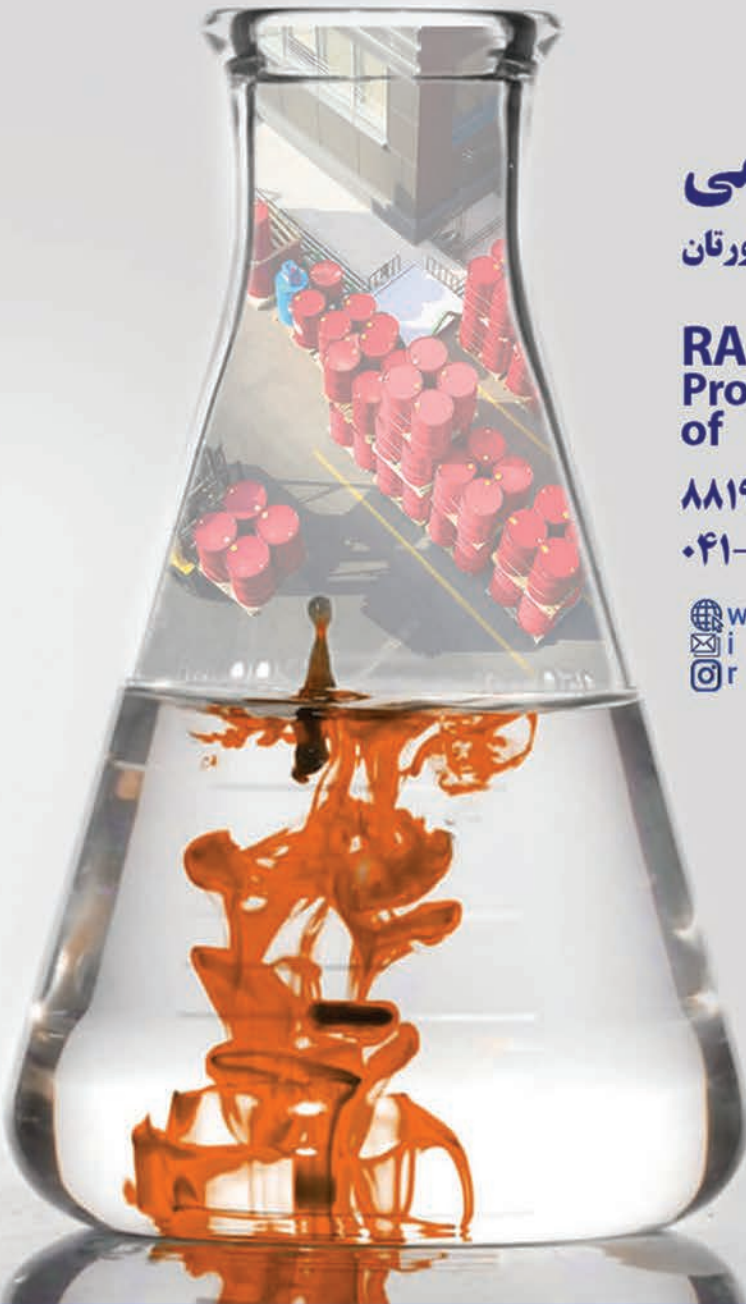




نشریه انجمن تولیدکنندگان

پلی یور تان ایران

تابستان ۱۴۰۱



شرکت رسام پلیمر نامی

تولید کننده تخصصی انواع محصولات پلی اور تان

RASAM POLYMER NAMI
Professional manufacturers
of all polyurethane types

شعبه فروش تهران: ۸۸۱۹۶۱۸۲-۸۸۱۹۱۷۶۱

شعبه فروش تبریز: ۰۴۱-۳۵۲۵۹۱۶۱

www.namigrp.com
info@namigrp.com
[@rassampolymerdami](https://www.instagram.com/rassampolymerdami)



واحد تولیدی بازرگانی بین المللی

سپهر دنیا

SEPEHR DONYA

International Trading Co.



صنعت
برودتی و تهویه



صنعت
ساختمان



صنعت
اتومبیل



صنعت
کفش



صنعت
نفت و گاز



صنعت
مبلمان

واحد تولیدی بازرگانی و بین المللی سپهر دنیا

با بیش از سه دهه فعالیت در صنعت پلی یورتان، یکی از پیشگامان در تولید سیستم های فوم پلی یورتان سخت و پلی یورتان نرم در منطقه خاورمیانه بوده است
سپهر دنیا مجهز به پیشرفته ترین دانش فنی در تولید می باشد و این موجب شده که همیشه یک قدم جلوتر بوده و نیازهای مشتریان را در کوتاه ترین زمان ممکن برآورده کند .
این شرکت تولید و تأمین پلی یورتان و صادرکننده ی آن برای صنایعی است که با این مواد فعالیت می کنند از جمله صنایع نفت و گاز ، صنعت ساختمان، صنعت تجهیزات پزشکی، صنعت مبلمان اداری و خانگی، صنعت خودروسازی و صنعت کفش و صنایع لوازم خانگی و دیگر صنایع خورد تری که در کنار این صنایع مشغول به فعالیت هستند .

علاوه بر تولید و تأمین پلی یورتان در داخل کشور، این شرکت در حوزه ی صادرات به کشورهای دیگر نیز فعال است، از جمله امارات متحده عربی، عربستان سعودی، امان، قطر، بحرین، کویت عراق و کشورهای اوراسیا و ...

شایان ذکر است که در حوزه صادرات به دلیل رقابت بالا و تنوع کیفیت محصولات کشورهای اروپایی و امریکایی، کیفیت محصولات شرکت سپهر دنیا به گونه ای است که از همه ی رقبای خود پیشی گرفته و در این عرصه، قدرتمندانه به سوی گسترده نمودن حوزه فعالیت خود قدم بر می دارد .

ثابت و ارتقای کیفیت محصولات در این شرکت مبنی بر بکارگیری متخصصین مجرب و همگام شدن با علم و تکنولوژی روز دنیا است .

راه های ارتباطی

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

۰۲۱-۸۸۸۷۸۸۱۰

۰۲۱-۸۸۸۷۹۹۵۵

info@sepehrdonya.ir

www.aparat.com/sepehr_pu

Www.facebook.com/sepehr donya

www.sepehrdonya.com

Www.youtube.com/sepehr donya

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.



Rozin
Polyurethane

تجهیزات پیشرفته
و کارآمد



دانش فنی
روز دنیا

RazaPol

The Art of
Polyurethane
Science



نیروی انسانی
متخصص و مجرب

شرکت پلی یورتان رازین

تولید کننده سیستم های پلی یورتان

همتراز با برترین استانداردهای بین المللی

ارائه دهنده مواد اولیه پلی یورتان در صنایع ذیل:

- لوازم خانگی: انواع یخچال و فریزر خانگی
- برودتی صنعتی: یخچال و فریزر صنعتی و سردخانه
- حمل و نقل: کابین ماشین های سردخانه دار
- ساختمان: انواع ساندویچ پنل های پیوسته و غیر پیوسته
- ساختمان: انواع کرکره

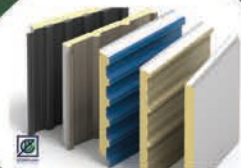
گروه صنعتی رازین
افتخار دو دهه تولید مواد مهندسی
در صنعت کشور



دانش بنیان و
تکنولوژی محور



Rozin
Polyurethane



دفتر مرکزی: تهران،

بزرگراه ستاری شمالی، خیابان مخیری،

بعد از سوسن آبادی، پلاک ۱۴۷،

طبقه ۳، واحد ۶

کارخانه: قم، شهرک صنعتی شکوهیه،

خیابان باهر، کوچه ۶، پلاک ۱۳، قطعه دوم

تلفن: ۰۲۱-۴۴۴۹۴۵۹۸ ۰۲۱-۴۴۴۹۴۵۳۸

www.razinpu.com info@razinpu.com





اکسیر فرایند شیمی الوان

Exir Farayand Shimi Alvan



انواع فینیشینگ، پرایمر
ترمو لاستیک، PU, EVA
دز مادور چسب جهت صنعت پلی یورتان



رزین های تخصصی پلی یورتان و زیره کفش
رزین جهت تولید چرم مصنوعی پلی یورتان
و پی.وی.سی



انواع چسب های تخصصی
چسب پلی یورتان (PU)
چسب تزریق مستقیم چرم مصنوعی

SHIMI ALVAN



انواع رنگ های چرم مصنوعی PU و PVC
(کوتینگ، اسپری و ایربراش)
در شیدهای مختلف



رزین های حلالی جهت تولید رنگ پلی یورتان
پلاستی سایزر DBP, DiBP
حلال های استری



انواع رنگ های خمیری و
اسپری پلی یورتان، لاستیک، ترمو،
پلی استایرن، EVA, ABS, PVC

0935 129 62 46

Exir.chemco

www.Exirchemical.com

sale@Exirchemical.com

تلفن دفتر مرکزی

۰۲۱-۳۴۲۲۶



نشریه انجمن تولیدکنندگان پلی یورتان ایران

سر دبیر: مجید صفی نیا

شورای تحریریه: جمشید رفیعی، محمدعلی تربتی

مدیر اجرایی: افشین شادی مهر ۰۹۱۲۱۷۸۴۸۶۱

مدیر بازرگانی: مینا باقری ۰۹۱۲۶۱۱۱۳۱۶

مدیر هنری: شراره کدخدازاده ۰۹۱۲۳۸۷۷۴۰۰

مسئول سایت: بهروز مجیدی ۰۹۱۲۶۶۱۹۳۶

دبیر سرویس عکس: لیلا صبری



استفاده از مطالب این مجله

در سایر نشریات یا سایت ها

با ذکر مأخذ بلامانع می باشد.

نظر نویسندگان و مصاحبه شوندگان

لزوما نظر نشریه نیست.

فهرست

۶..... جلوگیری از خروج ۱۰ میلیون دلار ارز

۸..... کم از رقبا خارجی نداریم

۱۲..... برترک صنعت پلی یورتان ایران بر کشورهای همسایه

۱۴..... تلاش برای پیوند علم و صنعت

۱۵..... اعتماد مشتریان بزرگترین سرمایه ماست

۱۶..... تلاش برای رونق صنعت

۱۷..... پیشرو در تولید پلی ال پلی اتر کشور

۱۸..... شرکت مواد مهندسی مکرر پیشرو در صنعت پلی یورتان

۲۰..... رشد صنعت پلی یورتان در ایران بی نظیر است

۲۲..... اهمیت توجه به پلی یورتان های خاص در کشور

۲۴..... تغییر نام تجاری پرل پلی یورتان به اکوپرل

۲۵..... آلدئید خوار جدید اوونیک برای بهسازی هواک درون خودرو

۲۶..... همتراز با برترین استانداردهای بین المللی

۲۸..... فوم سرد و گرم پلی یورتان

۳۰..... انواع پلی ال ها در صنعت پلی یورتان

۳۲..... انواع عوامل فومزا در سیستم های یخچالی

۳۴..... نقش سیلیکون سور فکتانت ها در فوم پلی یورتان

۳۶..... همکاری هاتسمن و جونیمبل در تولید کفش دومیدانی

40..... snoitacilppA dna stfieneB ,erutcurtS :gnitaoC aeruyloP

نشانی دفتر انجمن:

تهران، میدان مخبرالدوله، خیابان سعدی، کوچه بخارا، پلاک ۴،

واحد ۴، کد پستی: ۱۱۴۶۶۳۳۶۳۹

تلفکس: ۸۸۸۸۰۴۰۳

همه پاهم

برای

اعتلای صنعت

 akhbarsanat.polyurethane

سیستم هاوسی و کیک بزرگ (بایدها)

تولید کنندگان جهانی مواد اولیه مصرفی پلی یورتان‌ها شاید بیش از ۲۰ کمپانی نباشند که مسئولیت تکنولوژی، به روزرسانی فنی فرآورده‌ها و توزیع میلیون‌ها تن در سال را دارا می‌باشند. به طور کلی این موسسات عظیم به صورت مستقیم صرفاً واحدهای مصرف کننده‌ای را تامین مواد می‌کنند که ظرفیت برداشت سالانه مواد آنها کمتر از ده هزار تن نیست، سایر مصرف کنندگان از طریق واحدهای موادسازی (سیستم هاوس) تامین شده و اگر مصرف کننده نهایی محتاج تغییرات در روش تولید و مواد اولیه مصرفی خود باشد این مهم نیز از طریق سیستم هاوس‌ها برآورده می‌شود.

تا حدود سال ۲۰۱۰ واحدهای عظیم تولید کننده مواد اولیه سیستم هاوس‌های بزرگی را در کنار خود داشتند اما به تدریج و در حال حاضر سیستم هاوس‌ها از تولید کنندگان مواد خام جدا و به صورت مستقل اداره می‌شوند.

در دو دهه اخیر ایجاد سیستم هاوس به صورت شبکه تامین کننده مواد مصرفی واحدهای پایین دستی در کشور باب شد که در حال حاضر در دیسپلین‌های مختلف ابر سخت، فوم سرد، اسپری، یخچال و... این موسسات واسطه به نحو شایسته نیاز واحدهای فوق الذکر را پوشش می‌دهند.

