزینه‌های جایگزین HCFC ها به عنوان عامل پفزا در صنعت پلی یورتان

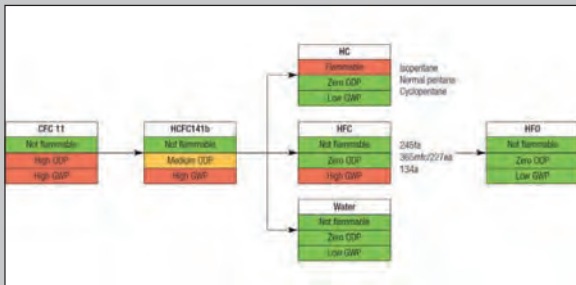
● محمدعلی تربتی، مدیر واحد پلی یورتان گروه صنعتی مکر

و محدودیت‌های فنی و اقتصادی، گزینه‌های مختلفی در دسترس می‌باشند. در اروپا ۸۵ تا ۹۰ درصد فوم‌های سخت مورد استفاده در صنعت عایق با استفاده از پنتان‌ها تولید می‌شوند.

در بررسی گزینه‌های جایگزین می‌بایست به شاخص GWP (Global Warming Index) عوامل پفزا توجه ویژه نمود. پس از معاهده کیوتو که در آن مشخص شد HCFC ها از GWP بالایی برخوردار هستند، بسیاری از شرکت‌ها به توسعه HFO ها (Hydro Fluoro Olefins) پرداختند.

HFO ها دارای GWP بسیار پایینی هستند ولی دسترسی به این دسته از محصولات در مقیاس صنعتی و قیمت مقرون به صرفه ممکن است چند سالی به طول بیانجامد.

تصویر شماره ۲



جایگزین‌های HCFC141b

جدول زیر، مشخصات فنی جایگزین‌های HCFC141b را مورد بررسی قرار می‌دهد. در عمل با توجه به قیمت پایین، سهولت در مصرف و هزینه پایین تجهیزات تولید، هیچ گزینه‌ای جایگزین دقیقی برای 141b نمی‌باشد.

جدول ۱

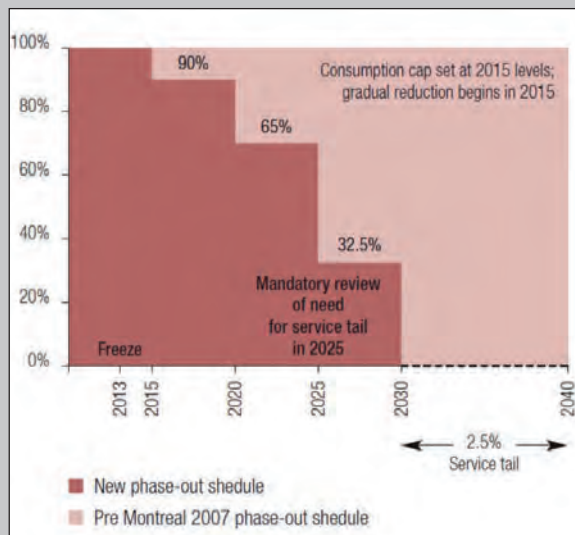
	Properties of other blowing agents relative to HCFC141b		
	Pentane	HFC245fa HFC365mfc/227ea	Water
Blowing agent price	Lower	Much higher	None
Foam thermal conductivity	5-10% higher	5-10% higher	±20% higher
Foam density	5% lower density feasible	Similar	5-10% higher
Machine adjustments	Explosion proof equipment needed	Almost none	Almost none
GWP	Low Long term solution	High	Low Long term solution
Foam processing	Limited solubility in polyols	Comparable	Worse surface and adhesion

در سال ۱۹۸۷ معاهده‌ای در شهر مونترال کانادا مورد توافق قرار گرفت که بر اساس آن تولید محصولاتی که لایه اوزن را تهدید می‌کنند مانند CFC ها (Chlorofluorocarbons) و HCFC ها (Hydro chlorofluoro carbons)، می‌بایست به تدریج از چرخه تولید و مصرف خارج شوند. بر همین اساس، CFC ها از سال ۱۹۹۶ در کشورهای توسعه یافته و در سال‌های اخیر در کشورهای در حال توسعه، حذف شده‌اند.

با توجه به اثر تخریبی کمتر HCFC ها در مقایسه با CFC ها، این مواد به عنوان گزینه مورد تایید جهت مصرف در دوران گذار مورد تایید قرار گرفتند.

در نواحی توسعه یافته‌ای همچون اتحادیه اروپا و ایالات متحده آمریکا استفاده از HCFC ها، بیش از ۱۰ سال است که ممنوع شده است. با این حال در جلسه سال ۲۰۰۷ معاهده مونترال، مقرر شد تا فرآیند حذف HCFC ها سرعت بیشتری یابد و بر اساس برنامه تعیین شده (تصویر شماره ۱) حداکثر تا سال ۲۰۳۰ مصرف و تولید این مواد کاملاً از صنایع مختلف دنیا حذف شوند.

تصویر شماره ۱



تحول در مصرف عوامل پفزا

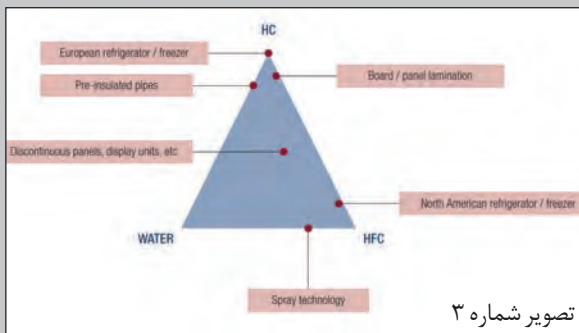
فرآیند گذار از HCFC 141b به گزینه‌های جدید از دهه‌های اخیر در بسیاری از کشورهای در حال توسعه آغاز شده است. همانطور که در شکل شماره ۲ مشاهده می‌نمایید، بر اساس نوع کاربرد

در صورت ترکیب با یکی از مواردی که قبلاً به آن اشاره کردیم، باشند.

انتخاب عامل پف زا بر اساس کاربرد

HCF141b قابلیت مصرف در کلیه صنایع فوم سخت را داشت. لیکن پس از حذف این ماده برای کاربردهای مختلف، ناگزیر به استفاده از گزینه‌های متفاوت هستیم. پنتان‌ها معمولاً در کاربردهایی که مصرف فوم زیاد است مورد توجه قرار می‌گیرند. در شکل ۳، عامل پف‌زای مورد استفاده در صنایع مختلف در کشورهای توسعه یافته نشان داده شده است.

سه راس مثلث صناعی را نشان می‌دهند که بصورت کامل در آنها از پنتان، **HFC** و یا آب به عنوان عامل پف‌زا استفاده می‌شود. صناعی که در بین این ۳ راس قرار گرفته‌اند، ترکیبی از گزینه‌های مختلف را مورد استفاده قرار می‌دهند.



مشخصات فیزیکی عوامل پف‌زا

مشخصات فیزیکی انواع عوامل پف‌زا در جدول زیر ارائه شده است. تفاوت بین مشخصات سه ایزومر پنتان قابل توجه می‌باشد. تفاوت زیادی در نقطه جوش، ضریب انتقال حرارت فاز گاز و همچنین سازگاری با پلی‌ال در بین این ایزومرها وجود دارد که باعث می‌شود که در صورت استفاده از هر یک از این ایزومرها، فوم‌هایی با مشخصات مختلف حاصل شود. ترکیب سیکلو و ایزوپنتان، پایین‌ترین ضریب انتقال حرارت را داشته و از آن در تولید یخچال و فریزر استفاده می‌شود.

	HCF 141b	HFC245fa	HFC365mfc	HFC365mfc/ 227ea 93/7	HFC 134a	CYCL PENTANE	NORMAL PENTANE	ISO PENTANE
Mol weight	117	134	148	150	102	70	72	72
Boiling point (°C)	-33	-15	-40	-30	-27	-49	-36	-28
Lambda gas -10C (mW/m.K)	9	11	11	11	12.5	11.5	13.5	12.5
Flash point (°C)	None	None	-24	None	None	-40	-49	-51
Solubility in polyols (1=low, 5=high)	5	4	4	4	1	3	2	2
ODP	0.11	0	0	0	0	0	0	0
GWP	700	990	910	910	1600	<11	<11	<11

پنتان

این ماده ارزان قیمت، امکان تولید فوم‌هایی با دانسیته پایین، ضریب انتقال حرارت پایین و مشخصات فیزیکی مناسب را مهیا می‌سازد. البته، سرمایه‌گذاری تامین تجهیزات مورد نیاز جهت جابجایی، ذخیره و مصرف مواد اشتعال پذیر برای شرکت‌های کوچک دشوار می‌باشد و استفاده از این مواد را در این دسته از کارخانجات محدود می‌نماید. معمولاً پنتان‌ها در محل مصرف با پلی‌ال ترکیب می‌شوند تا از حمل و نقل پلی‌ال اشتعال‌زا جلوگیری بعمل آید. در تولید ساندویچ پانل به روش پیوسته (**continuous**)، گاز پنتان بصورت بر خط و قبل از **mixing head** به مسیر پلی‌ال تزریق می‌شود. برای تولیدات ناپیوسته ساندویچ پانل و یخچال، گاز پنتان در کارخانه مصرف کننده، توسط تجهیزات مخصوصی به پلی‌ال موجود در مخازن اضافه می‌شود.

HFC365 mfc / 227ea and HFC245fa

این دسته از عوامل پف‌زا به راحتی قابلیت جایگزینی **HCF141b** بدون تغییر قابل توجه در تجهیزات تولید و نگهداری را دارند. با توجه به قیمت بسیار بالای **HFC**ها، فرمول‌های پلی‌ال برای این عوامل پف‌زا به نحوی طراحی می‌شود تا به نسبت بهینه‌ای از خواص و قیمت دست یابند. **HFC**ها معمولاً در محل کارخانه تولیدکنندگان پلی‌ال ترکیب شده و پلی‌ال ترکیب شده به عنوان پلی‌ال غیر اشتعال‌زا به مشتریان تحویل می‌گردد. **HFC**های ترکیب شده، فشار بخار زیادی ایجاد نمی‌کنند لیکن متناسب با میزان **HFC** ترکیب شده، سازگاری **HFC** با پلی‌ال و همچنین شرایط انبارداری، می‌بایست تدابیر لازم در انتخاب نوع بسته‌بندی لحاظ شود.