مسئله الگو برداری از واحدهای مشابه خارجی مطرح نیست بلکه به هر صورت اقتصاد تولید وابسته به مقدار است و آنچه فعلاً مشاهده می‌شود آن است که سیستم هاوس‌ها در چند شعبه تولید اسپری، ابر سخت، پانل و... فعالیت مترادف دارند بدین معنا که به ملاحظه جور بودن جنس اغلب واحدها برای یک یا دو outlet (بازار) مثلاً یخچال یا پنل سازی به طور موازی با هم در رقابت‌اند. زیان چنین رقابت مستقیماً به خود سیستم هاوس‌ها برمی‌گردد چرا که برای اخذ سفارش در شرایط فعلی تورم کیفیت سیستم در مقابل قیمت آن به مخاطره خواهد افتاد و آنچه که به عنوان هدف (بزرگ شدن کیک) عنوان می‌شده تنها حاصل نشد بلکه مشتری‌بان نهایی را نیز با سردرگمی مواجه کرد یعنی (RATIONALE) یا انگیزه وجود واحد سیستم هاوس کمرنگ و بیرنگ شد. به عبارت دیگر واحدی که دارای توان مالی عظیم است می‌تواند در این عرصه رقابت ناصحیح کسب و کار را عملاً از واحدهای کوچکتر سلب کند.

در اول کلام نوشتن هدف الگو برداری از واحدهای خارجی نیست همه ما شرایط سخت ادامه تحریم را شاهدیم، همه ما مضرات انحصار چین بر تامین مواد اولیه خودمان را گواهییم، مثلاً شرکت یورتان با بیش از ۴۰ سال سابقه هیچ‌گاه نتوانسته است کسب اطلاعات فنی دقیق از واحدهای کشور چین بنماید و با آنکه در شرایط حال با تولید کنندگان اروپایی نمی‌توان همکاری کرد آنچه ما بر آن پایه ادامه فعالیت می‌دهیم هنوز در اثر همکاری با موسسات اروپایی است.

در چنین شرایطی سلامت فنی / مالی واحدهای سیستم باید بازنگری شود. یک واحد همه نوع سیستم را تولید کند دیگر اصولی نیست و جوابگو هم نخواهد بود در تماس با چند موسسه در اروپا اعلام می‌دارند اگر یک سیستم هاوس فقط تامین کننده سیستم‌های یورتان لوازم خانگی است آن سیستم هاوس مطلقاً دست به کار تولید فوم سرد نمی‌زند، آن واحد دیگر که در تخصص اش تولید و توزیع مواد مصرفی پلی ایزوسیانورات‌ها است کاری به سیستم تخت کفش ندارد. اگر این عقلانیت و منطق‌گرایی (rationalization) ایجاد نشود همه در سطح همه کاره‌ایم و در ایجاد تخصص وامانده، به عبارتی دیگر تخصص در تولید سیستم و مواد در گرو موزون‌سازی (HARMONIZATION) است، اگر این پارامترها جاری نشود، داستان قوی و ضعیف حاکم و انتقال تکنولوژی و تخصص مبهم خواهد بود چرا که انتقال دهنده تکنولوژی مطرح مایل است که حداکثر توان سیستم‌هاوس در اجرا و پیاده‌سازی تخصص‌اش را شاهد باشد و در آن صورت می‌توان روی انتقال تکنولوژی به صورت ممتد حساب باز کرد. تخصص در امر تولید باعث ایجاد مونوپل نخواهد شد بلکه بازار مصرف را هدایت می‌کند به کسب و افزایش قدرت فنی تکنولوژی. در خاتمه اگر قرار باشد کیک به معنی واقعی بزرگ شود قدم اول تا آخر تمرکز بر خطوط تولید منفک و انتخاب واحدها بر حسب تبحر در تولید موزون، مرتبط و یکتا خواهد بود.



● مجید صفی‌نیا
رئیس انجمن تولید کنندگان
پلی‌یورتان ایران

همگرایی برای رشد صنعت



● جمشید رفیعی
عضو هیات مدیره انجمن تولیدکنندگان
پلی یورتان ایران

خدا را شاکریم که در دومین سال تاسیس انجمن تولیدکنندگان پلی یورتان ایران توانستیم با همدلی و هم فکری، در دومین نمایشگاه تخصصی آخرین دستاوردهای صنعت پلی یورتان را به صنعتگران عزیزمان عرضه کنیم.

هر دوره از نمایشگاه‌ها، نشانه‌ای از فعالیت‌ها و همفکری‌های صورت گرفته در صنعت برای افزایش توان تولید و تنوع آن با رعایت کیفیت‌های مورد درخواست است که همکاری دوستان در این زمینه در دوره قبل و این دوره قابل تقدیر بوده است. در عین حال فرصتی است برای دعوت از شرکت‌ها و مجموعه‌های جدید برای پیوستن به یک همکاری جمعی که جهت اصلی آن بسوی افزایش تولید داخلی و جلوگیری از واردات محصولات خارجی است.

اکنون که تولیدکنندگان عزیز ما بدون دریافت کمکی از سازمان‌های صنعت، معدن و تجارت و نیز گمرک کشور، توانسته‌اند صرفاً با تکیه بر توان تولید و نیز کیفیت مناسب محصولات خود بخش عمده نیاز بازار داخل را تامین کرده، مانع واردات و خروج ارز از کشور شوند و فراتر از آن فرصتی برای رقابت و حضور در بازارهای دیگر خلق کنند، ما نمایندگان صنعت پلی یورتان در هیات مدیره بر خود لازم می‌بینیم که در حل و رفع مشکلات صنعت گام‌هایی عاجل برداشته و اعضا را نیز تشویق به حضوری پررنگ در کنار یکدیگر نماییم.

در کنار آن لازم است اقداماتی برای تنظیم بازار، قیمت و شرایط فروش انجام گیرد تا مصرف‌کنندگان در بازاری یکپارچه حاضر شوند و از کالاهایی با کیفیت جهانی و نیز با قیمت و شرایط مناسب بهره ببرند و در نهایت تولیدکننده و مصرف‌کننده در کنار یکدیگر از بازار سود بگیرند.

یکی از مسئولیت‌های سنگین این تشکل حفظ و بهبود شرایط تولید و توسعه برای واحدهای عضو است که در هر نشست انجمن به آن پرداخته می‌شود و همواره جزو برنامه‌های در دست تعامل است. اعتقاد داریم دور ماندن از این مهم، قطعاً به مرور زمان از جذابیت انجمن در میان اعضا خواهد کاست و از اینرو توجه و نگاه ویژه‌ای به آن داریم.

لذا من به عنوان یک عضو کوچک از اعضای هیات مدیره، اعلام می‌کنم که تمامی همکاران ما در هیات مدیره انجمن به عنوان خادمانی که مسئولیت رهبری این تشکل را بر عهده گرفته‌ایم به موضوع مهم بازار، تعادل در بازار، شرایط و قیمت فروش محصولات توجهی ویژه داشته و داریم و همواره در صدد بهبود شرایط تولید و فروش برای عزیزان فعال در این صنعت هستیم. در ضمن از اعضای محترم نیز تقاضا داریم در این راستا با سیاست‌های انجمن که در راستای رشد صنعت است همراه شوند تا با اقبال و توجه به این مهم، همگی بتوانیم شرایط بهتری برای توسعه و تامین حقوق اعضا فراهم کنیم.

تحقق این مهم مستلزم همکاری تمام دوستان است، در غیر این صورت انجمن و این تشکل کارایی لازم را نخواهد داشت و از مرکزیت خود بعنوان پایگاه صنعت پلی یورتان کشور فاصله خواهد گرفت که در نهایت نتیجه‌ای جز ضعیف شدن این صنعت و تولیدکنندگان نخواهد داشت.

و در پایان این سخن دوم، سخن اول خود را می‌آوریم که آرزوی موفقیت برای همکاران در انجمن و توجه ویژه به رسالت‌های این تشکل در حفظ منافع تولیدکنندگان و توسعه مناسب بازار برای همه است.



● اعطای تسهیلات ۲۹ میلیارد تومانی برای تولید پلی یورتان های کفشی

سندوق نوآوری و شکوفایی به تازگی تسهیلات ۲۹ میلیارد تومانی برای تولید پلی یورتان های کفشی به یک شرکت دانش بنیان اعطا کرد.

این شرکت دانش بنیان به فناوری تولید پلی یورتان کفشی (پلی استر پلی ال و پیش پلیمر ایزوسیاناتی) دست یافته که در تولید زیره کفش کاربرد دارد. پلی یورتان به دسته ای از مواد شیمیایی گفته می شود که از واکنش پلی ال ها و ایزوسیانات ها به عنوان مواد اصلی تشکیل دهنده ساخته می شوند.

در صنایع تولید قطعات پلی یورتان گاهی از دو جزء استفاده می شود که هر کدام از این دو جزء ممکن است حاوی چند ترکیب باشد. یکی از این دو جزء، پیش پلیمر دی ال یا پلی ال، و جزء دیگر نوعی دی ایزوسیانات است. محصول مورد بررسی

در این طرح، پلی یورتان گرید کفش است که مواد اولیه زیره کفش را تشکیل می دهد و شامل دو جزء اصلی پلی استر پلی ال و پیش پلیمرهای ایزوسیاناتی است.

ظرفیت اسمی طرح تولید پلی یورتان های کفشی در این شرکت دو هزار تن در سال است که با راه اندازی دو راکتور، ظرفیت اسمی کارخانه به ۱۰۵۰۰ تن خواهد رسید. همچنین ظرفیت علمی طرح پس از راه اندازی دو راکتور به ۸۴۰۰ تن خواهد رسید.

این شرکت دانش بنیان در سال ۱۳۹۲ تاسیس شده و در حوزه تولید، خرید، فروش، بسته بندی و توزیع مواد شیمیایی مجاز و پلیمری و رنگ و رزین فعالیت می کند.

خبرگزاری مهر

شرکت دانش بنیان گیتی آسا با حمایت معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری موفق به تولید این محصول کاربردی شده است. این گونه رنگ ها بر پایه رزین های مختلفی مانند پلی یورتان و اپوکسی تولید می شود.

این محصول دارای خواصی همچون مقاومت شیمیایی مناسب، عدم شره شدن، تافنس و استحکام کافی و مقاومت در برابر شوک های حرارتی و اشعه فرابنفش، و باران اسیدی است و به عنوان لایه نهایی برای پوشش سطوح هواپیما استفاده می شود.

رنگ پلی یورتان نانو یک محصول دو جزئی است که بر پایه رزین پلی یورتان تهیه شده و دارای مدت زمان خشک شدن بسیار کوتاه است و خاصیت ضد شره گی آن باعث می شود تا رنگ پس از اعمال بر روی سطوح زاویه دار و خمیده فلزی، تا هنگام خشک شدن دچار شره نشود. امروزه، استفاده از نانو ذرات به منظور بهبود ویسکوزیته و عدم شره شدن رنگ اعمالی بر روی بدنه، راهکاری مهم در افزایش کیفیت پوشش دهی هواپیما است.

این محصول چسبندگی زیاد به زیر لایه، انعطاف پذیری و خواص مکانیکی مناسب، مقاومت شیمیایی زیاد و همچنین مقاومت در برابر شره شدن (Sagging) را فراهم کرده است.



● تولید رنگ های نانویی با استحکام بالا برای استفاده در صنعت هوایی

رنگ پلی یورتان نانو با کاربرد در صنعت هوایی، خاصیت استحکام بالا، مقاومت شیمیایی مناسب و شره نشدن به بازار آمد.

استفاده از رنگ و رزین و انواع پوشش ها در صنایع و قطعات مختلف با اهداف مشخصی مانند زیبایی، مقاومت به سایش و خوردگی یا افزایش خواص نوری و هدایتی و موارد دیگر، حائز اهمیت است. استفاده از این رنگ ها در صنایع هوایی مانند پوشش دهی بدنه، تاسیسات و کابین هواپیما یکی از کاربردهای مهم این مواد است.

خبرگزاری فارس



● پتروشیمی کارون تأمین کننده مواد اولیه و توسعه زنجیره پلی یورتان ها در بوسنی شد

توافق نامه همکاری فنی بازرگانی به منظور ایجاد و گسترش زمینه های همکاری راهبردی بین پتروشیمی کارون و شرکت باس پول بوسنی امضا شد.

این توافق نامه با حضور عبدالعلی علی عسکری، مدیر عامل شرکت صنایع پتروشیمی خلیج فارس و سمیر ولجیچ، سفیر کشور بوسنی و هرزگوین در ایران و با حضور هیات اقتصادی از این کشور در شرکت صنایع پتروشیمی خلیج فارس امضا شد. این توافق نامه با موضوع همکاری و مشارکت در فعالیت های پژوهشی و تحقیقات کاربردی با هدف توسعه فناوری های نو و پیشرفته در تکمیل زنجیره ارزش پلی یورتان ها همچنین تأمین ایزوسیانات TDI و MDI با کیفیت مطلوب به منظور تسهیل عرضه محصولات به خریداران کشورهای حوزه بالکان و شرق اروپا به امضای علیرضا صدیقی زاده، مدیر عامل پتروشیمی کارون و نیل زاتوویچ، مدیر عامل شرکت باس پول بوسنی رسید.