آب

با اطمینان این ماده ارزان‌ترین عامل پف‌زا می‌باشد. لیکن استفاده از آن هم به لحاظ خواص نهایی فوم و همچنین فرآیند تولید فوم با محدودیت‌هایی روبرو است. دانسیته فوم در این دسته از محصولات بالا بوده و دستیابی به چسبندگی و کیفیت سطح مطلوب دشوار می‌باشد. همچنین فوم‌هایی که در آنها از آب به عنوان عامل پف‌زا استفاده شده، دارای ضریب انتقال حرارت بالاتری بوده و بنابراین عایق مناسبی نمی‌باشند. به دلیل دیفیوژن گاز **CO2** داخل سلولی و جایگزینی آن با هوا، کاهش خاصیت عایقی در طول زمان برای این دسته از فوم‌ها در مقایسه با فوم‌هایی که در آنها از عوامل پف‌زای فیزیکی استفاده شده است، سریعتر اتفاق می‌افتد.

Methylformate and Dimethoxymethane

این مواد گزینه احتمالی جایگزین جهت تولید فوم‌های سخت هستند. لیکن برای مصرف آنها در اتحادیه اروپا تجربه کافی وجود ندارد. این گزینه‌ها می‌توانند گزینه مناسب برای برخی از کاربردها، خصوصاً



35 YEARS EXPERIENCE



15.000m2 Operational Area
More Than 600 Systems And Products
106.000 Ton Production Capacity



**Export To
35 Countries**



کیمیاپور پارس خاورمیانه
نماینده کیمپور در ایران

نشانی: تهران، خیابان ولیعصر،
روبروی پارک ملت، نیش کوچه
سلطانی، برج سایه، طبقه ۶،
واحد ۴
تلفن: ۰۲۱-۲۶۲۰۲۰۰۷-۹
مدیر فروش: آقای گل چهره
داخلی یک
همراه: ۰۹۱۲۰۱۳۰۵۹۷

هرمس تکین تجارت برسام

HERMES TAKIN BARSAM TRADING Co

 **WANHUA**

HUNTSMAN

Enriching lives through innovation

سابک
سابلک

تامین کننده مواد اولیه کارخانجات و صنعت

● MDI برندهای Sabic, Huntsman, WANHUA

● Adipic Acid, Methylene Chloride

● بزرگترین تامین کننده MDI-PM200

Head Office: P.O Box: 62076 Dubai- UAE

Tel: +971 56 384 97 11

info@ract.ae

دفتر فروش تهران: بزرگراه آیت اله سعیدی،

چهاردانگه، میدان مصلی، پلاک ۱۲۳

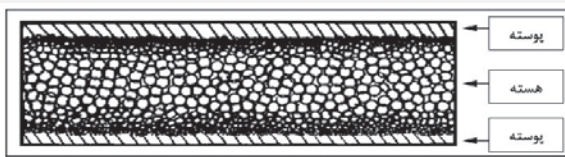
تلفن: ۰۲۱-۵۵۲۴۴۸۰۰ همراه: ۰۹۱۲۲۴۵۳۲۹۹

مقاله

محبوبیت فوم اینتگرال پلی یورتان در صنعت خودروسازی

● فریوش رحیم نژاد، کارشناس تولید محتوا شرکت ایمن پلیمر شیمی

می یابد. به بیان دیگر، این فوم دارای ساختاری ساندویچی است که لایه داخلی (فوم منعطف) با لایه‌ای بیرونی متراکم محصور شده و با پوسته چرم مانندی که دارد، در مقابل خراش یا ضربه مقاومت می‌کند. سطح (پوسته) فوم، ظاهری زیبا و یکدست دارد و عملکرد آن می‌تواند قابل مقایسه با چرم‌های پلاستیکی الفینی باشد. این پوسته که متشکل از سلول‌هایی بسته می‌باشد، در عین انعطاف‌پذیری، در برابر پارگی نیز مقاوم است. در شکل ۱ ساختار فوم خود پوسته نشان داده شده است.



شکل ۱. ساختار فوم اینتگرال (فوم خود پوسته) پایه گاز یا پایه حلال.

از جذابیت‌های دیگر فوم اینتگرال، می‌توان به سادگی فرآیند قالب‌گیری آن اشاره کرد، به معنی آن که با ریخته شدن مواد به داخل قالب در یک فرآیند تک مرحله‌ای انجام می‌شود و بافت و شکل نهایی محصول در قالب شکل می‌گیرد. بنابراین، در مقایسه با فرآورش‌های چند مرحله‌ای که نیاز به فرآیندهای مختلف برای دستیابی به پوسته با طرح برجسته "چرم مانند" است، کل این فرآیند در یک مرحله انجام می‌شود و دیگر نیازی به فرآیندهای اضافه دستی نیست؛ از این رو، باعث کاهش هزینه‌های نیروی کاری می‌شود.

تولید فوم اینتگرال

فوم اینتگرال، براساس نوع عامل فوم‌زا به دو دسته فوم پایه آب و پایه حلال تقسیم‌بندی می‌شود. منظور از فوم پایه آب، فومی است که عامل فوم‌زا آن آب باشد و در فوم پایه حلال، از حلال‌های فیزیکی با نقاط جوش پایین به منظور ایجاد ساختار سلولی مورد نظر استفاده می‌شود. لازم به ذکر است که کیفیت پوسته یک پارامتر کلیدی در اینگونه از فوم‌ها می‌باشد.

در ابتدا از عامل فوم‌زا CFC-11 برای تولید این فوم استفاده می‌شد که بهترین کیفیت پوسته را بدست می‌داد اما به دلیل مشکلات زیست محیطی استفاده از آن ممنوع شد. پس از آن عوامل فوم‌زا مختلفی از جمله HCFC-141b استفاده شد که منجر به اثر مخرب کم‌تر بر محیط زیست گردید. استفاده از آب به عنوان عامل فوم‌زا، اولین بار در سال ۱۹۹۳

پلی یورتان، از آنجایی که بهترین عملکرد را بدون اینکه به وزن خودرو بیفزاید از خود نشان می‌دهد، پر مصرف‌ترین فوم استفاده شده در خودروهای مدرن است. علاوه بر وزن سبک آن، این ماده پایدار و مقاوم نسبت به خوردگی می‌باشد. همچنین، استفاده از پلی یورتان باعث کاهش هزینه‌های تولید می‌شود.

فوم اینتگرال به عنوان یکی از انواع فوم‌های پلی یورتان برای تولید قطعات مختلف خودرو بکار می‌رود. ویژگی‌های اصلی این فوم را می‌توان در سفت و چقرمه بودن و پوسته‌ای مقاوم در برابر سایش که هسته‌ای منعطف را در بر گرفته است، خلاصه کرد. این پوسته در حین فرآیند تشکیل فوم شکل می‌گیرد؛ در ادامه با ویژگی‌های منحصر به فرد این فوم و دلیل محبوبیت آن در صنعت خودروسازی بیشتر آشنا خواهیم شد.

دومین بازار مصرف برای پلی یورتان‌ها پس از صنعت ساختمان و مبلمان‌سازی، در زمینه خودروسازی می‌باشد. فوم پلی یورتان، به دلیل وزن سبک، خواص عایق‌کنندگی در برابر حرارت، جهندگی مناسب، عملکرد خوب در دمای پایین، مقاومت در برابر عوامل شیمیایی، دوام و پایداری، ایمنی و جذب صوت و لرزش‌ها به طور گسترده‌ای در خودروها استفاده می‌شود. از طرفی با کاهش وزن خودرو در اثر استفاده از این مواد، مصرف سوخت نیز کاهش می‌یابد. مقدار میانگین پلیمرهای مصرفی در خودرویی با وزن تقریبی ۱۰۰۰ کیلوگرم، معادل با ۱۰۰ کیلوگرم می‌باشد که پلی یورتان مقدار زیادی (حدود ۱۰ تا ۱۵ درصد) از آن را در بر می‌گیرد.

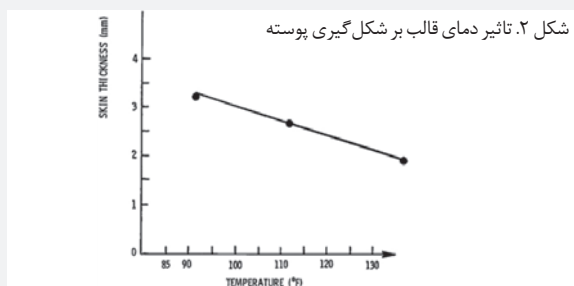
پیش از تولید فوم‌های اینتگرال، عمدتاً از فوم‌های منعطف برای ساخت قطعات مختلف خودرو استفاده می‌شد. فوم‌های منعطف، پوسته‌ای نازک داشتند که به سادگی پاره می‌شدند. در صنعت حمل و نقل و خودروسازی از آنجایی که قطعات بسیار در معرض سایش قرار می‌گرفتند، این رخداد به یک معضل جدی تبدیل شده بود. بنابراین، لازم بود که این فوم‌ها پوسته بیرونی چقرمه و مقاوم به سایش داشته باشند. به همین منظور، قطعات در یک فرآیند دو مرحله‌ای تولید شدند که در آنها پوسته مورد نیاز یا از خود پلی یورتان یا دیگر مواد از جمله پلی پروپیلن، PVC، ABS نرم شده و مانند آنها تهیه می‌شد و به کمک چسب مناسب با فوم پیوند می‌خورد. تلاش به منظور تولید فومی که خود دارای پوسته مطلوب با ضخامت مناسب باشد، منجر به ایجاد فوم اینتگرال گردید.

ساختار فوم اینتگرال با عامل فوم‌زای فیزیکی

فوم اینتگرال که با نام فوم خود پوسته نیز شناخته شده، دسته‌ای از فوم‌های میکروسلولی محسوب می‌شود که دارای لایه بیرونی متراکم یا پوسته‌ای با ضخامت ۰.۵ تا ۳ میلی‌متر (عمدتاً ۲ میلی‌متر) است؛ هر چه به سمت هسته فوم پیش رویم چگالی به صورت تدریجی کاهش

عوامل موثر بر شکل گیری پوسته این فوم

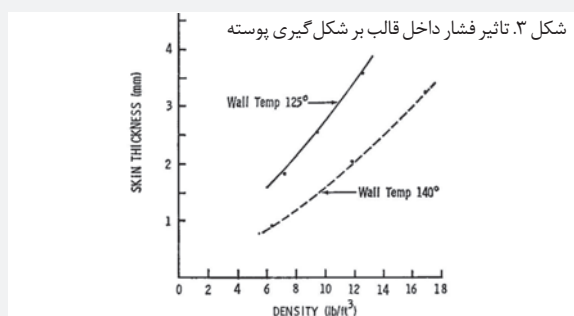
ساز و کار تشکیل فوم اینتگرال بسیار پیچیده است اما می توان گفت که این ساختار به دلیل چگالش عامل فوم را ایجاد می شود. دو عامل بر این فرآیند تاثیر گذار هستند که به شرح زیر است: اختلاف دمایی زیاد بین مواد واکنش دهنده با دمای سطح قالب سرد: با اختلاط مواد (پلی ال و ایزوسیانات)، فوم شدن همزمان با تبخیر عامل فوم را (در صورتی که عامل فوم را فیزیکی باشد) در اثر حرارت تولید شده در واکنش رخ می دهد و با چگالش این عامل نزدیک به دیواره سرد قالب، پوسته ای با چگالی بالا شکل می گیرد. در شکل ۲، تاثیر دمای قالب بر ضخامت پوسته نشان داده شده است.



همان طور که در شکل ۲ دیده می شود هر چه دمای قالب کمتر باشد، ضخامت پوسته ای که تشکیل می شود بیشتر خواهد بود. این به معنی آن است که اختلاف دمایی بین مواد واکنش دهنده و سطح قالب سرد به شکل گیری پوسته در حین فرآیند قالب گیری کمک می کند.

فشار داخل قالب:

عامل مهم تاثیر گذار دیگر بر تشکیل شدن پوسته، فاکتور packing یا عامل نشان دهنده میزان فشردگی در نمونه است. فشاری که درون قالب به دلیل فشردگی مواد ایجاد می شود، دمای جوش عامل فوم را افزایش می دهد، بنابراین، باعث می شود مواد فوم در نزدیکی سطح قالب دچار انبساط نشوند. شکل ۳ تاثیر این عامل بر ضخامت پوسته را در یک دمای قالب ثابت به خوبی نشان می دهد.



تعدادی از آزمون های متداول در صنعت خودروسازی برای بررسی

کیفیت فوم اینتگرال

برای بررسی کیفیت فوم های اینتگرال در صنعت خودروسازی آزمون های مختلفی انجام می شود که از جمله آنها می توان به مواردی که در ادامه می آید اشاره کرد:

معرفی شد و در فوم های اینتگرال با چگالی میانه تا نسبتا بالا بکار رفته. آب با وجود سازگاری با محیط زیست، ایمنی و مقرون به صرفه بودن (با توجه به نوع عامل فوم را)، مشکلاتی را به همراه دارد از جمله آنها می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- پوسته به خوبی شکل نمی گیرد (پوسته ضعیفی شکل می گیرد زیرا گاز کربن دی اکسید تولید شده تمایل چندانی به چگالش در سطح قالب از خود نشان نمی دهد) که منجر به عملکرد ضعیف فوم در مقابل سایش می شود. از این رو، پوشش های مقاوم کننده فوم در برابر سایش (In-mold coatings) حتما پیشنهاد می گردند.
- فشار بالا در قالب که منجر به پدیده پوسته پوسته شدن، با قرار گرفتن فریم در قالب می شود.

● کیفیت پایین فوم در چگالی های کم؛ از آنجایی که نیاز به ایزوسیانات بیشتر (اضافی) برای واکنش با آب می باشد فوم سخت تری به دلیل زیاد شدن تعداد اتصالات عرضی شکل می گیرد.

این فوم می تواند با فرآیند تزریق در قالب (Reaction Injection Molding) تولید شود. قالب می تواند پلاستیکی یا فلزی باشد و در حین فرآیند قالب گیری، می توان قطعات فلزی، پلاستیکی یا چوبی درون محفظه قالب قرار داد (این قطعات می توانند فریم یا پیچ باشند). در برخی موارد تولیدکنندگان برای محافظت بیشتر فوم، به خصوص در ساخت قطعات خودرویی از پوشش هایی درون قالب (IMC) استفاده می کنند؛ به این صورت که پیش از تزریق مواد به درون قالب لایه ای نازک به صورت مایعی با ویسکوزیته پایین بر سطح قالب به صورت پاششی اعمال و به سرعت درون قالب خشک/پخت می شود. این لایه، با هدف کاهش یا حذف نواقص پوسته اعمال می شود تا ظاهر فوم، پایداری آن در برابر نور فرابنفش و دوام و ماندگاری محصول نهایی را در مقابل سایش، پارگی، مواد شیمیایی و همچنین تغییر رنگ بهبود بخشد. به طور کلی، برای تولید فوم اینتگرال در قالب، ابتدا سطح آن را با ماده رها ساز از قالب، سپس با ماده ای که به تشکیل پوسته کمک کند پوشش می دهند، سپس، مخلوط سازنده فوم پلی یورتان به قالب ریخته می شود.

این فوم پلی یورتانی، دارای توانایی بالا در مقابل نیروهای فشاری و خواص میرایی لرزه ها است و برای ساخت قطعات خودرو از جمله داشبورد، فرمان ماشین، دسته دنده، دستگیره در و برخی از قطعات دیگر بسیار مناسب می باشد.

ویژگی های فوم اینتگرال

- جریانیابی مناسب و چسبندگی خوب به زیر لایه های متنوع
- گستردگی چگالی بین ۸۰ الی ۶۰۰ کیلوگرم بر مکعب
- الاستیک حتی پس از اعمال تنش های مداوم
- سختی متغیر فوم در محدوده ۲۰ تا Shore A ۹۰
- مقاوم به سایش و مواد شیمیایی
- رنگ پذیری بسیار خوب
- خواص مکانیکی عالی
- امکان استفاده از افزودنی های تاخیر انداز شعله، پایدار کننده UV، رنگدانه و عوامل ضد میکروب (با توجه به نیاز)

نایب رئیس هیات مدیره شرکت بسپار لیا:

محصولات ما در بازارهای جهانی رقابت می‌کند

شرکت تولیدی بسپار لیا در سال ۱۳۶۸ فعالیت خود را در زمینه تولید رنگ و پوشش‌های صنعتی آغاز کرد. فعالیت این شرکت در زمان آغاز بکار منحصر به تولید محصولات فینیشینگ صنعت چرم طبیعی بود. اما از سال ۱۳۷۸ با تاکید بر اهمیت توسعه امکانات تخصصی، دانش فنی و همچنین قطع وابستگی مشتریان به محصولات خارجی، این شرکت توانست دامنه محصولات خود را به صنایعی نظیر کفش، چرم مصنوعی، نساجی، قطعات خودرو و ابر صنعتی گسترش دهد. مجله انجمن تولیدکنندگان پلی یورتان ایران درباره فعالیت شرکت بسپار لیا، با رامین صدر نایب رئیس این شرکت به گفت‌وگو نشست که ماحصل آن را در ادامه می‌خوانید.

ورود به سایر صنایع

صدر در پاسخ به این پرسش که با توجه به این موضوع که واحد شما به حوزه چسب نیز ورود کرده، چرا چسب کفش تولید نمی‌کنید، می‌گوید: آنقدر در صنایع مختلف درگیر بودیم که دیگر فرصت نشده به این حوزه وارد شویم. در حال حاضر تمرکز اصلی ما روی صنعت پلاستیک است. هرچند که صنعت کفش نیز جزئی از صنعت پلاستیک به شمار می‌رود.

صدر با اشاره به اینکه هم اکنون ما جهت صنعت پلاستیک و بلاکس اپوکسی و پلی یورتان محصولات متنوعی را ارائه می‌کنیم، می‌گوید: از جمله محصولات تولیدی ما دیسپس کننده‌های گوناگون جهت سیستم‌های حلالی و غیر حلالی همچنین نوعی رزین یورتانی است که در صنعت مرکب چاپ به کار می‌رود و جهت چسبندگی بهتر مرکب بر روی سطوح پلاستیکی کاربرد دارد.

وی در ادامه می‌افزاید: جهت صنعت چرم مصنوعی پی‌وی‌سی و پی‌وی‌سی و پی‌وی‌کس‌های مشکی و الوان تولید و عرضه می‌نماییم. انواع پلاستی سایزرها از جمله DBP، DOA، DIBP و DOM که دو پلاستی سایزر آخری غیرفتالاتی هستند در زمره تولیدات انبوه و مستمر شرکت ما می‌باشند.

همچنین یک محصول به نام روغن سویای اپوکسی تولید می‌کنیم که به عنوان یک نرم‌کننده در صنعت پلاستیک بویژه پی‌وی‌سی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

همچنین محصولی که نوعی عامل ضد شره محسوب می‌شود جهت سیستم‌های اپوکسی دو جزئی و به عنوان عامل کنترل‌کننده ویسکوزیته تولید و عرضه می‌نماییم. به علاوه در صنعت کامپوزیت نیز فعال هستیم و در این صنعت رهاکننده قالب و خمیر رنگ‌های کامپوزیت تولید می‌کنیم.

زیره‌ها و کفش‌های پلی یورتان کردیم که همچنان این کار ما ادامه دارد.

به تدریج واحد تحقیق و توسعه خود را گسترش دادیم و در صنایع دیگر نیز شروع به فعالیت کردیم؛ از جمله اقداماتی که منجر به دانش بنیان شدن مجموعه ما شد، این بود که علاوه بر توسعه افقی، توسعه عمودی را نیز مبنای کار خود قرار دادیم، یعنی شروع به تولید مواد اولیه مورد نیاز خود کردیم، یعنی اگر به عنوان مثال خمیر رنگ زیره پلی یورتان از سه جز تشکیل شده باشد، قسمت عمده مواد اولیه آن را خود تولید می‌کنیم و بقیه اجزای آن را از خارج تهیه می‌نماییم، برای نمونه رنگ مشکی پی‌وی‌سی جزء شامل دوده، محمل پلاستی سایزر و یک بخش افزودنی دارد که بخش پلاستی سایزر و افزودنی را خود ما می‌سازیم و دوده آن را از تولیدکنندگان داخلی خریداری کرده یا وارد می‌کنیم.

وی ادامه می‌دهد: برنامه توسعه عمودی را مبنای کار خود قرار دادیم و بسیار موفق عمل کردیم. بخشی از تولیدات کارخانه را خود ما مصرف می‌کنیم و بخشی را نیز برای مصرف سایر همکاران به بازار عرضه می‌کنیم.



BASPAR LIA
Chemical Company

شرکت شیمیایی بسپار لیا

رامین صدر نایب رئیس هیات مدیره و مدیر بازرگانی شرکت تولیدی بسپار لیا از سال ۱۳۷۸ وارد این شرکت شد. تحصیلات عالی او اقتصاد نظری در سطح کارشناسی و اقتصاد توسعه در سطح کارشناسی ارشد است.