علیرضا صدیقی زاده، مدیر عامل پتروشیمی کارون در این مراسم با اشاره به اینکه این پتروشیمی، نخستین شرکت راه اندازی شده در خاورمیانه در حوزه تولید MDI و تولید کننده انحصاری TDI در منطقه غرب آسیاست، گفت: صنعت ایزوسیانات در ایران صنعتی نوپاست، هر چند در پنج سال گذشته پنج مشتری این شرکت در ایران به ۵۲ مشتری رسیده است، اما کارون به عنوان

یک شرکت دانش بنیان باید به دنبال توسعه بازارهای هدف باشد. وی یادآور شد: این توافق نامه فصلی نو از حضور پتروشیمی کارون و هلدینگ خلیج فارس در منطقه بالکان را رقم می زند و کمک شایانی به گسترش بازارهای این شرکت خواهد کرد. نیل زاتوویچ، مدیر عامل شرکت باس پول بوسنی (Bos Pool) نیز در این آیین، ضمن ابراز خوشحالی از امضای این توافق نامه اظهار کرد: ما بزرگ ترین تولید کننده اسفنج و فوم در بوسنی هستیم و با این توافق نامه در تأمین مواد اولیه مورد نیاز، گام مهمی برمی داریم و امیدواریم با استفاده از دانش شرکت پتروشیمی کارون، کیفیت محصولات خود را ارتقا دهیم.

وی تصریح کرد: شرکت باس پول، افزون بر حضور در بالکان در حوزه TDI محصولات خود را به بازار اروپا عرضه می کند و امیدواریم با آغاز همکاری با شرکت پتروشیمی کارون که در صنعت پلی یورتان در سطح جهانی شناخته شده است، بتوانیم بازار خود را تقویت کنیم و گسترش دهیم.

روابط عمومی پتروشیمی کارون



● تولید ساندویچ پانل پلی یورتان با کاغذ ضد آب در کشور

یک شرکت دانش بنیان توانسته است ساندویچ پانل پیشرفته ای تولید کند که متربال اصلی آن کاغذ ضد آب و از جنس پلی یورتان است.

محققان تبریزی در قالب یک شرکت دانش بنیان موفق به تولید ساندویچ پانل پلی یورتان با کاغذ ضد آب شدند. این ساندویچ پانل، علاوه بر مقاومت چشمگیر در برابر نفوذ آب،

امکان تجمع و لانه گزینی حشرات نیز در این نوع محصول از میان برداشته شده و مقاومت آن در برابر فشار و ضربه بسیار بالاست.

عایق سازی بهینه، خصوصیات آنتی میکروبی و قابلیت شستشو به خاطر ضد آب بودن از دیگر ویژگی های مواد مورد استفاده در این نوع مصالح است که آن را به گزینه ای ایده آل برای پوشش انواع سازه ها بدل می کند. محصول این شرکت توانسته است تست های آتش، فشار، ضربه، مقاومت و دانسیته را با موفقیت پشت سر بگذارد و در کسب استانداردهای لازم در این حوزه موفق ظاهر شود.

این شرکت حتی یک گام فراتر رفته و قابلیت سفارشی سازی محصولات خود را از طریق تغییر ضخامت کاغذ و دانسیته فوم را برای متقاضیان فراهم آورده است. در کنار بهره گیری این محصول از استانداردهای زیست محیطی و امکان بازیافت آن، واضح است که با محصولی درجه یک با قابلیت های استفاده داخلی و صادرات خارجی روبرو هستیم.

بنگاه دانش بنیان ایران

با رونمایی از محصول جدید شرکت پتروشیمی کارون اتفاق می افتد؛ جلوگیری از خروج ۱۰ میلیون دلار ارز

پلی اتیلن و پی وی سی و... می تواند جایگزین این مواد شود. هر اندازه بتوانیم این صنعت را گسترش دهیم، به اشتغالزایی و ایجاد ارزش افزوده بیشتر در کشور کمک کرده ایم.

ظرفیت راه اندازی یک کارون دیگر در کشور را داریم

صدیقی زاده در ادامه تاکید کرد: این صنعت همچنان جا برای پیشرفت دارد. چرا ما باید در کشور تنها یک واحد کارون داشته باشیم، در حالی که بازار ایران و حتی منطقه این ظرفیت را دارند که برای این بازار واحدهای مشابه دیگر راه اندازی کرد. ما دارای مواد اولیه و گاز طبیعی هستیم، از این رو می توان کارون دیگری ساخت. مدیر عامل پتروشیمی کارون همچنین درباره صادرات محصولات این شرکت پتروشیمی عنوان کرد: مواد پلی یورتان دو خط تولید دارد، در حوزه TDI نیمی از تولید ما کفاف نیاز بازار داخلی را می دهد و ۵۰ درصد آن را صادر می کنیم، اما در حوزه MDI حدود ۸۰ درصد نیاز کشور را تامین می کنیم و اولویت نخست ما تامین نیاز داخل است. صنعت پتروشیمی در وهله نخست باید به فکر تامین نیاز صنایع پایین دست خود باشد. این بازار یک بازار شفاف است و فروش داخلی ما از طریق بورس کالا انجام می گیرد.

صدیقی زاده در پایان عنوان کرد: پتروشیمی کارون یک نسل جوان و تحصیلکرده دارد که این نسل می تواند نوید محصولات جدید را در آینده بدهند.

است، عنوان کرد: بیشترین کاربرد این ماده در سیستم بسته بندی مواد غذایی است. با رونمایی از این محصول، کشور از واردات این چسب بی نیاز می شود.

صدیقی زاده در ادامه با تاکید بر این موضوع که پتروشیمی کارون همه نیاز بازار را براساس گریدهایی که مربوط به صنعت پلی یورتان است بومی سازی می کند، گفت: بر این اساس بدون شک تا پایان سال یک یا دو محصول دیگر به بازار عرضه خواهیم کرد.

وی همچنین در پاسخ به این پرسش که آیا قادر به تامین مواد اولیه مورد نیاز صنعت کفش نیز هستید، گفت: ما می توانیم تمام نیاز مواد اولیه صنعت کفش ایران هر اندازه که باشد را تامین کنیم.

صنعت پلی یورتان رو به رشد است

مدیر عامل شرکت پتروشیمی کارون همچنین در پاسخ به این پرسش که برای تولیدات پلی یورتان چه برنامه هایی در نظر دارید، تصریح کرد: پلی یورتان یک ماده مورد نیاز و کاربردی در کشور است و پتروشیمی کارون نیز نخستین و تنها تولیدکننده مواد مورد نیاز این صنعت در خاورمیانه است، البته حدود دو سال است که عربستان نیز یک کارخانه در این زمینه راه اندازی کرده است.

صدیقی زاده ادامه داد: بدیهی است که صنعت پلی یورتان یک صنعت رو به رشد محسوب می شود و روز به روز بیش از پیش جای سایر پلیمرها را می گیرد. در صنایع دیگر نیز به دلیل نوع کاربری و مشخصات دیگر نسبت به سایر پلیمرها همانند

شرکت پتروشیمی کارون با همکاری یک شرکت دانش بنیان (کیمیا مانا پلیمر) از پنجمین محصول دانش بنیان خود رونمایی کرد. این محصول می تواند با تامین نیاز داخل، از خروج ۱۰ میلیون دلار ارز از کشور جلوگیری کند.

علیرضا صدیقی زاده، مدیر عامل شرکت پتروشیمی کارون در حاشیه آیین رونمایی از محصول تازه این شرکت در گفت و گو با مجله انجمن تولیدکنندگان پلی یورتان عنوان کرد: محصول جدید پتروشیمی کارون با عنوان KLM100-C نوزدهمین محصول و پنجمین محصول دانش بنیان این شرکت به شمار می رود. صدیقی زاده که شش سال است مدیریت این مجموعه را برعهده دارد، در ادامه اظهار کرد: براساس برآوردهای به دست آمده، نیاز بازار داخلی به این محصول حدود ۴ هزار تن است که در صورت اعلام تقاضا، پتروشیمی کارون توانایی تامین همه این میزان را دارد.

وی در ادامه خاطر نشان کرد: در حال حاضر، هر کیلو از این محصول با هزینه ۲۵ دلار و هر تن آن با قیمت ۲۵۰۰ دلار وارد کشور می شود. با تامین نیاز بازار داخلی که حدود ۴ هزار تن است، از خروج ۱۰ میلیون دلار ارز از کشور جلوگیری می شود که می توان این میزان ارز را به واردات کالاهای ضروری تر اختصاص داد.

مدیر عامل شرکت پتروشیمی کارون همچنین با اشاره به اینکه این محصول ویژه چسب های لمینت



اعضای انجمن تولیدکنندگان صنعت پلی‌یورتان ایران

شرکت	مدیریت	تلفن و فکس	آدرس	فعالیت
تولیدی بازرگانی بین المللی سپهر دنیا	جمشید رفیعی	۸۸۷۸۸۱۰ * ۸۸۷۹۹۷۳۱ www.sephrdonya.com info@sephrdonya.ir	تهران- خیابان ولیعصر- خیابان توانیر- نرسیده به پل همت- پلاک ۱۷- طبقه سوم- واحد ۱۰	تولیدکننده و صادرکننده سیستم‌های فوم پلی‌یورتان سخت و نرم
جذب ستاره	منصور رضایی	۷۹۳۸۱۱۱۰ * ۷۹۳۸۱۰۰۰ www.jazbsetareh.ir rezaei@jazbsetareh.com	تهران- ولنجک- بلوار دانشجو- خیابان گلریزان- خیابان گلستان دوم- پلاک ۲۷	تولیدکننده انواع پلی‌یورتان‌های صنعتی
پلی‌یورتان پارس	مصطفی شافعی	۰۲۱-۷۶۲۱۲۷۱۲ * ۷۶۲۱۲۷۱۲ www.parspu.com info@parspu.ir	شهرک صنعتی خرم‌دشت- بلوار خرم‌دشت- خیابان هشتم شرقی- پلاک ۶۹	تامین کننده پلی‌یورتان‌های صنعتی
سی سو پلیمر زرنما	فاطمه فاتح	۰۲۵-۳۷۴۰۵۰۴۹ * ۰۲۵-۳۷۴۰۵۰۴۰ www.sisupz.com info@sisupz.com	قم- جاده کاشان - میدان ولیعصر - خیابان خلیج فارس - خلیج فارس ۱۶ (عالیپاف) - مجتمع تجاری و اداری کارآفرین - طبقه ۵ - واحد ۵۱۶	تولیدکننده مواد اولیه فوم‌های پلی‌یورتان
آرین پلی‌یورتان	فیاض	۸۸۵۳۱۵۹۲ * ۸۸۵۳۱۵۹۲-۴ www.arianpu.com info@arianpu.com	تهران- خیابان دکتر بهشتی - خیابان پاکستان - کوچه چهاردهم - پلاک ۱۲ - واحد ۵	تولیدکننده پلیمرهای پلی‌یورتان
کیبودان شیمی زرین	منوچهری	۲۲۰۵۲۶۳۹ * ۲۲۰۳۹۶۹۰ www.kaboodan.com info@kaboodan.com	تهران- خیابان ولیعصر- روبروی پارک ملت- نبش خیابان شهید انصاری- برج ملت- طبقه ۷- واحد ۱	تولیدکننده مواد اولیه فوم‌های پلی‌یورتان
مواد مهندسی مکرر	بهرام مواسات	۸۸۰۳۴۶۸۰ * ۵۴۹۳۱ www.mokarrargroup.com info@mokarrar.com	تهران- یوسف آباد- خیابان ۶۴- پلاک ۲۳	تولیدکننده پلی‌یورتان، اپوکسی، رزین‌های آلکید و...
فن‌آوران پلی‌اورتان کاسپین	مجید مسکرا	۸۸۷۴۲۴۰۶ * ۸۸۷۴۳۷۱۹ www.cpt-co.com info@cpt-co.com	تهران- خیابان شهید بهشتی- خیابان شهید صابونچی- کوچه پنجم- پلاک ۲۴	تولیدکننده سیستم‌های دو جزئی مواد پلی‌یورتان
پیک فوم	لویان	۶۶۵۶۵۵۴۳-۵ * ۶۶۹۲۲۵۸۶ www.peikfoam.com info@peikfoam.com	تهران- خیابان توحید - جنب بانک گردشگری - پلاک ۳۷ - طبقه اول	تولیدکننده انواع فوم‌های سرد در سایزهای مختلف
تهران دلتا	محمدرضا داورپناه	۳۳۹۷۷۱۷۸ www.tehrandelta.com info@tehrandelta.com	تهران- خیابان سعدی شمالی- کوچه بیمه- ساختمان پارس- طبقه چهارم	تولیدکننده انواع پلی‌اورتان‌های آروماتیک، چرم مصنوعی و زیره کفش
ایمن پلیمر شیمی	اصغر امانی	۸۸۷۴۸۶۲۶-۶ * ۸۸۷۵۱۰۹۵ www.imenpol.com ipc.info@imenpol.com	تهران- سهرودی شمالی- خیابان خرمشهر- خیابان عشقیار (نیلوفر)- خیابان چهاردهم- نبش خیابان وهابی برزی- پلاک ۱۸- واحد ۱	تولیدکننده سیستم‌های پلی‌یورتان
کمیسان	محمد عرب	۰۲۱-۵۶۴۱۸۲۱۱-۱۲		تولیدکننده انواع پلی‌اورتان‌های آروماتیک، چرم مصنوعی و زیره کفش
سیستم‌های یورتان	مجید صفی نیا	۶۶۹۵۴۲۶۰-۶۶۹۵۴۲۷۱ www.urethanesysco.com headoffice@gmail.com	تهران- خیابان ولیعصر- خیابان بزرگمهر- پلاک ۲۴	تولیدکننده انواع مواد و محصولات پلی‌یورتان
رسام پلیمر نامی	آرش نامی	۸۸۷۹۵۸۰۳ * ۸۸۷۹۸۵۰۴ www.namigrp.com info@namigrp.com	تهران، خ ولیعصر، بالاتر از ظفر، نبش کوچه ناصری، برج کیان، طبقه ۴، واحد ۶	تولیدکننده انواع پلی‌اورتان‌های تخصصی
فرا پترو پلیمر مهمام	محمود راستی	۰۲۵-۳۷۲۲۹۰۱۳ * ۰۲۵-۳۷۲۲۱۱۲۰ F2PMAHAM@yahoo.com	قم- شهرک صنعتی شکوهیه- فاز ۲- خیابان شهید فکوری- کوچه ۸- پلاک ۲۷۲	تولید پلی‌اورتان، کامپاند‌های PVC و EVA و همچنین روغن dop
بسیار توسعه دوام شیمی	رضا قریبی	۸۸۶۵۴۵۹۹ www.batomer.com	آدرس: تهران، بلوار نلسون ماندلا، بن بست قبادیان شرقی، پلاک ۱۷، واحد ۱۳	تولیدکننده انواع پلی‌ال و سیستم‌های پلی‌یورتانی
پارس پلیمر ایرانیان	علی اکبر اخوت	۰۲۱-۹۶۶۲۳۴۵۶ www.polymerpars.com	کیلومتر ۱۶ جاده مخصوص تهران- کرج- بلوار ۵۲- پلاک ۶	تولیدکننده مواد پلی‌اورتان
صنایع شیمی مرداس ایرانیان	پرویز کریمی	۸۸۰۹۰۱۴۴ www.mardaspu.ir info@mardaspu.com	تهران- سعادت آباد- بلوار دریا- خیابان شریفی- کوچه توحید ۴- پلاک ۵- واحد ۳۰۱ و ۳۰۲ خانگی، مبلمان، خودرو و ...	تولید مواد پلی‌یورتان برای کلیه صنایع از قبیل صنعت ساختمان، کفش، لوازم خانگی، مبلمان، خودرو و ...