وی در ابتدا در شرکت به عنوان مدیر فروش مشغول به فعالیت شد و با توسعه فعالیت‌های شرکت و نیاز به واردات و صادرات، وی در این حوزه مشغول بکار شد و بعنوان مدیر بازرگانی ادامه همکاری داد. در نهایت وی از سال ۱۳۹۹ به عنوان نایب رئیس هیات مدیره شرکت مشغول به فعالیت است.

بسپار لیا چگونه متولد شد؟

نایب رئیس هیات مدیره و مدیر بازرگانی شرکت بسپار لیا درباره سابقه و فعالیت این شرکت می‌گوید: شرکت بسپار در سال ۱۳۶۸ تاسیس شد. تعدادی از سهامداران این شرکت در آن زمان از مدیران گروه صنعتی کفش ملی بودند و این شرکت فعالیت خود را با ساخت محصولات برای چرم طبیعی آغاز کرد که همچنان در حوزه چرم طبیعی فعال است و در تهران، دولت‌آباد و در چرمشهر و رامین نمایندگی دارد. در سال ۱۳۷۳ شرکت به بسپار لیا تغییر نام داد. هم اکنون کارخانه شرکت در کمالشهر کرج واقع است.

صدر در ادامه خاطر نشان می‌کند: ما کار خود را با محصولات فینیشینگ چرم طبیعی که شامل رنگ، لاک و شفق و برخی افزودنی‌های فینیشینگ چرم طبیعی و... بود، آغاز کردیم. در اواخر دهه ۱۳۷۰ صنعت چرم طبیعی تا حدی با افت روبه‌رو شد، به همین دلیل ما به سمت صنعت کفش گرایش پیدا کردیم و شروع به ساختن خمیر رنگ برای تولید



حضور در نمایشگاه‌های پیشرو

وی در پاسخ به این پرسش که در نمایشگاه‌های پیشرو در چه نمایشگاهی حضور دارید، عنوان می‌کند: در نمایشگاه رنگ و رزین که نهم تا دوازدهم آذر ماه سال جاری برگزار می‌شود، حضور خواهیم داشت. در نمایشگاه امپکس نیز حضور خواهیم داشت. در نمایشگاه قم، نمایشگاه کفش و چرم تبریز و ایران پلاست نیز شرکت می‌کنیم. سال آینده نیز قصد داریم در نمایشگاه چاپ و بسته‌بندی شرکت کنیم.

صادرات؛ از افغانستان تا شمال آفریقا

مدیر بازرگانی بسپار لیا در ادامه با اشاره به فعالیت صادراتی این شرکت بیان می‌کند: در حوزه صادرات نیز فعالیت داریم و برخی از خمیر رنگ‌های خود را به شمال آفریقا، ازبکستان و افغانستان و عمان صادر کرده‌ایم و برخی محصولات خود را به کشورهای سی‌آی‌اس به‌ویژه به ارمنستان صادر می‌کنیم، البته صادرات ما به ارمنستان کاملاً مستمر است. با توجه به تحولات اخیر در صدد راه یافتن به بازار روسیه هستیم.

وی در پاسخ به این پرسش که تولیدکنندگان داخلی چگونه می‌توانند از شما خرید کنند، می‌گوید: در تهران به صورت مستقیم می‌توانند با ما در تماس باشند. البته ما در تمام شهرهای قطب صنعت کفش و چرم در کشور از جمله در تبریز، مشهد، قم، اصفهان و اسلامشهر نمایندگی داریم که

می‌توانند از طریق این نمایندگی‌ها اقدام کنند. در هیدج به صورت مستقیم می‌فروشیم، ولی هنوز در آنجا نمایندگی نداریم. در تهران فروش ما معمولاً مستقیم است، ولی اگر دوستان بخواهند می‌توانند با نمایندگان ما در اسلامشهر در ارتباط باشند.

خدمات پس از فروش

نایب رئیس هیات‌مدیره شرکت بسپار لیا در باره خدمات پس از فروش محصولات این شرکت خاطر نشان می‌کند: ما مهندسیین فروش داریم که طبق تعهد ما، در صورت بروز مشکل این مهندسیین متعهد هستند، بر اساس گفته‌های مشتری موفق به حل مشکل شوند، در غیر این صورت ظرف مدت ۲۴ تا ۴۸ ساعت برای رفع مشکل به مشتری مراجعه می‌کنند.

صدر در پاسخ به این پرسش که چگونه بسپار لیا با ۱۹ واحد تولیدکننده پی‌یو سازگاری دارد، می‌گوید: رنگی که ما برای پی‌یو تولید می‌کنیم تقریباً با تمام مواد سازگاری دارد و در این زمینه مشکل خاصی نداریم.

سخن پایانی

نایب رئیس هیات‌مدیره شرکت بسپار لیا در پایان یادآور می‌شود: صنعت کفش طی چند سال اخیر به دلیل منع واردات، رشد چشمگیری داشته است. تا

پیش از آن واردات کفش از چین را داشتیم که پس از مدتی با قانون منع واردات شاهد رشد صنعت کفش در داخل شدیم و صنعتگرانی که در حوزه کفش و صنعت پلی‌یورتان کار می‌کنند، خود گواه بر این مدعی است. البته باید اذعان کرد که تولیدکنندگان زیره، کفش و صندل نباید به خود غره شوند، زیرا این رشد به دلیل منع واردات بوده است و همواره باید تلاش کنند تا کیفیت محصولات خود را به موازات رشد کمی ارتقا ببخشند، زیرا در غیر این صورت و با باز شدن درهای واردات ممکن است در زمینه رقابت با کالاهای خارجی دچار مشکل شوند، بنابراین به موازات رشد کمی باید رشد کیفی در صنعت کفش نیز اتفاق بیفتد؛ شرکت بسپار در این راستا کوشیده است که کیفیت محصولات خود را ارتقا ببخشد؛ صادرات ما گواه بر این موضوع است که اولاً، محصول ما قدرت رقابت دارد و دوم اینکه بازار ایران به دلیل دسترسی به پتروشیمی‌های قدرتمند در داخل، توان رقابتی قدرتمندتری نسبت به کشورهای همسایه دارد، برای نمونه هیچگاه ترک‌ها نمی‌توانند وارد بازار ایران شوند چرا که ترکیه از نظر پتروشیمی وابسته به ایران است، از این رو ما دست بالاتری نسبت به نزدیک‌ترین رقیب خود که ترکیه است، داریم. نسبت به کشورهای اروپایی نیز به دلیل قیمت گران‌بار و مسائل تعرفه‌ای ممکن است که به سختی وارد بازار داخلی ما شوند، هر چند حتی اگر وارد شوند برای ما نگرانی وجود ندارد.

تخریب میکروبی پلی یورتان، پلی استر پلی یورتان و پلی اتر پلی یورتان

● حسین کوهی، رئیس توسعه محصولات شرکت رسام پلیمر نامی

اگرچه در حال حاضر، بیشتر PUR مورد استفاده در صنعت بر پایه پلی اتر است، اما در سال‌های اخیر PUR بر پایه پلی استر به دلیل زیست تخریب پذیری مورد توجه قرار گرفته است.

تخریب زیستی پیوند یورتانی

پیوندهای یورتانی هم در PUR بر پایه پلی استر و هم در PUR بر پایه پلی اتر وجود دارد. یافته‌های ماتسومورا و مارتی به خوبی مشخص کرده است که ترکیبات یورتانی با جرم مولکولی کم را می‌توان توسط برخی میکروارگانیسم تحت واکنش استراز کاتالیز هیدرولیز کرد. از سوی دیگر، اطلاعات کمی در مورد تخریب پیوندهای یورتان در PUR وجود دارد. اگرچه برخی گزارش‌ها از هیدرولیز پیوند یورتان در طی تجزیه میکروبی وجود دارد (فیلیپ و جانسن)، اما هنوز مشخص نیست که آیا پیوندهای یورتان در PUR مستقیماً هیدرولیز می‌شوند یا به دنبال تجزیه به ترکیبات با جرم مولکولی کم از بین می‌روند. بنابراین برای نتیجه‌گیری مطمئن در مورد تجزیه مستقیم پیوندهای یورتانی توسط میکروارگانیسم‌ها به مطالعات سیستماتیک بیشتری نیازمند هستیم.

تخریب زیستی پلی یورتان‌های بر پایه پلی استر

پلی استر PUR دارای پیوندهای استری زیادی است که در برابر هیدرولیز آسیب‌پذیر هستند. بنابراین تصور می‌شود که تخریب پلی استر PUR عمدتاً به دلیل هیدرولیز پیوندهای استری است. با توجه به تجزیه زیستی پلی استر PUR، قارچ‌ها عوامل موثر شناخته شده‌ای در این زمینه هستند.

به منظور ارزیابی تجزیه‌پذیری میکروبی PUR، داری و همکاران حدود ۱۰۰ نوع PUR را سنتز کردند و تجزیه‌پذیری آنها را توسط هفت نوع قارچ آزمایش کردند. این اولین مطالعه سیستماتیک در مورد تخریب PUR توسط میکروارگانیسم‌ها بود. آنها گزارش کردند که PUR زمانی که یک زنجیر جانبی در بخش پلی استریل‌ال آن قرار دارد، در برابر تخریب مقاوم هستند و هم‌چنین فرآیند تخریب بی‌تأثیر از نوع ایزوسیانات بکاررفته نیست. پاتیرانا و همکاران همچنین برخی از قارچ‌های تخریب‌کننده پلی استر PUR را غربال کردند. تخریب PUR توسط این قارچ‌ها مستلزم افزودن چندین ماده مغذی آلی (مانند ژلاتین) است. در حال حاضر، هیچ گزارشی در مورد قارچ‌های تجزیه‌کننده PUR وجود ندارد که بتواند از PUR به عنوان تنها منبع کربن استفاده کند.

اگرچه گزارش‌های نسبتاً کمی در مورد باکتری‌های تجزیه‌کننده PUR وجود دارد، اما هر دو باکتری گرم مثبت و گرم منفی به عنوان تجزیه‌کننده PUR گزارش شده‌اند. کی و همکاران پس از ۲۸ روز از

به‌طور کلی اکثر پلاستیک‌های مصنوعی (به‌عنوان مثال پلی اتیلن و پلی استایرن) زیست تخریب‌پذیر نیستند اما پلی یورتان‌ها (PUR) به ویژه بر پایه پلی استر پلی ال به عنوان مواد آسیب‌پذیر در برابر حمله میکروبی شناخته شده و از نقطه نظر مواد مهندسی پلی استر PUR چندان مفید در نظر گرفته نمی‌شدند. اما در سال‌های اخیر آلودگی محیط زیست توسط زباله‌های پلاستیکی به یک موضوع جدی تبدیل شده است و PUR بر پایه پلی استر به دلیل تجزیه‌پذیری آن مورد توجه قرار گرفته است.

برای استفاده از پلی استر PUR به عنوان پلاستیک زیست تخریب‌پذیر، علاوه بر مطالعه شیمی مواد PUR، مطالعات روی میکروارگانیسم‌های تجزیه‌کننده، مسیرهای تجزیه و آنزیم‌های درگیر در این فرآیندها ضروری هستند.

اطلاعات در مورد آنزیم‌های تجزیه‌کننده PUR برای سنتز و ارزیابی PUR زیست تخریب‌پذیر نوین مفید است و بررسی ژن‌های درگیر (توسط واکنش زنجیره‌ای پلیمرز) برای ارزیابی توزیع میکروارگانیسم‌های تخریب‌کننده PUR در محل دفع مورد نیاز است. متأسفانه، اکثر مطالعات روی تخریب میکروبی PUR از دیدگاه مهندسی مواد برای جلوگیری از تخریب زیستی انجام گرفته و از نظر مکانیسم‌های بیوشیمیایی و فیزیولوژیکی درگیر در فرآیند تخریب ارزیابی‌های چندانی نشده است.

به‌تازگی، ویژگی‌های یک آنزیم تجزیه‌کننده پلی استر، ژن رمزگذاری این آنزیم و ساختارهای منحصر بفرد آن توسط آکوتسو و نومرا گزارش شده است. این آنزیم تجزیه‌کننده PUR دارای ساختار خاصی است که آن را قادر می‌سازد بسترهای جامد آبگریز را تجزیه کند. این ساختار مشابه در سایر آنزیم‌های تجزیه‌کننده پلی استرها نیز مشاهده می‌شود.

تخریب میکروبی پلی یورتان‌ها

PUR با سایر ماکرومولکول‌ها از این جهت متفاوت است که ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی آن به انواع پلی ال و پلی ایزوسیاناتی که به عنوان مواد خام برای سنتز آن استفاده می‌شود، بستگی دارد. بنابراین مقایسه فعالیت تجزیه میکروارگانیسم‌های مختلف تجزیه‌کننده PUR دشوار است. زیرا PUR انتخاب شده برای آزمایش تجزیه زیستی توسط هر محقق متفاوت است.

فرآیند تخریب مولکولی را می‌توان تقریباً به تجزیه پیوندهای یورتان و تخریب بخش‌هایی از پلی ال، که اجزای اصلی تشکیل دهنده PUR هستند، تقسیم کرد. و تجزیه‌پذیری PUR تا حد زیادی تحت تأثیر ساختار شیمیایی بخش پلی ال (نوع پلی استر یا نوع پلی اتر) است.

می تواند از پلی استر PUR به عنوان تنها منبع کربن استفاده کند.

تخریب زیستی پلی یورتان های بر پایه پلی اتر

اگر چه پلی استر PUR نسبتا به راحتی توسط میکروارگانیزم ها تجزیه می شود، پلی اتر PUR در برابر حمله میکروبی نسبتا مقاوم است. داری و کاپلان انواع مختلفی از پلی اتر PUR و پلی استر PUR را سنتز کردند و تجزیه پذیری آنها را بررسی کردند. آنها گزارش دادند که پلی اتر PUR به ندرت مستعد تخریب میکروبی است. فیلیپ نتایج مشابهی را از باکترهای خاک گزارش کرد. یانسن و همکاران گزارش دادند که برخی از انواع پلی اتر PUR توسط استافیلوکوکوس اپیدرمیدیس سویه KH-11 تجزیه می شوند اما تخریب توسط این سویه بسیار آهسته پیش می رود. مقاومت نسبی پلی اتر PUR در برابر تخریب میکروبی به دلیل مکانیسم تخریب آن است که شامل دپلیمریزاسیون exo-type است در حالیکه تخریب پلی استر PUR از نوع دپلیمریزاسیون endo-type است.

دفن قطعات پلی استر PUR در خاک، ۱۵ نوع باکتری را از قطعات مربوطه جدا کردند. از این میان، کرینوباکتر بوم های b6 و b12 و آگلومان های انترباکتر b7 بیشترین فعالیت تخریبی را نسبت به PUR نشان دادند و برای مطالعات بیشتر انتخاب شدند. پس از کشت ۲ هفته ای، کاهش وزن و کاهش استحکام کششی در PUR مشاهده شد. تخریب PUR توسط این باکتری های مستلزم افزودن مکمل مواد مغذی آلی مانند عصاره مخمر است و موجودات زنده نمی توانند از PUR به عنوان تنها منبع کربن استفاده کنند.

همچنین آنالیز مواد تجزیه شده توسط طیف FT-IR نشان داد که تخریب عمدتاً توسط فرآیند هیدرولیز پیوندهای استری ایجاد می شود. آنها به این نتیجه رسیدند که PUR به عنوان یک ماده مغذی توسط میکروارگانیزم ها مورد استفاده قرار نمی گیرد، بلکه در نتیجه متابولیسم مشترک تخریب می شود.

باکتری سویه کوماموناس اسیدووارانس tb-35، که توسط ناکاجیمو و کامبی جدا شد، یک باکتری گرم منفی است و گزارش شده است که

● میزان مقاومت به مواد شیمیایی

مقاومت به مواد شیمیایی در صنعت خودروسازی توسط استاندارد ASTM D543 بررسی می گردد. در این آزمون سازگاری مواد با محصولات حاوی کربن، رنگ ها، مواد ضد عفونی کننده و مواد شیمیایی خاص بررسی می شود. محیط آزمون به گونه ای که ماده مورد مصرف قرار می گیرد شبیه سازی می شود. روش اعمال مواد شیمیایی به سطح فوم به صورت دستی با پارچه تندی اشباع شده با مواد شیمیایی، اسپری (پاششی) و به روش غوطه وری است.

● تعیین میزان متصاعد شدن مواد فرار آلی (VOC)

در صنعت خودروسازی، از استاندارد VDA 278 به منظور تعیین مقدار مواد شیمیایی آلی منتشر شده در محیط استفاده می شود. بدین منظور جرم مشخصی از ماده (۱۵±۲ میلی گرم برای نمونه فوم) در لوله های شیشه ای و خالی قرار داده می شود و با ایجاد جریان پیوسته ای از نیتروژن، حلال تبخیر می شود؛ پس از آن، دو آزمون به ترتیب زیر در دستگاه کروماتوگرافی انجام می شود: **آزمون بررسی VOC**؛ نمونه در دمای ۹۰ درجه سانتیگراد به مدت ۳۰ دقیقه قرار داده می شود تا مقدار آمیزه های فرار آلی بدست آید. **آزمون بررسی مه (FOG)**؛ پس از آزمون VOC دما را تا دمای ۱۲۰ درجه سانتیگراد افزایش می دهند و تا یک ساعت دما را ثابت نگه می دارند تا مقدار مواد نیمه فرار نیز تعیین شود؛ این مواد می توانند موجب پدیده مه گرفتگی در خودرو شوند.

● تعیین میزان آتش گیر بودن

در این آزمون، مقاومت قطعات خودرو نسبت به سوختن بر طبق استاندارد FMVSS 302 انجام می شود. نمونه هایی بدین منظور تهیه و به حالت افقی در داخل دستگاه قرار داده می شوند. شعله به مدت ۱۵ ثانیه به آن اعمال می گردد و پس از آن از نمونه دور نگه داشته می شود. ارتفاع شعله و رفتار نمونه پس از دور شدن شعله مورد بررسی قرار می گیرد.

● تعیین میزان سختی

به کمک استاندارد ASTM D2240 مقدار سختی مواد غیر سخت از جمله فوم اینتگرال اندازه گیری می شود. نمونه ای به صورت قرص با ابعاد استاندارد تهیه و سختی آن توسط دستگاه سختی سنج در چند نقطه از قرص انجام می شود. عدد سختی به صورت بازه ای محدود بر اساس مقیاس Shore A گزارش می گردد.

● اندازه گیری مقدار چگالی

چگالی برحسب که فوم به ما منتقل می کند (حس راحتی و آسایش) مربوط می شود. یکی از اولین آزمون هایی که برای هر فوم بررسی می شود، اندازه گیری چگالی است. این آزمون بر اساس استاندارد ASTM D1622-08 می تواند انجام شود. آزمون در دمای محیط (حدود ۲۵ درجه سانتیگراد) و برای حداقل سه نمونه تکرار می شود و میانگین چگالی گزارش می گردد.

● مقدار مقاومت مواد در برابر نور فرابنفش

آزمون مقاومت مواد در برابر نور فرابنفش برای قطعات خارجی خودرو بر طبق استاندارد SAE J2020 انجام می شود. این آزمون عمدتاً از این جهت که تغییر رنگ نمونه را با قرار گرفتن در معرض نور فرابنفش بررسی کند انجام می شود و از آنجایی که اکثر قطعات فوم اینتگرال تولید شده در خودرو را به رنگ مشکی تولید می کنند، این آزمون چندین متداول نیست.

● مقدار مقاومت به سایش

مقاومت به سایش، توسط استاندارد ASTM D3389 بررسی می شود. در این آزمون قرصی به ابعاد استاندارد تهیه می شود (قطر نمونه می تواند بین ۳ تا ۱۰ سانتیمتر و ضخامت آن بین ۲،۰ تا ۱ سانتیمتر باشد، اما ابعاد متداول برای این آزمون قرصی با قطر ۵،۵ و ضخامت ۱ سانتی متر می باشد) و در مدت زمان مشخصی تحت سایش قرار می گیرد. اختلاف وزن اولیه قرص با وزن ثانویه آن (پس از آزمون سایش)، نباید بیشتر از مقدار تعیین شده باشد.



شرکت شادان فراز نیکو
Shadan Faraz Nikoo Co.

تامین کننده مواد اولیه صنایع کفش، چرم مصنوعی و پلی‌اورتان



DMF



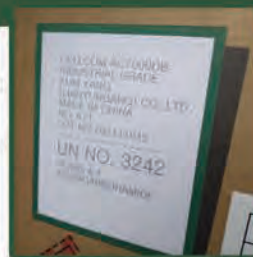
متیلن کلراید



پرکلرواتیلن



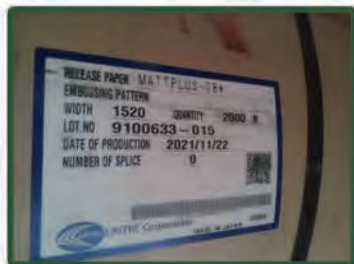
روغن سیلیکون چرب و خشک



پودر فوکو ac 7000 db



کاغذ چرم مصنوعی



کاغذ چرم مصنوعی



ادپیگ اسید



گرانول TPU



پودر PVC

✉ lessank@yahoo.com

📷 lessan_ahmad

نشانی سعدی شمالی، کوچه دیبا، طبقه ۳، واحد ۳۰۸

تلفن: ۰۲۱-۳۳۹۸۱۷۶۸ - ۳۳۹۸۱۶۷۲

همراه: ۰۹۱۲۳۸۰۰۶۹۰



مقاله

نقش زنجیر افزاینده در فوم پلی یورتان

● هانیه طالاری شرکت آربین پلی یورتان

مقدمه

یکی از مواد افزودنی مهم در طراحی فرمول فوم پلی یورتان، استفاده از زنجیر افزاینده یا همان Chain Extender است. پلی یورتان دارای دو بخش سخت و نرم هستند.