هیات مدیره انجمن:

کم از رقبا خارجی نداریم

بر اینکه این صنعت در ایران ظرفیت‌های بسیاری دارد، ما در بین کشورهای همسایه نیز موقعیت بهتری داریم، البته موضوع رقابت نیست بلکه باید با این دید نگریم که ما مکمل یکدیگر هستیم.

رئیس انجمن تولیدکنندگان پلی یورتان ایران در پاسخ به این پرسش که انجمن برای حل مشکلات تولیدکنندگان در این صنعت چه اقداماتی انجام داده است، گفت: ما سراغ تعرفه ترجیحی رفتیم و خواستار حمایت از تولیدکنندگان این صنعت شدیم. تاکید ما بر این بود که بین کالای وارداتی و تولید داخل تمایز قائل شویم، البته نباید به این دلیل انحصار طلبی شکل بگیرد. از سوی دیگر باید محدودیت‌های ارزی و ریالی برای شرکت‌هایی که متکی به واردات هستند، برداشته شود.

وی در ادامه با اشاره به نشست‌هایی که با انجمن تولیدکنندگان پلی یورتان پاکستان داشته‌اند، خاطر نشان کرد: صنعت ایران قابل قیاس با پاکستان و هندوستان نیست. ما در کشور خود ظرفیت‌های بسیاری داریم. با رئیس انجمن پلی یورتان پاکستان گفت‌وگویی داشتیم و پیرامون مباحث صادراتی با ایشان صحبت کردیم.

رئیس انجمن تولیدکنندگان پلی یورتان ایران در ادامه عنوان کرد: ظرفیت این صنعت در کشور افزایش پیدا کرده است. البته مشکلات و سختی‌های بسیاری پیش روی تولیدکنندگان قرار دارد، اما با تعامل و همسویی در بین صنعتگران می‌توان بر این مشکلات فائق آمد.

صفی‌نیا در پاسخ به این پرسش که چالش‌های اخیر انجمن درباره چه موضوعی بوده است، گفت: یکی از موارد مورد پیگیری روشن شدن وضع تولیدکنندگان در مقابل کالای وارداتی مشابه است که این اقدام بزرگ‌ترین لطمه را به تولیدکنندگان وارد می‌کند. متأسفانه استقبال ما از کالای خارجی بیشتر است، چراکه هنوز بر این باور هستیم که جنس خارجی از ایرانی بهتر و برتر است و در این راستا نیازمند این امریم که روی این موضوع کار بیشتری انجام دهیم.

انجمن تولیدکنندگان پلی یورتان ایران با حضور هیات مدیره فعال خود از زمان تاسیس تاکنون اقدامات درخور توجهی انجام داده است که در این راستا می‌توان به برگزاری نمایشگاه در سال گذشته، انتشار نشریه، اقداماتی در زمینه تامین مواد اولیه و پیگیری موضوع تعرفه ترجیحی برای تولیدکنندگان این صنعت اشاره کرد.

با تاسیس و راه‌اندازی انجمن تولیدکنندگان پلی یورتان ایران، مشکلات این صنف به صورت هدفمند و سیستماتیک پیگیری می‌شود تا تولیدکنندگان بتوانند با خیالی آسوده فعالیت کرده و موجب رشد و توسعه این صنعت در کشور شوند. همچنین توجه به ارتقای کیفیت محصولات و ماشین‌آلات در این صنعت از دیگر اقدامات این انجمن به‌شمار می‌رود.

صنعت پلی یورتان ظرفیت‌های بسیاری دارد

مجید صفی‌نیا، رئیس انجمن تولیدکنندگان پلی یورتان ایران در گفت‌وگو با نشریه این انجمن عنوان کرد: تشکیل انجمن تولیدکنندگان پلی یورتان ایران، به همت جمعی دوستان بود و سبب خرسندی است که امروز انجمن جایگاه خوبی بین فعالان این صنعت پیدا کرده است. معتقدم که بالاتر از کمیت و تعداد افراد عضو انجمن، این کیفیت و



محتواست که اهمیت دارد، چراکه تراوشات فکری و صنعتی از جایی نشأت می‌گیرد که ابتکار زیاد وجود داشته باشد.

رئیس انجمن تولیدکنندگان پلی یورتان ایران در ادامه تاکید کرد: علاوه

هدف اصلی انجمن، تقویت دانش فنی است

جمشید رفیعی، عضو هیات مدیره انجمن تولیدکنندگان پلی یورتان ایران گفت: از زمان راه اندازی انجمن پلی یورتان بر چند موضوع تمرکز بیشتری داشته ایم. ابتدا موضوع تعرفه ترجیحی را مطرح و پیگیری کردیم، موضوع دیگر توسعه و رشد این صنعت در داخل کشور بود. همچنین در زمینه رفع مشکلات در گمرک نیز رایزنی‌هایی داشته ایم.

رفیعی در ادامه افزود: یکی دیگر از اولویت‌های اصلی ما کار کردن روی دانش فنی در صنعت پلی یورتان است. قصد داریم در نمایشگاه امسال روی این هدف تمرکز بیشتری داشته باشیم و به همین دلیل همزمان با برگزاری نمایشگاه فراخوان ارائه مقاله خواهیم داد. همچنین قصد داریم با پژوهشکده پلیمر در این راستا ارتباط نزدیکی برقرار کنیم و روی دانش پلی یورتان تمرکز بیشتری داشته باشیم. این اقدام هم در جهت ارتقای کیفیت محصولات و هم توسعه بازار در داخل و خارج از کشور انجام خواهد شد.

این عضو هیات مدیره انجمن تولیدکنندگان پلی یورتان ایران ادامه داد: طی این مدت با انجمن‌های مختلفی تعامل برقرار کرده ایم. ما یکی از تشکلهای زیرمجموعه انجمن پلیمر ایران به شمار می‌رویم، انجمن پلیمر ایران حدود ۱۷ تا ۱۸ تشکل زیرمجموعه دارد و همین موضوع سبب شده که ما با انجمن‌های مرتبط دیگر نیز تعامل برقرار کنیم. برای نمونه با انجمن ماشین‌سازان، انجمن قطعه‌سازان و سایر انجمن‌هایی که با صنعت ما مرتبط هستند، ارتباط برقرار کرده ایم. این ارتباطات بسیار سازماندهی شده است، در جلسات آنها حضور پیدا می‌کنیم و از امکانات یکدیگر بهره می‌گیریم. فضای تبادل اطلاعاتی خوبی ایجاد شده و تمام قوانینی که در تمام پتروشیمی‌ها در حال اجراست، انجمن ما نیز از آنها منتفع خواهد شد.

رفیعی در ادامه با اشاره به ارتباطاتی که با انجمن‌های خارج از کشور برقرار کرده‌اند، گفت: سال گذشته در انجمن پلی یورتان ترکیه حضور یافتیم و با آنها تعامل داشتیم. همچنین سال گذشته با حضور در نمایشگاه پاکستان با انجمن تولیدکنندگان پلی یورتان آنجا نیز ارتباط برقرار کردیم. علاوه بر این زمینه‌های همکاری با انجمن تولیدکنندگان پلی یورتان هند را فراهم کردیم. قطعاً این ارتباطات را توسعه خواهیم داد، چراکه می‌تواند سبب سازماندهی رسمی و مرادبات بازرگانی بیشتر ما شود.

رفیعی در پاسخ به این پرسش که آیا با پتروشیمی کارون به عنوان تامین کننده مواد اولیه ارتباطاتی دارید، تصریح کرد: طی ماه‌های گذشته تعاملات خوبی داشته ایم و آنها سال گذشته در غرفه انجمن در نمایشگاه حاضر شدند و مقرر شد همکاری بیشتری با انجمن داشته باشند. امسال پتروشیمی کارون در سالن پلی یورتان یک غرفه مجزا دارد و خوشبختانه زمینه انعقاد یک تفاهمنامه بین ما و پتروشیمی کارون فراهم شده است.

وی در ادامه درباره سرمایه‌گذاری روی دانش فنی پلی یورتان عنوان کرد: ما از کشور هند الگو گرفته ایم؛ هندی‌ها کار زیبایی انجام داده‌اند و از دانشگاه‌ها برای ارتقای سطح کیفی کار خود کمک گرفته‌اند. ما نیز قصد داریم که وارد گفت‌وگو با دانشگاه‌ها شویم و از آنها برای ارتقای دانش در این صنعت کمک بگیریم. در سال جاری مقدمات این کار را فراهم و در فضای گفت‌وگو با دانشگاه‌ها، فضای

آموزشی را آماده خواهیم کرد.

این عضو هیات مدیره انجمن پلی یورتان در پاسخ به این پرسش که انجمن در راستای استانداردسازی تولیدات چه اقدامی انجام داده است، گفت: ما از سوی انجمن تمام استانداردهای لازم را به سازمان استاندارد ارائه داده ایم و این اقدام در راستای استانداردسازی تولیدات داخلی انجام شده است. انجمن از استانداردسازی استقبال می‌کند تا تولیدکنندگان براساس این استانداردها تولید داشته باشند؛ برای صادرات ما مجبوریم از استانداردها تبعیت کنیم، چراکه این استانداردها، استانداردهای بین‌المللی به‌شمار می‌روند. برای نمونه اسپری که در ساختمان به کار برده می‌شود الزاماً باید استاندارد آتش‌زایی را رعایت کرده باشد. همچنین در ارتباط با ضدحریق و عایق بودن این حساسیت استاندارد وجود دارد.

رفیعی همچنین در پاسخ به این پرسش که آیا می‌توانیم در سطح بین‌المللی پلی یورتان صادر کنیم، اظهار کرد: در شرایط فعلی در این صنعت ما در خاورمیانه، خاور نزدیک و آسیای میانه حرف‌های بسیاری برای گفتن داریم. اما برخی کشورها قوانینی دارند که دست و پای ما را بسته‌اند، برای نمونه ترکیه قوانینی را برای واردات محصول ما وضع کرده که محصول ما گران‌تر تمام شود، اما بطور کلی در زمینه کیفیت، تولیدات ایرانی مشکلی ندارد.

سالت انجمن تدوین برنامه بلندمدت برای صنعت است

بهرام مواسات دیگر عضو هیات مدیره انجمن تولیدکنندگان پلی یورتان ایران در پاسخ به این پرسش که با چه انگیزه‌ای عضو هیات مدیره انجمن پلی یورتان شدید، گفت: قصد داریم نتایج به دست آورده و تجربیات خود را به دیگران منتقل کنیم و انجمن بستر مناسبی برای تحقق این مهم است. در انجمن‌ها، شرکت‌های خصوصی حضور



دارند که می‌توانند در جهت منافع صنعت گام بردارند.

وی افزود: با وجود انجمن توانسته‌ایم از برخی مسائل تولیدکنندگان که تا پیش از این به نتیجه‌ای برای حل آن نمی‌رسیدیم، با تعامل بهتری عبور کنیم و به اهداف جمعی انجمن پلی یورتان دسترسی یابیم. بعد از گذشت بیش از یک سال از فعالیت انجمن، اقدامات خوبی انجام گرفته و همکاران ما در این صنعت با حضور خود در انجمن آن را تقویت کرده‌اند.

مواسات ادامه داد: نمایشگاه با حضور صنعتگران این حوزه به صورت متمرکز برگزار شد که در تعامل بیشتر و صمیمی بین تولیدکنندگان این صنعت بسیار موثر بود. پس از برگزاری نمایشگاه متوجه شدیم که کار جمعی نتایج بسیار بهتری به همراه دارد. سال گذشته ما نتیجه خوبی از در کنار هم بودن گرفتیم. در نمایشگاه‌های خارجی حضور یافتیم و این کار را بطور مداوم انجام دادیم.

وی همچنین بر تاکید بر کیفیت محصولات داخلی در برابر محصولات خارجی عنوان کرد: ما در حوزه خود احساس کمبودی نسبت به رقبای خارجی نداریم. این عضو هیات مدیره انجمن تولیدکنندگان پلی یورتان ایران با اشاره به بالندگی این انجمن عنوان کرد: انجمن بسیار بالغی داریم، اعضای انجمن با اینکه رقیب یکدیگر هستند اما در انجمن دغدغه جمعی دارند. همت خود را در مسیر افزایش ظرفیت‌های صنعت پلی یورتان قرار داده ایم. این صنعت در

ز واردات به صادرات رسیده ایم

محمد عرب، عضو هیات مدیره انجمن تولیدکنندگان پلی یورتان ایران درباره اقدامات این انجمن در ۶ ماه گذشته عنوان کرد: صنعت پلی یورتان از سال ۱۳۸۶ برای تامین نیاز صنعت کفش در ایران شروع به کار کرد. طی این سالها همکاران ما در این صنعت با تلاشهای بیوقفه سبب رشد آن شدند و از حدود سال ۹۸ این صنعت به صورت



سیستمی به رشد قابل توجهی دست یافت.

وی افزود: تا پیش از این، ماهانه حدود ۱۵۰ تا ۱۸۰ کانتینر پلی یورتان تنها برای استفاده در صنعت کفش به کشور وارد می شد. اما طی این سالها این صنعت داخلی شده است و این حجم از واردات دیگر انجام نمی گیرد و حدود دو تا سه کانتینر در موارد خاص وارد می شود و در صنایع دیگر صد درصد نیاز به پلی یورتان از طریق تولیدات داخلی تامین می شود.

عرب با تاکید بر این موضوع که تحقق این مهم تنها به همت تولیدکنندگان داخلی انجام گرفته و این موضوع برای کشور بسیار درخور اهمیت است، گفت: هم اکنون قیمت داخلی پلی یورتان با قیمت خارجی آن رقابت می کند. البته ما با این ادعا که ساخت داخلی داریم، مانع واردات نشده ایم.

وی ادامه داد: برنامه ما در انجمن بر این اساس است که تولیدکنندگان داخلی بتوانند کار خود را توسعه دهند که این امر نیازمند حمایت همه جانبه است. حمایت دولت نیز در این راستا می تواند باشد که اجازه بدهد بازارهای داخلی به رایگان در اختیار واردات قرار بگیرد، بلکه می توان بابت صادرات درصدی دریافت کرد تا دولت بتواند آن را برای مردم هزینه کند که تاکنون چنین امری محقق نشده است.

عضو هیات مدیره انجمن تولیدکنندگان پلی یورتان ایران عنوان کرد: درخواست انجمن پلی یورتان این است که تعرفه هایی، نه برای رقابت بلکه بدین منظور که همگی به این سیستم عادت کنند و محصولات ایرانی با ارزش محسوب شود، در نظر بگیرند. به نظر این تقاضا منطقی به شمار می رود.

عرب با اشاره به این موضوع که مشکلات بسیاری بر سر راه تولیدکنندگان طی یک سال و نیم گذشته وجود داشته، گفت: ما در انجمن تلاش کرده ایم که این مشکلات را برطرف کنیم. اگر به قیمت پلی یورتان نگاهی داشته باشید، متوجه خواهید شد که قیمت آن از حدود ۶۹ هزار تومان به حدود ۷۲ هزار تومان رسیده و چندان تفاوت قیمتی را ثبت نکرده است که با ارزش افزود بین ۸۰ تا ۸۵ هزار تومان به فروش می رسد.

وی در پاسخ به این پرسش که آیا کیفیت محصولات پلی یورتان ایران از سایر کشورها بالاتر است، عنوان کرد: من به عنوان یک مصرف کننده سابق پلی یورتان خارجی عنوان می کنم، آن زمانی که واردات داشتیم، شکست در زیره کفش بسیار اتفاق می افتاد. اما از زمانی که تولیدات ما داخلی شده است، این مشکل شکست زیره وجود ندارد و به حد صفر رسیده است. بنابراین می توانیم ادعا کنیم که کیفیت محصولات ما مطلوب است؛ اگر کیفیت کالای ما مطلوب نبود قادر به صادرات آن به کشورهای همسایه نبودیم و این نقطه قوت ما در این صنعت به شمار می رود.

عرب در پاسخ به این پرسش که مواد ایرانی در مقایسه با مواد ایتالیایی چگونه

ایران مهجور مانده در حالیکه امکان افزایش دو برابری ظرفیتها وجود دارد. این صنعت به اندازه های بزرگ است که با یک برنامه ریزی منسجم می توان زمینه اشتغال و ارزش افزوده بیشتر را ایجاد کرد و هم بالادست و پایین دست آن را توسعه داد، چرا که جا برای توسعه دادن این صنعت وجود دارد و ارزش آن را دارد که انجمنی همانند انجمن پلی یورتان سبب رشد هر چه بیشتر این صنعت شود. مواسات همچنین در پاسخ به این پرسش که آیا با دولت نیز تعامل داشته اید، گفت: جلساتی با وزارت صنعت، معدن و تجارت داشته ایم و تعاملات اولیه بسیار مثبت بوده است. گرچه در برخی موارد برخی امور در ساز و کار بروکراسی دولتی گیر می کند و موجب می شود ما به نتیجه دلخواه خود نرسیم. برای نمونه ما سالیان سال است که سعی داریم تعرفه ورود ماده پلی یورتان را مشخص کنیم تا آن را از کالای داخلی متمایز سازیم. سختی های بسیاری در این مسیر وجود دارد، برای نمونه اداره گمرک و سازمان استاندارد هر کدام مشکلاتی را مطرح می کنند. در ساز و کار دولتی باید به این مشکلات به سرعت پرداخت تا برطرف شوند. با توجه به اینکه توان تولیدکنندگان داخلی به اندازه های است که می تواند بازار داخلی را پوشش دهد، از این رو لزومی ندارد که واردات داشته باشیم. البته ما همچنان موفق به تغییر تعرفه ها برای واردات نشده ایم.

وی در پاسخ به این پرسش که در این صنعت در آینده به کجا خواهیم رسید، بیان کرد: رسالت انجمن پلی یورتان توجه به عرصه تولید است که فضا را باید به گونه ای مهیا کرد که روز به روز تولیدات بیشتر، متنوع تر و با کیفیت تر در کشور به مصرف کنندگان عرضه کرد، ولی رسالت اصلی انجمن، برنامه ریزی برای صنایع پلی یورتان کشور است. برای نمونه باید برنامه های ۵ یا ۱۰ ساله در این صنعت تهیه کرد و از طریق اتاق بازرگانی یا وزارت صنعت، معدن و تجارت این برنامه ها را مدون و مصوب کرد. دولت نیز در کنار کسانی که می توانند در این حوزه برنامه ریزی کنند، قرار بگیرد و در راستای تحقق این برنامه ها همکاری داشته باشد. کشورهای دیگر نیز چنین اقداماتی را انجام می دهند و در برنامه ریزی های چهار ساله خود ابتدا از صنعتگران شروع می کنند، در حالی که دولتمردان ما برنامه ریزی هایشان به دور از نظر صنعتگران انجام می گیرد. به عبارت دیگر، ارتباط بین اتاق بازرگانی ایران با سیاست گذاران دولتی ارتباط کم رنگی است که در نتیجه بهره ای حاصل نمی شود.

وی در پایان تاکید کرد: انجمن تولیدکنندگان پلی یورتان ایران قصد دارد، یک برنامه زیربنایی برای این صنعت طراحی و پیش بینی کند تا هر یک از اعضای انجمن بتوانند این فضا را گسترش دهند و در نتیجه صنعت شکل بزرگ تری به خود بگیرد و اشتغال زایی، تولید و کیفیت بیشتری در صنعت پلی یورتان ایجاد شود.



یکی از موضوعاتی که انجمن همواره پیگیر آن بوده است، عنوان کرد: یکی از اقداماتی که انجمن از سال گذشته پیگیر آن بوده، موضوع تعرفه‌های ترجیحی است. معتقدیم صنعت ما این ظرفیت را دارد که به یک صنعت رقابتی در کشور تبدیل شود. خوشبختانه تولیدکنندگان ما در این صنعت با تناژ بالا و تنوع تولید مشغول به کار هستند و کیفیت خوبی دارند.

مسکرا در ادامه خاطرنشان کرد: با توجه به شرایط سخت واردات که با وجود تحریم‌ها به اوج خود رسیده، در زمینه تامین برخی مواد اولیه با مشکل روبه‌رو هستیم و از سویی موضوع انتقال پول بسیار سخت شده است. در این شرایط با وضع تعرفه ترجیحی می‌توان رقابت را منصفانه کرد که تولیدکنندگان مواد اولیه که ظرفیت‌های بسیاری دارند و حتی به سمت صادرات نیز پیش می‌روند، از شرایط بهتری برخوردار باشند؛ بدین معنی که باید بین تولیدکننده داخلی و خارجی تعادلی ایجاد شود که از طریق تعرفه ارزش ترجیحی می‌توان این کار را انجام داد.

مسکرا در ادامه افزود: در زمینه واردات باید تفاوت میان مواد فرمول شده با مواد پایه در نظر گرفته و تعرفه‌های آنها به صورت جداگانه تعریف شود. برخی صنایع که مواد اولیه پایه وارد می‌کنند، همان تعرفه مواد فرمول شده را پرداخت می‌کنند که در عمل مزیتی برای تولید باقی نمی‌ماند. از سوی دیگر تامین مواد اولیه وارداتی با مشکل انتقال ارز همراه است، چراکه به دلیل تحریم‌ها ما با محدودیت‌های بانکی روبه‌رو هستیم، بنابراین اگر بخواهیم رقابت پذیر باشیم باید برای مواد اولیه‌ای که برای پلی‌یورتان وارد می‌شود، تعرفه ارزش ترجیحی تعریف شود تا بتوانیم این رقابت را واقعی کنیم و تولیدکننده داخلی را مورد حمایت قرار دهیم.

این عضو هیات‌مدیره انجمن تولیدکنندگان پلی‌یورتان همچنین درباره صادرات عنوان کرد: قطعاً باید در بازارهای جانبی و کشورهای اطراف و همسایه‌ها حضور داشته باشیم. با توجه به مشکلاتی که در منطقه وجود دارد باید بتوانیم از این فضاها استفاده کنیم و تهدیدها را تبدیل به فرصت کنیم. مسکرا در پاسخ به این پرسش که آیا کیفیت محصولات ایرانی قابل رقابت با محصولات خارجی است، گفت: من با استدلال ادعا می‌کنم که در زمینه کیفیت مشکلی وجود ندارد و حتی گواهی‌نامه‌های کیفیت محصولات ما در خودرو و سطح کیفی قطعات بسیار متفاوت و همانند صنایع نظامی است. مسکرا در پایان گفت: باعث افتخار ماست که در انجمن در کنار افرادی هستیم که در سطح علمی و فرهنگی بالایی قرار دارند و با توجه به سطح علمی و فرهنگی این اعضا، آینده خوبی را برای این انجمن هم‌آرزو دارم و هم‌پیش‌بینی می‌کنم.

است، گفت: پلی‌یورتان باید براساس استانداردهای بین‌المللی تولید شود و ما نمی‌توانیم کیفیت این محصولات را تنزل بدهیم. ما در چندین مرحله محصولات خود را به ایتالیا صادر کردیم اما امروز به دلیل شرایط تحریم‌ها حاضر به خرید از ما نیستند؛ و گر نه از لحاظ کیفیت محصولات ما هیچ مشکلی ندارند.

وی همچنین در پاسخ به این پرسش که آیا تولید داخلی کفاف نیاز بازار داخلی را می‌دهد، خاطرنشان کرد: هم‌اکنون بازار داخل به اشباع رسیده است و علاوه بر تامین نیاز بازار داخل قادر به صادرات نیز هستیم. یکی از صنایع مصرف‌کننده پلی‌یورتان صنعت کفش است که اشباع بازار داخل توسط تولیدکنندگان پلی‌یورتان موجب رشد کارگاه‌های کوچک در آن شد. پیش‌تر واحدهای کوچک قادر به تامین مواد اولیه خود در این زمینه نبودند و باید نیاز خود را از بازار خریداری می‌کردند که به همین دلیل با قیمت‌های گران‌تری آن را تهیه می‌کردند؛ اما از زمانی که تولیدات داخلی بسیار شده است، کارگاه‌های کوچک نیز می‌توانند به راحتی مواد اولیه خود را در داخل تهیه کنند.

این عضو هیات‌مدیره انجمن تولیدکنندگان پلی‌یورتان ایران ادامه داد: با وجود فناوری پلی‌یورتان در ایران امروز ما می‌توانیم پایه کارخانه‌های برند کفش را در کشور راه‌اندازی کنیم و آمادگی داریم که ماشین‌سازی، قالب‌سازی، فناوری، مدل‌سازی و طراحی را برایشان انجام بدهیم.