ایزوسیانات و زنجیر افزاینده بخش سخت پلی یورتان را تشکیل می دهد. این در حالیست که پلی ال پلی استر و یا پلی ال پلی اتر بخش نرم پلی یورتان را تشکیل می دهد. بخش سخت سبب استحکام بیشتر و خاصیت Rigidity خواهد شد و بخش نرم حالت ویسکوالاستیک فوم را ایجاد می کند. بنابراین با تعدیل در بخش نرم و بخش سخت می توان خواص متفاوتی را در فوم پلی یورتان ایجاد کرد.

در این مقاله به بررسی نقش زنجیر افزاینده (بخش سخت) پرداخته خواهد شد. زنجیر افزاینده ها دارای وزن مولکولی کم هستند که می تواند در دو نوع الکلی و یا آمینی با ایزوسیانات واکنش دهد و سبب افزایش طول بخش سخت یورتانی شود. اگر از زنجیر افزاینده الکلی استفاده شود قسمت های سخت یورتانی ایجاد می شود. اما با زنجیر افزاینده نوع آمینی قسمت های سخت اوره تشکیل می شود.

نقش و انواع زنجیر افزاینده در فوم پلی یورتان

از مهم ترین و پر کاربردترین زنجیر افزاینده پایه الکلی می توان به MEG و DEG اشاره کرد. زنجیر افزاینده پایه آمینی DEA و یا TEA هستند. اگر زنجیر افزاینده خیلی سریع واکنش نشان دهد، ممکن است فوم قبل از پر شدن کامل قالب یا قبل از اینکه فوم به بیشترین حجم خود برسد ژل شود. اگر زنجیر افزاینده خیلی کند باشد، زمان لازم برای واکنش فوم پلی یورتان افزایش می یابد.

واکنش پذیری زنجیر افزاینده باید برای استفاده با سایر اجزای فرمول پلی یورتان مناسب باشد تا به زمان های واکنش مطلوب دست یافت. در عین حال، زنجیر افزاینده باید همراه با سایر اجزای مخلوط واکنش عمل کند تا فوم پلی یورتان با خواص فیزیکی مورد نظر تولید شود.

مونو اتیلن گلیکول به عنوان زنجیر افزاینده در فوم های پلی یورتان به کار می رود که سبب اتصال بیشتر بین فاز سخت و نرم شده و استحکام را افزایش می دهد.

طبق مطالعات انجام شده از سوی ZOU و همکاران، با افزایش آن سبب افزایش در مقاومت سایشی، افزایش هاردنس و کاهش دانسیته شده است. زمانیکه سرعت واکنش ژل شدن کمتر از واکنش پف زایی باشد دیواره سلولی دارای استحکام کمتری است و شکست سلول در نواحی بزرگی اتفاق می افتد.

افزودن اتیلن گلیکول، نقش مثبتی در فرایند تهیه فوم ایفا می کند. به دلیل اینکه گروه های هیدروکسیل نوع اول بر روی اتیلن گلیکول وجود دارد و مقدار ایزوسیانات افزایش می یابد، واکنش ژل شدن تندتر می شود. زمان عدم چسبندگی یا همان Tack free Time فوم پلی

یورتان اثر مهمی بر فرایند demould دارد.

افزودن اتیلن گلیکول سبب کاهش زمان TFT می شود. که دلیل آن به افزایش مقدار ایزوسیانات و واکنش پذیری بیشتر گروه هیدروکسیل نوع اول بر می گردد. همچنین اتیلن گلیکول به واکنش و تشکیل کراس لینک سرعت می بخشد.

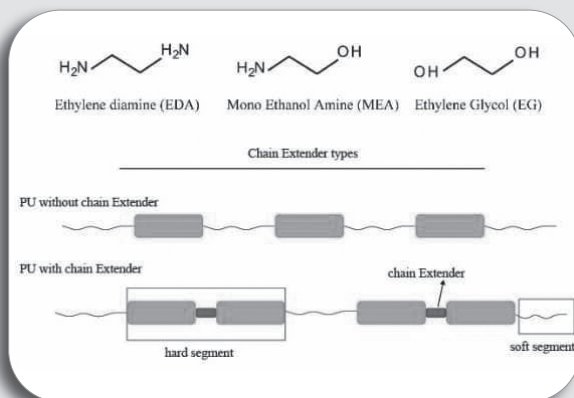
وزن مولکولی کم اتیلن گلیکول و ویسکوزیته پایین آن، سبب نفوذ و اختلاط بهتر در حالت فوم شدن دارد و سبب میشود گروه های هیدروکسیل در واکنش ژل شدن شرکت کند. افزایش اتیلن گلیکول سبب افزایش سرعت واکنش ژل و کاهش زمان چسبندگی خواهد شد. همچنین افزایش رهاش گرما به دلیل واکنش گرمای اتیلن گلیکول و ایزوسیانات سبب کاهش زمان چسبندگی می شود. زمانیکه واکنش ژل شدن تسریع یابد و استحکام دیواره سلولی با افزایش قسمت های سخت یورتانی (Hard segment urethane) حاصل شود، حباب ها قبل از اینکه تخریب شود سریعتر رشد می کند.

ویسکوزیته بر مورفولوژی سلول و اندازه سلول اثر گذار است. افزودن اتیلن گلیکول سبب کاهش ویسکوزیته اولیه شده و سبب ایجاد حباب های هموزن تر می شود و مانع از انبساط حباب در مراحل اولیه تشکیل فوم می شود که سبب ایجاد حباب های بزرگتر خواهد شد.

نتیجه گیری

نوع و مقدار زنجیر افزاینده در خواص مکانیکی و فرایند پذیری فوم حائز اهمیت است. استفاده از زنجیر افزاینده نوع پایه الکلی نظیر EG، به دلیل هیدروکسیل نوع اول واکنش پذیری بیشتری دارد. کاهش ویسکوزیته، نفوذ را افزایش می دهد.

افزایش عدد هیدروکسیل در کل ماتریس سبب افزایش مقدار ایزوسیانات خواهد شد. زنجیر افزاینده در قسمت های سخت فوم پلی یورتان وجود دارد و سبب افزایش استحکام دیواره سلولی می شود. واکنش Exotherm تر خواهد شد. و در نتیجه به کاهش زمان demold کمک می کند.



نمایشگاه پلی یورتان چین (PU CHINA)



PU چین یکی از پیشروترین نمایشگاه‌های پلی یورتان در آسیاست که هر ساله توسعه صنعت پلی یورتان چین را به نمایش می‌گذارد. بسیاری از تامین‌کنندگان معروف بین‌المللی و داخلی صنعت پلی یورتان این نمایشگاه را به عنوان محلی برای نمایش آخرین محصولات و دستاوردهای صنعت خود انتخاب کرده‌اند.

آخرین دوره این نمایشگاه با حمایت انجمن صنعت پلی یورتان چین ماه سپتامبر (شهریور ماه) در مرکز نمایشگاهی شهر گوانژو برگزار شد.

تولیدکنندگان مواد خام (پلی‌ال‌ها و ایزوسیانات‌ها)، مواد افزودنی و مواد شیمیایی کمکی، قالب، ماشین‌آلات و تجهیزات حمل و نقل، فناوری ریخته‌گری و قالب‌گیری، الاستومرها (TPU، TPV)، فناوری کفش PU، فناوری فوم PU (انعطاف‌پذیر/سخت)، کامپوزیت‌های پلی یورتان، فناوری فوم اسپری، علم و فناوری میل راحتی و تختخواب، چسب و پوشش، تجهیزات آزمایشگاهی و آزمایشی، اتوماسیون و کنترل، تحقیق و توسعه و مشاوره، محصولات PU و ... همگی از جمله غرفه‌داران این نمایشگاه بودند.

بازدید از نمایشگاه PU چین همیشه رایگان است و به شما امکان می‌دهد آخرین فناوری موجود در بازار پلی یورتان‌های آسیا را مشاهده کنید. راه‌های زیادی برای یافتن منبع اطلاعات محصول و تامین‌کننده وجود دارد، اما تنها با حضور در یک رویداد زنده می‌توانید ادعاهای تامین‌کننده را به‌طور جامع مورد آزمایش قرار دهید.

بازدید از PU چین به شما امکان می‌دهد محصولات را برای خود بررسی کنید، از سازندگان آنها سوال کنید و عملکرد آنها را با سایر تامین‌کنندگان در سالن مقایسه کنید. نمایشگاه PU چین یک نقطه کانونی برای صنعت در منطقه است که طیف گسترده‌ای از نمایندگان را از خریداران و فروشندگان گرفته تا انجمن‌های تجاری و رسانه‌ها جذب می‌کند. علاوه بر این، سمینارهای یک ساعته نیز در هر دوره وجود دارد که حضور در آنها در طول نمایشگاه رایگان است.

بازدیدکنندگان این نمایشگاه شامل فعالان مختلف صنایع خودرو و حمل و نقل، ساخت و ساز ساختمان، کفش و پوشاک، مبلمان، لوازم خانگی، لوازم بهداشتی، دریایی و فراساحلی، رنگ و پوشش، الکترو فنی، هوا فضا و ... هستند.

حضور در هر نمایشگاهی بواسطه جمع‌آوری طیف گسترده‌ای از اطلاعات رقابتی در مورد محصولات و تامین‌کنندگان می‌تواند شما را در جریان تحولات صنعت و

بازار قرار دهد.

باید گفت حضور در نمایشگاه‌های شاخص صنعت، منبعی غنی از ایده‌ها و برنامه‌های کاربردی جدید ارائه می‌دهد و به همین دلیل غرفه داشتن و یا بازدید از نمایشگاه باید نقش مهمی در برنامه‌ریزی استراتژیک و توسعه کسب و کار شما ایفا کند.