عرب در پایان با اشاره به برنامه‌های آینده انجمن تولیدکنندگان پلی‌یورتان خاطرنشان کرد: برنامه ما در انجمن این است که تمام تولیدکنندگان پلی‌یورتان را دور هم جمع کنیم و در انجمن کارهای علمی و تحقیقاتی انجام بدهیم که برای دنیا قابل قبول باشد تا بتوانند از آن استفاده کنند.

در صدد رقابت پذیر کردن صنعت پلی‌یورتان هستیم

مجید مسکرا یکی دیگر از اعضای هیات‌مدیره انجمن تولیدکنندگان پلی‌یورتان ایران گفت: صنعت پلی‌یورتان در دنیا یک صنعت هایتک و پیشرفته به شمار می‌رود و از مزایای این صنعت، صنایع دیگر به خوبی استفاده می‌کنند. در ایران نیز به اهمیت این صنعت پی برده شده است. با وجود اینکه تنها یک سال و نیم از عملکرد



انجمن می‌گذرد و تعداد اعضای این انجمن نیز نسبت به سایر انجمن‌ها کمتر است، اما اقدامات در خور توجهی انجام شده و همکاران در انجمن تلاش بسیاری کرده‌اند تا درباره اهمیت این صنعت، فرهنگ‌سازی کنند.

وی همچنین در پاسخ به این پرسش که آیا انجمن به اهداف خود نزدیک شده است، گفت: بله، سال گذشته اقدامات خوبی انجام گرفت. با کمک اعضا و هیات‌مدیره، انجمن نخستین نمایشگاه پلی‌یورتان را برگزار کرد. نمایشگاه نتایج خوبی به همراه داشت و توانستیم مذاکرات خوبی در نمایشگاه انجام بدهیم. اقدامات لازم برای برگزاری دومین نمایشگاه نیز انجام شده است تا تولیدکنندگان پلی‌یورتان بتوانند دستاوردهای خود را به نمایش بگذارند.

مسکرا ادامه داد: از انتشار نشریه نیز بسیار راضی هستیم و قصد داریم آن را بطور مستمر منتشر کنیم تا اطلاع‌رسانی خوبی از این صنعت داشته باشیم. این عضو هیات‌مدیره انجمن تولیدکنندگان پلی‌یورتان در ادامه با تأکید بر



مدیرعامل شرکت بازرگانی بین‌المللی سپهر دنیا عنوان کرد:

برترک صنعت پلی یورتان ایران بر کشورهاک همسایه



وی در ادامه خاطر نشان کرد: این دومین حضور ما در نمایشگاه پلی یورتان بود که به صورت اختصاصی برگزار می‌شود؛ در این نمایشگاه دو سالن به غرفه‌های شرکت کننده اختصاص داده شده بود و شرکت‌های بزرگ نیز در آنجا نمایندگی داشتند که کار بازاریابی و بازرگانی انجام می‌دادند. رفیعی در ادامه با اشاره به این موضوع که در نمایشگاه پاکستان همچنان معذوریت‌هایی وجود داشت و شرکت‌های چینی کماکان به جهت فضای کرونا حضور نداشتند، گفت: شرکت‌های چینی به دلیل شیوع کرونا هنوز به این بازار نیامده بودند، البته چینی‌هایی که در پاکستان بودند، حضور داشتند، اما از خود کشور چین کسی در نمایشگاه حضور پیدا نکرده بود.

پی‌یو ایران برتر از پاکستان

مدیرعامل شرکت بازرگانی بین‌المللی سپهر دنیا در ادامه به اشاره به ظرفیت‌های کشور پاکستان عنوان کرد: این کشور ظرفیت‌های بالایی دارد و ما نیز از جهت دانش نسبت به شرکت‌های داخلی که

با نشریه انجمن تولیدکنندگان پلی یورتان ایران عنوان کرد: در نیمه نخست سال جاری در دو نمایشگاه خارجی حضور داشتیم که نخستین آن، نمایشگاه پی‌یو در شهر لاهور پاکستان بود. رفیعی درباره موقعیت کشور پاکستان عنوان کرد: معتقدم ایران در جایگاهی قرار دارد که می‌تواند در کشورهای همسایه از جهت دانش فنی و امکانات برای خود بازار فراهم کرده و به آنها صادرات داشته باشد. بر این اساس تقریباً تمام کشورهای همسایه را به عنوان بازار هدف می‌توان در نظر گرفت. در مورد پاکستان نیز حدود سه سال پیش از شیوع بیماری کرونا اقداماتی برای حضور در بازار آن انجام دادیم و از آنجا که پاکستان جمعیت بالایی دارد، می‌تواند بازار مصرفی خوبی در صنایع مختلف از جمله خودروسازی، لوازم خانگی، صنعت کفش و ساختمان‌سازی به شمار آید. طی دو سال گذشته موضوع کرونا، برنامه‌های نمایشگاهی و اقداماتی که مدنظر بود را به تاخیر انداخت تا اینکه در نهایت امسال این نمایشگاه در پاکستان برگزار شد.

صنعت پلی یورتان طی سال‌های گذشته توانسته به صورت قابل توجهی رشد کند.

شرکت‌های نامدار ایرانی در این صنعت توانسته‌اند با حضور در نمایشگاه‌های کشورهای همسایه، صنعت پلی یورتان ایران را پیش از پیش معرفی کرده، بازارهای هدف بیشتری پیدا کنند و با حضور در عرصه‌های بین‌المللی این محصول را به کشورهای دیگر صادر کنند. یکی از شرکت‌هایی که در صنعت پلی یورتان موفق عمل کرده و توانسته بازار صادراتی مناسبی برای خود فراهم نماید، شرکت بازرگانی بین‌المللی سپهر دنیا است که در سال جاری با وجود محدودیت‌های باقیمانده از شیوع بیماری کرونا در نمایشگاه‌های خارجی حضور موثر داشت.

حضور در نمایشگاه پاکستان

جمشید رفیعی، عضو هیات مدیره و مدیرعامل شرکت بازرگانی بین‌المللی سپهر دنیا در گفت‌وگو

مفصلی در این راستا در آمفی تئاتر آنجا برگزار کردند و آنها بسیار اصولی و سیستماتیک افرادی را از اتاق بازرگانی‌ها، دانشگاه‌ها و... برای ایراد سخنرانی دعوت کرده بودند. رئیس انجمن پلی یورتان نیز در باره اهداف انجمن سخنرانی کرد. من او را به غرفه دعوت کرده و در مورد همکاری‌های دوجانبه هم در جهت فناوری و هم در زمینه ماشین‌آلات صحبت کردیم. چراکه در پاکستان هیچ شرکت تولیدکننده ماشین وجود ندارد و زمینه خوبی برای این کار مهیاست. من به همکاران خود در ایران نیز عنوان کردم که پاکستان بازار خوبی برای کفش به شمار می‌رود، چراکه ماشین‌آلات آنها چینی هستند. این زمینه همکاری برای انجمن آنها و ما وجود دارد تا تعامل دوجانبه بالاتری با یکدیگر داشته باشیم.

وی افزود: با این رویکرد صادرات محور در این نمایشگاه شرکت کرده و موفقیت‌های خوبی را در آنجا در زمینه عرضه کالای ایرانی به دست آوردیم. در این نمایشگاه تنها دو شرکت کننده ایرانی با نام سیدکو و سپهر دنیا حضور داشتند.

رفیعی با تاکید بر این موضوع که در دومی رقبای قدرتمند وجود داشت و تمامی بزرگان حضور یافته بودند، گفت: ما بیش از سال ۱۰ سال است که در این بازار حضور داریم، ولی این نمایشگاه بسیار خوب و قوی بود.

وی در ادامه با اشاره به صنعت پلی یورتان در کشورهای همسایه عنوان کرد: تاریخ پلی یورتان در ترکیه یا پاکستان یا امارات زیر ۲۰ سال است و در این راستا می‌توان ادعا کرد، ما برتری صنعتی بر آنها داریم.

رفیعی همچنین در پاسخ به این پرسش که آیا در صنعت پلی یورتان تجهیزات شما نیاز به واردات دارد، گفت: ما از جهت ماشین‌آلات خود کفا هستیم.

رفیعی در پاسخ به این پرسش از نظر امنیت پاکستان چگونه بود، گفت: ما در پاکستان با مشکلی روبه‌رو نشدیم و پاکستانی‌ها بسیار از ما استقبال کردند و حتی درخواست داشتند که سال بعد نیز حضور داشته باشیم؛ باوجود آنکه نمایشگاه سال بعد مصادف با ایام نوروز ما بود، به خاطر این موضوع که ما حضور داشته باشیم زمان آن را به اواخر ماه می انتقال دادند و برای حضور ایران در نمایشگاه ابراز علاقه کردند.

وی در پاسخ به این پرسش که ایران چه میزان صادرات به پاکستان داشته، گفت: صادرات پی‌یو نداشته‌ایم، اما برنامه صادرات داریم. سال آینده در پاکستان حضور خواهیم داشت. در پاکستان سه کارخانه خودروسازی مشغول به کار هستند، اما در صنعت کفش ما از آنها جلوتر هستیم. البته دو شرکت بزرگ مشغول به کار هستند که فوم مورد نیازشان را از طریق آنها تامین می‌کنند. ما در صنعت خودرو، مبلمان، ساختمان و لوازم خانگی می‌توانیم حرف‌های بسیاری برای گفتن داشته باشیم.

حضور در نمایشگاه دومی

مدیرعامل شرکت بازرگانی بین‌المللی سپهر دنیا درباره حضور در نمایشگاه دومی عنوان کرد: فعالیت ما در دومی قدمت بالایی دارد. خرداد ماه سال گذشته شرکت ما در آنجا حضور داشت؛ البته شرکت ما در آنجا همواره فعال است و ما امسال بیستمین سال تاسیس شرکت خود را با عنوان سیتکو (تولید پی‌یو) جشن گرفتیم. مادر این مدت در بازارهای مختلف در حوزه خلیج فارس حضور داشته و فعال بوده‌ایم و همین محصولات را در آن بازارها به فروش می‌رسانیم. ما حتی در آنجا دفتر و انبار و... داریم.

رفیعی ادامه داد: یک نمایشگاه پیوتک نیز برگزار شد که در آن نمایشگاه نیز حضور داشتیم. از این نمایشگاه استقبال خوبی به عمل آمد و کشورهای مختلف در آنجا حضور داشتند. در آنجا نیز از ایران تنها ما حضور داشتیم و یک شرکت نیز از ترکیه حضور داشت.

آمار بازدیدکنندگان ایرانی از نمایشگاه دومی بسیار بالا بود. در آنجا رئیس انجمن پلی یورتان پاکستان با مجید صفی نیا رئیس هیات مدیره انجمن تولیدکنندگان پلی یورتان ایران ملاقات داشتند. یکی از اسپانسرهای نمایشگاه پی‌یو پاکستان انجمن پلی یورتان پاکستان بود. برنامه

در آنجا هستند، برتری داریم و حتی می‌توان ادعا کرد، پی‌یو ایران از هند و پاکستان بالاتر است، به این دلیل که ما در کشور خود مواد اولیه مورد نیاز خود را تهیه می‌کنیم و واحدی همانند پتروشیمی کارون داریم. موضوع دیگر آنکه ما به لحاظ دانش فنی از آنها جلوتر هستیم و زودتر از آنها این صنعت را آغاز کرده‌ایم. در کشور آنها شرکت‌های خارجی از آمریکا و آلمان حضور دارند، اما خود این کشور در زمینه این صنعت همانند ایران رشد نکرده است. شرکت خارجی هر چند حضور دارند، اما فناوری خود را برای آنها به ارمغان نیاورده‌اند. کشور پاکستان بسیار وابسته به چین است. البته به تازگی یکی دو شرکت تولید خود را آغاز کرده‌اند که کیفیت محصولات آنها در سطح پایینی قرار دارد و در مقایسه با کار ایرانی، باید عنوان کرد، محصولات ایرانی بسیار جلوتر از آنها قرار دارند.

وی در ادامه تصریح کرد: به هر تقدیر با توجه به کیفیت محصولات خود، قادر به صادرات به کشورهای همسایه هستیم. از همین رو در نمایشگاه پاکستان حضور داشته و بازدیدکنندگان خوبی داشتیم. ما تنها شرکت ایرانی بودیم که در نمایشگاه حضور داشتیم. نکته جالب توجه این بود که در این نمایشگاه سفیر به دیدن غرفه ما آمد. برای پاکستانی‌ها نیز بسیار جالب بود. ما به دلیل تحریم با پاکستان مرادده مالی نداریم، حتی ایران حق استفاده از خط لوله انتقال گاز از ایران به پاکستان را ندارد. در حال حاضر نیز ما مرادده مالی با بانک‌های پاکستان نداریم، ولی از طریق یک کشور سوم، فعالیت‌های تجاری خود را انجام می‌دهیم.

رفیعی همچنین یادآور شد: زمانی که آنجا بودیم، محصولات ما تقاضای بیشتری داشت و با توجه به این موضوع که تهیه کالای مورد نیاز قیمت تمام‌شده آنها را افزایش می‌داد، این امکان برای آنها که با شرایط و قیمت مناسب‌تر از ایران خریداری کنند، به وجود آمده بود. حتی اگر کالای ما از سوی کشور دیگری همچون دومی برای آنها صادر شود، از چین برایشان ارزان‌تر تمام خواهد شد.

مدیرعامل شرکت بازرگانی بین‌المللی سپهر دنیا در پاسخ به این پرسش که کیفیت محصولات ما در برابر چینی‌ها چگونه است، گفت: اگر بالاتر نباشد، قطعاً برابر است. ما در صنعت کفش در آستانه خودکفایی قرار داریم و از نظر کیفیت دارای استانداردهای بالایی هستیم، به تبع آن خارج از ایران را هم می‌توانیم پوشش بدهیم.



پلی سولفون ها و پلی اتر کتون ها نیز گسترش پیدا کرد. با گسترش حوزه فعالیت ها در این گروه اعضای جدیدی نیز به آن پیوستند و امروز این گروه با هفت عضو هیات علمی مشغول فعالیت است.

گروه پلی یورتان و مواد پلیمری پیشرفته، گروهی تخصصی است که در زمینه شیمی و تکنولوژی پلی یورتان ها و مواد پلیمری پیشرفته نظیر پلی ایمیدها، پلی سولفون ها و پلی اتر کتون ها فعال است.

همچنین فعالیت در زمینه الیاف پلیمری نیز شاخه ای دیگر از کارهای تحقیقاتی این گروه را تشکیل می دهد. بطور کلی فعالیت های این گروه شامل ساخت انواع مواد اولیه پلی یورتان ها، طراحی فرمولاسیون و ساخت محصولات مختلف پلی یورتانی، فعالیت در زمینه پلیمرهای پیشرفته مقاوم حرارتی و پلیمرهای زیست سازگار، انجام پروژه های تحقیقاتی در زمینه مواد اولیه الیاف و روش های فرایند آنها، برگزاری دوره های آموزشی کوتاه مدت و بلندمدت برای صنایع مربوطه و تربیت نیروهای متخصص است.

این پژوهشکده مجهز به تجهیزاتی چون راکتور بوچی، آون معمولی، آون خلاء، راکتورهای شیشه ای پلیمر یزاسیون، دستگاه کارل فیشر، دستگاه تقطیر چرخان، انواع همزن های مکانیکی و ... می باشد.

کاربرد روش غیر ایزوسیاناتی برای تهیه زخم پوش های پلی یورتانی، طراحی و ساخت واحد آزمایشگاهی و نیز فرمولاسیون پیش پلیمر پلی یورتانی، سنتز و شناسایی رزین های آلکیدی قابل مصرف در تهیه پلی یورتان های پایه آبی و ... از جمله طرح های جاری این پژوهشکده است و افزایش مصرف پلی ال های سبز در فوم پلی یورتان، پژوهش در تولید کاتالیست وارداتی این صنعت، فرمولاسیون های اکونومیک، تولید پیش پلیمرهای مورد نیاز و وارداتی از جمله برنامه هایی است که این پژوهشگاه در دست اجرا دارد.

برگزاری دوره های آموزشی برای آنالیز مواد اولیه پلی یورتان، برگزاری دوره تمام فرمولاسیون فوم های پلی یورتانی، دوره افزایش مقیاس در پلی یورتان و تولید پلی ال های تجدیدپذیر برای کاهش تولید دی اکسید کربن از جمله اقداماتی بوده که این پژوهشگاه طی سال های گذشته برای صنعت انجام داده است.



پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران

پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران تلاش برای پیوند علم و صنعت

پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران شامل چهار پژوهشکده علوم پلیمر، پژوهشکده فرایند پلیمرها، پژوهشکده مهندسی و پژوهشکده پتروشیمی است و نیز از سه گروه پژوهشی تبدیل گاز، سنتز مواد پتروشیمیایی، طراحی مهندسی و ساخت تشکیل شده است.

همچنین فعالیت های تحقیقاتی پژوهشکده علوم در چهار گروه پژوهشی علوم پلیمر، گروه پلیمرهای زیست سازگار، گروه پلی یورتان، الیاف و نانو پلیمرها و گروه سامانه های نوین دارورسانی توسعه یافته است.

گروه پلی یورتان و پلیمرهای پیشرفته

همزمان با تاسیس پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران، گروه پلی یورتان با چهار عضو هیات علمی شروع به فعالیت کرد. در ادامه، فعالیت های گروه علاوه بر پلی یورتان ها به سمت الیاف پلیمری و همچنین مواد پیشرفته پلیمری و پلیمرهای مقاوم حرارتی چون پلی ایمیدها،

پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران در سال ۱۳۶۵ با عنوان «مرکز تحقیقات و توسعه علوم و تکنولوژی پلیمر» آغاز به کار کرد و مدتی بعد نام آن به پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران تغییر یافت. این پژوهشگاه با هدف توسعه علوم و فناوری مواد پلیمری و پتروشیمیایی، تربیت نیروی انسانی متخصص و پژوهشگر، تقویت ارتباط با صنعت و دانشگاه، رفع نیازهای کشور در این رشته و مشارکت در تولید جهانی علم تاسیس شد. این پژوهشگاه که زیر نظر وزارت علوم، تحقیقات و فناوری فعالیت می کند، در شهرک علم و فناوری پژوهش در کیلومتر ۱۵ اتوبان تهران-کرج واقع است. این پژوهشگاه افزون بر داشتن ۱۱ کارگاه و ۲۲ آزمایشگاه تخصصی، مرکز رشد فناوری پلیمر، مرکز نوآوری و تجاری سازی، مرکز کامپیوتر، از مجهزترین و غنی ترین کتابخانه تخصصی پلیمر در ایران نیز برخوردار است.

مدیرعامل ماشین سازی ام گروپ:

اعتماد مشتریان بزرگترین سرمایه ماست

ماشین سازی جزو صنایعی است که بخش زیادی از تولیدات آن به همت تولیدکنندگان داخل از واردات بی نیاز شده است و امروز تعداد زیادی از صنایع ما، ماشین آلات مورد نیاز برای تولید خود را از تولیدکنندگان داخلی تهیه می کنند. بهروز فرزام، مدیرعامل شرکت ماشین سازی «ام گروپ» جزو مدیران جوانی است که با تکیه بر تلاش و تخصص خود در زمینه تولید ماشین آلات توانست جایگاه خوبی در صنعت تولید ماشین آلات داشته باشد.

بهروز فرزام مدیرعامل شرکت ماشین سازی ام گروپ در گفت و گو با مجله انجمن تولیدکنندگان پلی یورتان عنوان کرد: بیش از ۵ سال است که در زمینه ماشین آلات مشغول به کار هستیم و در این زمینه، هم برنامه نویسی و هم مانیتورینگ انجام می دهیم. حوزه تخصصی ما تولید و راه اندازی ماشین آلات صنعت کفش است و در این صنعت هیچ دستگاهی وجود ندارد که ما روی آن کار نکرده باشیم و حتی در زمینه چرم مصنوعی نیز کار کرده ایم هر چند چرم مصنوعی ماشین های پیچیده ای ندارد.

باورها را کردن ماشین آلات آغاز کردیم

فرزام در ادامه خاطر نشان کرد: من سالها برای اکثر ماشین آلات صنعت کفش برنامه نویسی انجام دادم و با علاقه برنامه هایی روی آن نصب می کردم که کامل باشد و بهترین عملکرد را داشته باشد. علاقه بسیار به کاری که انجام می دهم همواره باعث رشد کارم بوده است به عنوان مثال من چند سال قبل یک کانال تلگرام در زمینه فروش ماشین آلات راه اندازی کردم که در آن زمان چنین ایده ای وجود نداشت. حدود ۸۰۰ نفر در کانال من عضو بودند و خرید و فروش انواع دستگاه های صنعت کفش در آن انجام می شد و از آنجا که مشتریان، ما را می شناختند و به لحاظ فنی نیز به تخصص ما اعتماد داشتند، اگر دستگاهی برای فروش می گذاشتیم، به ما اعتماد می کردند که ما این دستگاه را به لحاظ فنی تایید کرده ایم.

در این خرید و فروش ها، متوجه شدیم دستگاه پی یو مشتری های بسیاری دارد و بیشترین دستگاهی که خرید و فروش می کردیم، همین دستگاه بود. سپس به این ایده رسیدیم که به جای خرید دستگاه پی یو و اورهال کردن و فروختن آن، دستگاه نو پی یو بسازیم. با این ایده به حوزه تولید دستگاه پی یو وارد شدیم و توانستیم دستگاه هایی با کیفیت بسیار خوب و با قیمت مناسب بسازیم و وارد بازار کنیم. در آن زمان دستگاه نو را با قیمت دستگاه اورهال شده می فروختیم، از این رو قیمت دستگاه ما در بازار متفاوت و مناسب بود.

وی در پاسخ به این پرسش که چه شرکت هایی مشتری دستگاه های شما هستند، گفت: در صنعت کفش اکثر شرکت های برند و مطرح

با برنامه نویسی ما کار می کنند. همچنین تمام مواد سازها قادرند از ماشین آلات ما استفاده کنند. خوشبختانه بازار به تولیدات ما اعتماد پیدا کرده و امروز آماده ایم تا به حوزه های دیگری برای تولید ماشین آلات ورود کنیم.

مدیرعامل شرکت ام گروپ در پاسخ به این پرسش که ماشین آلات خود را چگونه طراحی کرده اید که تمام مواد سازان می توانند از ماشین آلات شما استفاده کنند، گفت: دستگاه های ما تحت لیسانس اروپاست و مشابه فناوری که در جهان استفاده می شود، ما نیز از آن استفاده می کنیم. البته در داخل این دستگاه ها نرم افزاری را طراحی کرده ایم که از مواد تست می گیرد، برای نمونه اگر شما از یک ماده خاص استفاده می کنید، زمانی که می خواهید از ماده دیگری استفاده کنید، به راحتی می توانید 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 گذاشته ایم 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 دستگاه های پی یو برای ساندویچ پنل و فوم سرد و... می سازید، گفت: چند مورد از این دستگاه ها ساخته ایم. زمانی که در حوزه ماشین سازی هم نبودیم، کارهای ساندویچ پنل و فوم سرد و کارهای ساختمانی بسیار مطرح بودند که با این فناوری ها انجام می شد. دستگاهی که برای زیره کفش است، ممکن است برای این صنایع نیز کاربرد داشته باشند و در این زمینه تنها «هد» یا سایر اجزای جزئی آن تفاوت دارد.





JAZB SETAREH CO., LTD

شرکت جذب ستاره

مهم ترین هدف شرکت جذب ستاره؛

تلاش برای رونق صنعت

شرکت جذب ستاره در سال ۱۳۷۰ با مدیریت منصور رضایی تاسیس شد و فعالیت خود را در صنعت کفش و تولید انواع چسب آغاز کرد. شرکت جذب ستاره یکی از سه شرکت خانواده رضایی است که سابقه نیم قرن فعالیت در صنعت کفش و پلی یورتان را دارند. دیگر شرکت های خانواده رضایی شامل شرکت شومتریال (تاسیس ۱۳۵۵) به مدیریت حاج علی رضایی و شرکت سامان پایدار نوید به مدیریت حاج ولی الله رضایی است.

مجموعه جذب ستاره از حدود یک دهه قبل تبدیل به سیستم هاوس پلی یورتان گردید و فعالیت خود را در زمینه های زیر ادامه داد:

۱. سیستم های فلکسی بل شامل صندلی خودرو-میلان-فیلتر هوا-اینترگرال اسکین-داشبورد
۲. سیستم های ریجید شامل فوم های تزریق کانتیننیوس پانلی و دیس کانتیننیوس پانلی
۳. سیستم یخچالی سیکلو پنتانی و فلوئورو کربنی
۴. سیستم مواد اولیه زیره کفش در گریدهای IL,FX,T400 و مواد فوق سبک با دانسیته پایین
۵. انواع چسب های پلی یورتانی صنعت لاستیک و اسفنج
۶. عرضه انواع مواد اولیه اسفنج و ابر گرم
۷. تولید انواع رزین های پلی استر
۸. تولید فوم های ریجید سلول باز

شرکت جذب ستاره همچنین قادر به ارائه انواع فوم های ریجید PUR و PIR با استاندارد آتش سوزی DIN ۴۲۰۱ آلمان است که بر پایه مواد ایرانی تولید شده است. این شرکت دارای ظرفیت تولید سالانه ۲۸ هزار تن انواع سیستم های پلی یورتانی در یک شیفت کاری بوده و همواره آماده تامین مواد اولیه صنایع پلی یورتانی مختلف کشور عزیزمان بوده است، همچنین این شرکت در زمینه صادرات به کشورهای همجوار مانند ترکیه، عراق، افغانستان، آذربایجان و ازبکستان فعال است.

منصور رضایی مدیریت شرکت جذب ستاره، عضو انجمن پلی یورتان ایران و یکی از بنیانگذاران این انجمن است که تلاش بسیاری برای تاسیس این انجمن کرد تا با شکل گیری این انجمن جهت گیری صنعت پلی یورتان کشور به سمت پیشرفت و گسترش باشد.

از جمله مهم ترین اهداف ایشان و مجموعه جذب ستاره ایجاد اشتغال و جذب نیروی جوان و متخصص در صنعت بزرگ پلی یورتان بوده تا شاید گامی هر چند کوچک در راستای رونق اقتصادی صنعت کشورمان برداشته شود.