حضور در نمایشگاه‌های پیشرو به شما کمک می‌کند تا ارتباطات تجاری خود را توسعه دهید، روابط تجاری را تحکیم کنید، برای سیستم خود مدیران و نمایندگان کارآمد بیابید، به دانش فنی خود بیفزایید، با بخش گسترده‌ای از صنعت و صنعتگران که برای شما ناآشنا بوده‌اند آشنا شوید، با اعضای هیات مدیره انجمن‌ها ملاقات کنید، راه‌هایی برای افزایش کارایی و افزایش سود کشف کنید و مهم‌تر اینکه جدیدترین محصولات و تجهیزات را ببینید و از همکاران خود بیاموزید.

حضور در نمایشگاه‌های بین‌المللی هر صنعت به ویژه در کشورهایی که در آن صنعت صاحب‌نام هستند قطعاً تمام نیازهایی که در جستجوی شماست را برای شما تامین خواهد کرد. نمایشگاه پلی یورتان چین (PU CHINA) یکی از همین نمایشگاه‌های صاحب‌نام و معتبر است که در هر دوره برگزاری، فعالان بسیاری از صنعت پلی یورتان دنیا را به خود جذب می‌کند.

نمایشگاه پلی یورتان چین (PU CHINA) از سال ۱۹۹۵ آغاز بکار کرد و از آن زمان تاکنون ۱۸ دوره با موفقیت در شهرهای پکن، شانگهای، شنژن، نانجینگ و گوانگژو برگزار شده است و اکنون هر سال محل برگزاری نمایشگاه بین‌المللی شانگهای و گوانگژو در چرخش است تا به همه غرفه‌داران و بازدیدکنندگان در سراسر چین امکان دسترسی به تازه‌های صنعت پلی یورتان را بدهد.



نمایشگاه‌ها

سایت	محل برگزاری	تاریخ برگزاری	نام نمایشگاه
www.mefpu.com	دوبی - امارات	۵-۷ Sep ۲۰۲۳	& middle east foam polyurethane expo
www.utecheurope.eu	ماستریخت - هلند	۲۳-۲۵ Apr ۲۰۲۴	utech europe
www.polyurethanex.com	مسکو - روسیه	۲۸-۳۰ Mar ۲۰۲۳	polyurethanex
www.putechindia.com	دهلی - هند	۱۲-۱۴ Apr ۲۰۲۳	pu tech
www.puchina.eu	شانگهای - چین	۱-۴ Dec ۲۰۲۲	utech asia
www.utechlasamericas.com	مکزیکو سیتی - مکزیک	۱۳-۱۵ Jun ۲۰۲۳	utech las americas
www.foam-expo-europe.com	اشتوتگارت - آلمان	۵-۷ Dec ۲۰۲۳	foam expo europe

**پیش از حضور در نمایشگاه با مراجعه
به وبسایت نمایشگاه از تاریخ دقیق برگزاری آن
و تغییرات احتمالی اطلاع حاصل کنید.**

**Members of the Polyurethane Producers Association of Iran**

Company	Managmant	Phone & Fax	Site & Email	Activity
Sepehr Donya	Jamshid Rafei	+98-2188799731	www.sepehrdonya.com info@sepehrdonya.ir	Manufacturer and Supplier of Polyurethane Systems
Jazbeh Setareh	Mansour Rezaei	+98-2179381000	www.jazbeseareh.ir rezaei@jazbsetareh.com	Manufacturer of Polyurethane Systems for Industry
Pars Polyurethane	Mustafa Shafei	+98-2176212712	www.parspu.com info@parspu.ir	Supplier of Industrial Polyurethanes
Sisu Polymer Zarnama	Fatemeh Fateh	+98-2537405049	www.sisupz.com info@sisupz.com	Manufacturer of Raw Materials for Polyurethane Foam
Arian Polyurethane	Fayaz	+98-2188531595	www.arianpu.com info@arianpu.com	Manufacturer of Polyurethane Polymers
Kaboodan Chemie- Zarin co	Manochehri	+98-2122039690	www.kaboodan.com info@kaboodan.com	Polyurethane Foam Raw Materials
Mokarrar Industrial Group	Bahram Movasat	+98-2188034680	www.mokarrargroup.com info@mokarrar.com	Manufacturer of Polyurethane Epoxy ,Alkyd Resins
Caspian Polyurethane Technologies	Majid Meskara	+98-2188742406	www.cpt-co.com info@cpt-co.com	Manufacturer of Two-Component Systems of Polyurethane Materials
Peik Foam	Leviyan	+98-2166565543-5	www.peikfoam.com info@peikfoam.com	Manufacturer of Cold Foams Indiffrent Sizes
Tehran Delta	Mohammad reza Davarpanah	+98-2133977178	www.tehrandelta.com info@tehrandelta.com	Manufacturer of Aromatic Polyurethanes, Synthetic Leather & shoes soles
Imen Polymer Chemistry	Asghar Amini	+98-218874826-6	www.imenpol.com ipc.info@imenpol.com	Manufacturer of Polyurethane Systems
Kamisan	Mohammad Arab	+98-2156418211-12		Manufactrer of Aromatic Polyurethanes, Artificial Leather
Urethane Systems	Majid Safinia	+98-2166954260	www.urethanesysco headoffice@gmail.com	Manufacturer of all Kinds of Polyurethane Materials & Products
Rassam Polymer Nami	Arash Nami	+98-2188798504	www.namigrp.com info@namigrp.com	Manufactrer of Various Types of Specializes Polyurethanes
Fara Petro Polymer Maham	Mahmoud Rasti	+98-2537229013	F2PMAHAM@yahoo.com	Production of Polyurethane,PVC & EVA Compoundsd ,as Well as Dupoil
Baspar Toseae	Reza Gharibi	+98-21886545599	www.batomer.com	Manufacturer of Polyol & Polyurethane Systems
Polymer Pars Iranian	Ali akbar Okhovat	+98-2196623456	www.polymerpars.com	Manufacturer of Polyurethane Materials
Mardas Iranian Chemical Industries	Parviz Karimi	+98-2188090144	www.mardaspu.ir info@mardaspu.com	Manufacturer of Polyurethane Materials for all Industries Construction Industry, Shoes, House Hood Appliances, ...



Isothermal or static thermogravimetry: In this technique, the sample weight is recorded as a function of time at constant temperature.

Quasistatic thermogravimetry: In this technique, the sample temperature is raised in sequential steps separated by isothermal intervals, during which the sample mass reaches stability before the start of the next temperature ramp.

Dynamic thermogravimetry: In this technique the sample is heated in an environment whose temperature is changed in a linear manner.

Cone Calorimeter:

A cone calorimeter is a device used to study the fire behavior of small samples of various materials in condensed phase. It is widely used in the field of Fire Safety Engineering. It gathers data regarding the ignition time, mass loss, combustion products, heat release rate and other parameters associated with the sample's burning properties. This test can be conducted based on two standard tests, ISO 5660 and ASTM E 1354. The principle of cone calorimetry is based on the measurement of the decreasing oxygen concentration in the combustion gases of a sample subjected to a given heat flux (in general from 10 to 100 kW/m²). The measurements of gas flow and oxygen concentration are used to calculate the quantity of heat release per unit of time and surface area: heat release rate (HRR) is expressed in kW/m². Directly measured properties include, rate of heat release, smoke release rates, time to ignition, effective heat of combustion, critical ignition flux, rates of release of toxic gas (e.g., carbon oxides) and mass loss rates.

NBS smoke Density chamber:

The Smoke Density Chamber is used widely in all industrial sectors for the determination of smoke generated by solid materials and assemblies mounted in the vertical position within a closed chamber. It measures the specific optical density of smoke generated by materials when an essentially flat specimen, up to 25 mm thick, is exposed to a radiant heat source of 25 kW/m², in a closed chamber, with

or without the use of a pilot flame. This test can be conducted based on two standard tests, ISO 5659-2 and ASTM E662. Smoke density in air is measured, by having a beam of light of known intensity a given distance away and measuring how much light gets through. The NBS Smoke Chamber (or smoke box) data is usually presented graphically as cumulative optical density versus time curves.

Limiting Oxygen Index:

Limiting Oxygen Index Testing (LOI), is a very widely used method for determining the relative flammability of polymeric materials. A numerical index, the LOI, is defined as the minimum concentration of oxygen, expressed as a percentage, in a nitrogen/oxygen mixture, which is required to just support combustion of the test sample under conditions of the test. The higher the value of the LOI the greater the fire retardancy. This test can be conducted based on two standard tests, ISO 4589-2 and ASTM D2863.

In this test, a small specimen is supported vertically in a mixture of oxygen and nitrogen flowing upwards through a transparent glass chimney. The top of the specimen is ignited, and observe the subsequent burning behavior, such as burning length and burning time, to determine whether the specimen is ignited or not. By testing a series of specimens in different oxygen concentrations, the limited oxygen index is determined by the particular calculation.

Conclusion

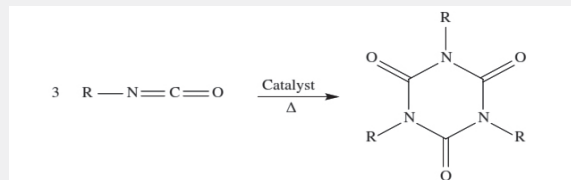
A fundamental study about PIR foams, their production reaction, properties, common applications and the basic introduction to some analytical methods for thermal stability measurements was presented.

References

- M. A. Semsarzadeh, A. H. Navarchian, Effects of NCO/OH Ratio and Catalyst Concentration on Structure, Thermal Stability, and Crosslink Density of Poly(urethane-isocyanurate), *Journal of Applied Polymer Science*, Vol. 90, 963–972 (2003).
- Juan P. Hidalgo et al. Fire performance of charring closed-cell polymeric insulation materials: polyisocyanurate and phenolic foam, *Fire and Materials*. 1–16 (2018).
- GIUSEPPE VAIRO et al. Enhanced Polyisocyanurate Foams for Metal Faced Panels, Dow Italia Srl, (2016).

Trimerization Reaction

The reactions that lead to the formation of isocyanurate structure are described by the following expressions:



Usually, isocyanate is used in large stoichiometric excess in the overall foam formulation to facilitate reaction of one isocyanate with another. Isocyanate reaction to form ring structures is further promoted by employing catalysts known for specifically forming isocyanurate rings.

The low-index foam insulations exhibit behavior closely resembling urethanes, since urethanes are produced at close to a 1/1 polyisocyanate/polyol ratio. As this ratio is increased, the trimerization reaction occurs, and the improved properties associated with PIR insulations become evident.

Since polymers containing too few isocyanurate rings do not possess the desired properties and those containing too many isocyanurate rings are brittle and friable, it is necessary to evaluate and control the amount of trimer groups formed.

Isocyanate excess is expressed as isocyanate index: index > 1 corresponds to NCO/OH ratio higher than stoichiometric. Typical Reaction characteristics and process parameters of PIR systems are presented in Table 2.

Table 2. Typical Reaction characteristics and process parameters of PIR systems

Property	Low Index	Medium Index	High Index
Isocyanate Index	2.0-2.2	2.2-3	>3
Average trimer concentration (%)	27-35	35-42	>42
Cream Time (s)		5-10	
Gel Time (s)		28-40	
Typical molded density (kg/m ³)	36-40	40-42	42-45
Temperature of the conveyor (°C)	40-50	50-60	60-65

PIR foam Properties

What makes PIR an attractive insulation is its low density, good compressive resistance, excellent thermal conductivity, high closed-cell content, low water absorbance, low water vapor permeability, and excellent flame and smoke performance. Ease of fabrication and installation are also key

characteristics associated with PIR insulation. The biggest fundamental characteristics of PIR foams are improvements in dimensional stability, higher Compressive Strength, Flame resistance and Smoke reduction and higher thermal stability.

Polyisocyanurate insulations are produced in bunstock form, either continuously or individually box poured. PIR bunstock is widely used as pipe and vessel insulation. PIR Sandwich panels are also widely used in commercial and industrial steel building construction for external walls, roofs, and ceiling panels.

Thermal characterization of the PIR foams

In order to identify the potential fire hazards to life safety from insulation materials in buildings, numerous methodologies have been proposed based on their material behavior under severe conditions of heat exposure for example, Thermogravimetric analysis (TGA), Cone Calorimeter, NBS smoke Density chamber and Limiting Oxygen Index (LOI).

TGA (Thermogravimetric analysis)

Thermogravimetric analysis (TGA) is an analytical technique used to determine a material's thermal stability and its fraction of volatile components by monitoring the weight change that occurs as a sample is heated at a constant rate. Thermogravimetric analysis (TGA) is conducted on an instrument referred to as a thermogravimetric analyser. A thermogravimetric analyser continuously measures mass while the temperature of a sample is changed over time. Mass, temperature, and time are considered base measurements in thermogravimetric analysis while many additional measures may be derived from these three base measurements. This test can be conducted based on two standard tests, ASTM E1131 and ISO 11358.

The thermogravimetric data collected from a thermal reaction is compiled into a plot of mass or percentage of initial mass on the y axis versus either temperature or time on the x-axis. This plot, which is often smoothed, is referred to as a TGA curve and it can scan over a wide range of temperature (25–1200 °C). There are three types of thermogravimetry as follows:



Polyisocyanurate-Polyurethane Foams

● *Fatemeh Homayouni

Homayouni@sitco-intl.com

SepehrDonya Production and Trading Company*

Abstract

This research studies the structure, history, preparation and properties of polyisocyanurate-polyurethane foams as a very promising thermal insulation material. Polyisocyanurate (PIR) foam is a thermoset polymeric thermal insulation material increasingly used in construction and industry, with significantly lower thermal conductivity than others due to its fine structure and low conductivity blowing gases. Furthermore, applications of PIR foams are briefly discussed. Finally, common methods and standards for measuring thermal stability of PIR and PUR foams including Thermogravimetric analysis, Cone calorimeter, Smoke density Chamber, Limiting Oxygen Index are presented.

Key Words: Polyisocyanurate, PIR, Thermal Insulation, Thermal Stability, Thermogravimetric analysis, Cone calorimeter, Smoke density, Limiting Oxygen Index

Introduction

Polyurethanes are organic chemicals, like other organic materials, if they exposed to a sufficient source of heat, are flammable and may cause irreparable catastrophes and damage. Moreover, the physical structure of Polyurethane has effect on their flammability, for example soft polyurethane foams that contain open cells, in which they can penetrate high volumes of oxygen, which is a major reason for the ignition. Therefore, it is necessary to take actions to reduce the flame retardant potential of these materials and ultimately increase their fire resistance.

Conventional methods used for improving the fire retardancy of urethane foams include the addition of phosphorus-, halogen-, and nitrogen-containing compounds. They have some obvious shortcomings such as relatively high smoke evolution and inferior physical and mechanical properties. Hence, many efforts in the technical and patent literature have

been made to modify polyurethane foams into low-flammability foams by the incorporation of more heat-resistant groups such as carbodiimide-, isocyanurate-, and nitrogen-containing heterocycles.

In 1967, the class of materials known as urethane modified polyisocyanurate (PIR) foams was introduced. These compounds are essentially an improvement on PU insulations, offering improved thermal stability, flame resistance, chemical resistance, and dimensional stability. During PIR production, the polyol and polyisocyanate reaction takes place at higher temperatures when compared to PU production. This allows excess isocyanate to react with itself in what is called trimerization, producing strong chains of isocyanurate crosslinks. These crosslinks are stronger than normal PU bonds. Therefore, they are more difficult to break, resulting in the improved properties.

PIR can deliver the same or better thermal insulation (R value) than polyurethane (PUR) foams, with better thermal stability and fire behavior (Table 1). PIR foams exhibit better fire properties than PUR ones, due to the presence of isocyanurate rings, coming from the cyclotrimerization reaction of isocyanates. The higher the isocyanate excess (expressed as isocyanate index), the higher the relative concentration of isocyanurate rings to urethane and/or urea bonds in the polymeric foam backbone, the better the fire performance will be. This research studies the structure, preparation and properties of polyisocyanurate-polyurethane foams.

Table 1. Dissociation of Polyurethane Foam Linkages at Different Temperatures

Linkage	Dissociation temperature (°C)
Allophanate	100–120
Biuret	115–125
Urea	160–200
Urethane	180–200
Disubstituted urea	235–250
Carbodiimide	250–280
Isocyanurate	270–300



Iranian Polyurethane Manufacturers Association Magazine

Editor in Chief:

Majid Safinia - Jamshid Rafie

Administration Manager:

Afshin Shadimehr
+989121784861


Contents

Polyisocyanurate-Polyurethane Foams.....	2
Members Association of Polyurethane.....	5

Address: No.4, Bokhara Alley,
Saadi St., Tehran

Tel: +982188880403

Email: afshin.shadimehr@gmail.com

 akhbarsanat.polyurethane

All Together
For the Growth
Of the
Industry

Editorial



Polyurethane association institute its activity about four years and get its chamber commerce membership during these two years. The association with twenty members supplies and manu-

factures valuable goods for Automobile, Construction, Furniture, Household Appliances, Shoe, Oil and Gas industries.

Association by developing and supplying qualified goods, meanwhile with precise know how specialization, accelerate the nominated industries' growth and prosperity.

This situation leads to have worthy stand in terms of quantity and quality against external producing. Commencing of the new year, association make its effort to equip member's ability for both manufacturing and their presence on internal and external markets. Also, the association announce its arability to cooperate with simultaneous abroad formations. In this way it could benefit other country's facilities to exchange experiments in producing new products.

Internal MDI manufacturing ability, and cooperating among association's members, increased the offering industry's required systems.

Relying on member's ability, Iran Polyurethan association, not only procure mentioned industry's necessities, but also could export variety systems according to their qualified manufactured goods

Another prophetic mission of association is to enhance consumption variety types and amount of polyurethane, on different industries. In this regard, annual fairs and polyurethane magazine have been reveled during two years. Association has long and short terms important programs to develop and improve the fields of profession for its company's members, which will be executed in future.

In accomplishment, by future prospect, sympathy, empathy and of board of Directors' compassions, it is expected to have successful members, and also, we will do our best to reach this aim.

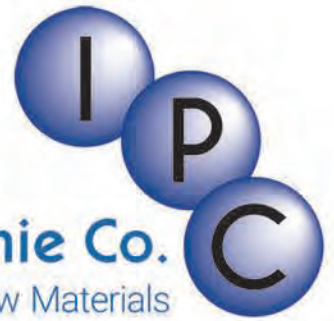
Jamshid Rafie

شرکت دانش بنیان ایمن پلیمر شیمی

تولید کننده مواد اولیه پلی یورتان

Imen Polymer Chemie Co.

Manufacturer Of Polyurethane Raw Materials



درباره ما

ما از دیرباز در صنعت پلی یورتان با شما هستیم و در آزمایشگاه ها و خطوط تولید پیشرفته خود، پلی یورتان را برای شما اختصاصی طراحی و تولید می کنیم. این شعار و عملکرد ماست که در تمام مراحل از مشاوره خرید تا اجرا در خط تولید، همراه و پشتیبان مشتریان خود هستیم.

تولید کننده انواع مواد اولیه پلی یورتان شامل:

- عایق برودتی انواع یخچال و فریزر های صنعتی و خانگی
- فوم اسپری جهت عایق صوت و حرارت ساختمان
- فوم چوب از دانسیته ۱۰۰ الی ۱۰۰۰
- فوم پانل های پیوسته و ناپیوسته
- فوم مموری تشک، مبلمان و کفی کفش
- فوم نرم با کاربرد مبلمان و صندلی خودرو
- فوم فیلتر هوای خودرو
- فوم خودپیوسته با کاربرد غربلیک فرمان و داشبورد ماشین
- فوم تابلو های برق صنعتی



تهران، خیابان بهشتی، خیابان قنبرزاده، خیابان چهاردهم
نبش خیابان وهابی برزی، پلاک ۱۸، واحد ۱

۰۲۱ - ۸۸۵۴۸۵۵۲ ۸۸۷۵۱۰۹۶ ۸۸۷۵۱۰۹۵

۰۹۰۲۸۷۹۸۲۹۱ ۰۹۱۲۹۵۱۹۰۶۲

www.imenpol.com

ipc.info@imenpol.com

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

[@imenpolymerchemie](https://www.facebook.com/imenpolymerchemie)

برای دریافت اخبار و اطلاعات آخرین محصولات پلی یورتان
ما را در شبکه های اجتماعی دنبال کنید.

تولید کننده انواع فوم های پلی یورتان مورد نیاز صنعت کفش

تولید کننده انواع کامپاندهای Eva

تولید کننده انواع روغنیهای Dop_Dotp

تولید کننده انواع کامپاندهای Pvc

تولید کننده انواع کامپاندهای ایربولیکی

تولید کننده انواع کرانول های شیلکی



ما بهترین را تولید می‌کنیم



آدرس کارخانه: قم، شهرک صنعتی شکوهیه

۰۹۱۲ ۱۵۱۸۲۷۰

دفتر فروش: قم، بلوار خلیج فارس، خیابان استخر دریا، ساختمان میلاد، طبقه دوم، واحد ۱۱

مدیریت: ۰۲۵ - ۳۷۲۲۱۱۲۰

۰۲۵ - ۳۷۲۲۲۱۲۰

f2pmaham@yahoo.com