شرکت جذب ستاره

با مسئولیت محدود

JAZB SETAREH CO., LTD



تولید کننده انواع رزین پلی یورتان (PU):

پلی یورتان صنعت کفش

پلی یورتان ریجید پانلی کانتینیوس (CONTINUOUS)

و دیس کانتینیوس (DISCONTINUOUS)

پلی یورتان فوم چوب

پلی یورتان ابر سرد (صندلی)

پلی یورتان فیلتر هوای خودرو

پلی یورتان کند سوز (FIRE RETARDANT PU)

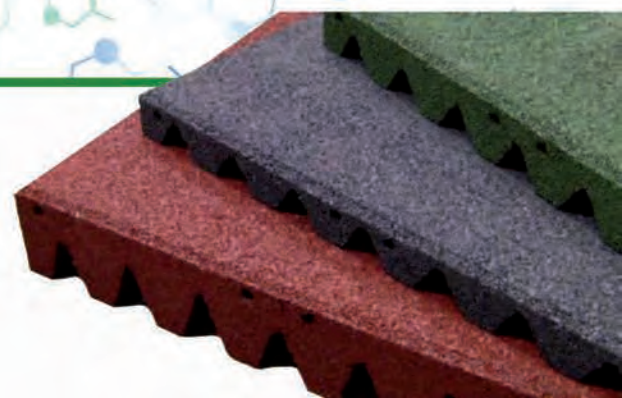
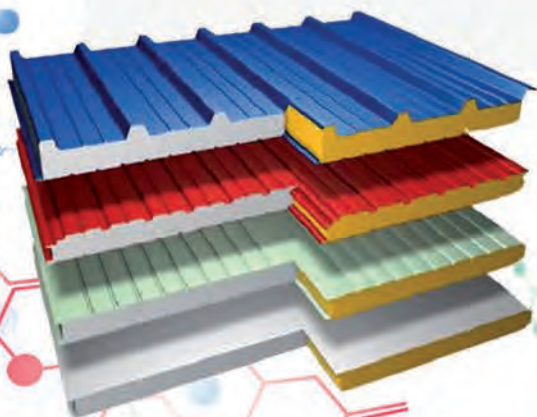
پلی یورتان یخچال خانگی

پلی یورتان اینتگرال

پلی یورتان چسبی جهت چسباندن پلی یورتان و پلی استایرن (یونولیت)

به ورق فلزی (دستی و ماشینی)

انواع چسب ریباند، کفیوش و فیلترهای صنعتی



دفتر: تهران، بلوار دانشجو، میدان گلریزان، خیابان گلستان دوم
کدپستی: ۱۹۸۴۷۳۴۴۸۱ / پلاک ۲۷
تلفن: ۰۲۱-۷۹۳۸۱۰۰۰ / فکس: ۰۲۱-۷۹۳۸۱۱۱۰
rezaei@jazbsetareh.com

POLYMER



PARS POLYMER
WWW.POLYMERPARS.COM



پلیمر پارس ایرانیان

اولین شرکت دانش بنیان
تولید کننده مواد پلی اورتان در ایران

Phone: 0098_21_96 62 34 56

instagram: polymer_pars_iranian

Emergency calls: 0098_ 912 159 58 02

HEAD OFFICE: No.6-52th st._ 15th km oftehran karaj old road_ TEHRAN_IRAN

دفتر مرکزی: کیلومتر ۱۶ جاده مخصوص تهران - کرج، بلوار ۵۲ - پلاک ۶



صنعت چرم طبیعی

- لاک‌های نیتروسولولزی
- 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
- رها کننده‌های قالب سیلیکونی

صنعت نساجی

- خمیر رنگ‌های منسوج نیاخته
- خمیر رنگ‌های چاپ روی پارچه

کامپوزیت

- خمیر رنگ‌های صنعت کامپوزیت
- رها کننده‌های قالب

صنعت کفش

- خمیر رنگ‌های تزریق PU
- دیپ‌ها و سایه‌های PVC
- لاک اسپری‌های PU
- لاک اسپری‌های ABS
- رها کننده‌های قالب سیلیکونی
- اسپری‌های جهت‌زیره‌های PVC و PU
- اسپری‌های ترمیمی

صنعت پلاستیک

- روغن سویای اپوکسی شده (ESO)
- پلاستی‌سایزرها (DBP, DIBP, TBC, DOA)
- دیسپرس کننده‌های غیرحلالی
- کاهش دهنده‌های ویسکوزیته

رنگ‌سازی و مرکب

- رزین‌های مورد استفاده در پوشش‌های پلی اورتان
- دیسپرس کننده‌های پایه حلال
- دیسپرس کننده‌های غیرحلالی
- دیسپرس کننده‌های آکریلیکی
- واکس‌های پلی آمیدی

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





I.C.C

اصفهان کوپلیمر

ISFAHAN COPOLYMER

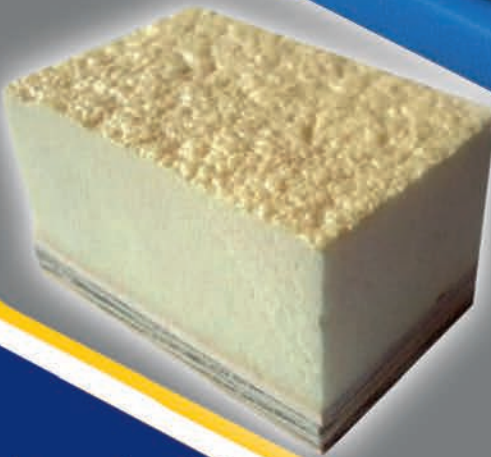
اولین تولید کننده پلی اولها

Polyether polyols for
polyurethane foams
(elastic or rigid)

پلی پروپیلن گلیکول ها

PPG(500,1000,2000,...)

Butyl Glycol(Butyl Cellosolve)



کوپلیمر های

EO/PO

Genapols

- > Copolymer EP
- > (20-101,20-103,2584,...)

Pluronic

- > Copolymer PL
- > (1,2,3,4,30,35,...)
- > Copolymer PF
- > (10,20,30,40,...)

محصولات اتوکسیله

- < الکل های چرب اتوکسیله
- < پلی اتیلن گلیکول ها
- < نونیل فنول اتوکسیله
- < اسیدهای چرب اتوکسیله
- < گلیسیرین اتوکسیله
- < تالوآمین اتوکسیله
- < روغن کرچک اتوکسیله
- < بوتیل گلیکول

اصفهان، خیابان شریعتی شرقی

کوچه بابک ، مجتمع سیتی کلینیک

تلفن : ۱۴ - ۳۶۲۵۸۷۱۰ - ۳۱

www.isfahancopolymer.com

isfahancopolymer2016@gmail.com

شرکت اصفهان کوپلیمر پیشرو در تولید پلی ال پلی اتر کشور

سفارشات مشتریان و نیاز بازار فعالیت دارد.

پلی ال پلی اتر

پلی ال یک ترکیب آلی با جرم مولکولی متنوع با چندین گروه هیدروکسیل بوده که مشخصات مهم مورد بررسی در این محصول شامل ظاهر، عدد هیدروکسیل، ویسکوزیته، تعداد گروه عاملی و عدد اسیدی است.

پلی ال ها را می توان بر اساس ساختار مولکولی آنها که عبارتند از پلی اتر، پلی استر، پلی کربنات، پلی آکرلیک، پلی بوتادین و روغن های گیاهی حاوی هیدروکسیل طبقه بندی کرد.

پلی ال پلی اتر یکی از مهم ترین مواد اولیه در تولید فوم های پلی یورتان است. در چند سال اخیر با گسترش فناوری پلی یورتان ها، این محصول بسیار مورد توجه قرار گرفته است.

شرکت اصفهان کوپلیمر تولید کننده پلی ال پلی اتر با جرم مولکولی ۶۰۰۰ دالتون ($F=3$) در کشور است که با تولید این محصول پر کاربرد، کشور به محصولات خارجی مشابه بی نیاز می شود.

فوم پلی یورتان انعطاف پذیر ساخته شده از پلی ال پلی اتر با جرم مولکولی ۶۰۰۰ دالتون، به طور گسترده ای در تولید تشک، صندلی مورد استفاده در مبلمان اداری و حمل و نقل، وسایل نقلیه تفریحی و مصارف پزشکی استفاده می شود. این محصول با واکنش پلی ال پلی اتر (حاوی کاتالیزورها، سورفکتانت ها، عامل دمنده، سلول بازکن و غیره) با ایزوسیانات TDI یا MDI تولید می شود. متخصصین این شرکت، خواص فوم انعطاف پذیر را از طریق انتخاب مواد خام و فرآیندهای فرمولاسیون تنظیم می کنند.

این واحد تولیدی با اخذ گواهینامه های بین المللی ایزو (IMS) و استاندارد ملی ایران، ضمن ارتقای سطح کیفیت محصولات و خدمات خود و با هدف افزایش رضایتمندی مشتریان، تمام محصولات خود را گارانتی و وارانته می نماید.

این شرکت تولید کننده محصولات متنوع شیمیایی در هشت گروه مختلف و کاربردی است. شرکت اصفهان کوپلیمر در سایه تلاش روزافزون و با بهره برداری از علم و تکنولوژی و پشتوانه کارکنانی مجرب، دامنه تولیدات خود را به بیش از ۱۰۰ نوع محصول توسعه داده و همین امر سبب شده تا در زمره شرکت های بزرگ دانش بنیان صنعتی نوع یک قرار گیرد و خدمات خود را بر مبنای استانداردهای OHSAS 18001, ISO 14001, ISO 9001, عرضه نماید.

این شرکت با سه واحد تحقیق و توسعه و تجهیزات پیشرفته Hi-Tech و با یکارگیری دانش روز جهانی، آماده طراحی و تولید و بهینه سازی محصولات متناسب با نیازهای حوزه فعالیت مشتریان است. واحد کنترل کیفیت این شرکت، ارزیابی کمی و کیفی و انبارش محصولات اولیه ورودی، محصولات تولیدی میانی و نهایی را بر عهده دارند. فرآیند کنترل کیفیت با استفاده از دستگاه های مدرن مطابق آخرین دستورالعمل های کنترل کیفی جهانی و استانداردهای بین المللی، صورت می گیرد. پشتیبانی مشتریان در زمان مصرف محصولات، جزء لاینفک این شرکت است.

واحد تولید این شرکت با ظرفیت سالانه حدود ۱۵۰۰۰ تن، مجهز به چندین راکتور با ظرفیت های مختلف از ۰.۵ تا ۱۲ تن بوده و طبق

شرکت اصفهان کوپلیمر در سال ۱۳۶۹ تأسیس شد و فعالیت تحقیقاتی-تولیدی خود را با

استقرار در شهرک صنعتی رازی استان اصفهان در زمینه محصولات شیمیایی آغاز کرد. این واحد تولیدی اکنون با بیش از ۳۰ سال فعالیت مستمر، یکی از تولیدکنندگان مطرح محصولات شیمیایی دانش بنیان در صنایع فرآوری معادن، نفت و گاز، شوینده، آرایشی بهداشتی، دارویی، نساجی و رنگ و رزین است. این شرکت در تولید پلی ال پلی اتر نرم با جرم مولکولی ۶۰۰۰ دالتون پیشرو بوده و همچنین تولید کننده محصولات معدنی همچون منعقد کننده های آبیونی و کاتیونی، کف سازها و کلکتورهای مورد مصرف در معادن آهن، مس، سرب و روی، زغال سنگ و آپاتیت در کشور است.

این شرکت پس از ایجاد یک مرکز تحقیق و توسعه مجهز و به کارگیری کادر علمی توانمند، موفق به امضای تفاهم نامه های مختلف با مراکز تحقیقات فناوری شده است.

اصفهان کوپلیمر تولید کننده مواد شیمیایی در محصولات (پروپوکسیله و کوپلیمرهای EO/PO) و همچنین تولید کننده و تامین کننده در بخش معادن با راکتورهای مجهز بستر ثابت و ناپیوسته (Fixed Bed & CSTR) در مقیاس های متفاوت است.



شرکت مواد مهندسی مکرر پیشرو در صنعت پلی‌یورتان

شرکت مواد مهندسی مکرر با بیش از ربع قرن تجربه در تولید و تامین انواع مواد شیمیایی، مفتخر است به عنوان یکی از مجموعه‌های پیشرو در صنعت پلی‌یورتان، با تامین بیش از ۲۰ هزار تن محصول در سال، پاسخگوی نیاز تعداد زیادی از خطوط تولید و مشتریان در صنایع مختلف باشد.

این خدمت‌رسانی به تامین مواد اولیه محدود نبوده و این شرکت همواره به عنوان شریک تجاری در کنار مشتریان خود قرار گرفته تا در شرایط مختلف، پشتیبان مشتریان ارزشمند خود باشد.

در همین راستا و به منظور تمرکز هر چه بیشتر، در واحد فروش و خدمات پس از فروش، گروه‌های تخصصی ایجاد شده که هر یک در صنایع مربوطه به شرح زیر در حال خدمت‌رسانی می‌باشند:

واحد تحقیق و توسعه R&D

واحد تحقیقات این مجموعه نیز با بهره‌گیری از نیروهای متخصص صنعت پلی‌یورتان و تجهیزات به‌روز مورد استفاده در طراحی و تست محصولات جدید و همچنین بهینه‌سازی محصولات جاری فعالیت دارد. ثمره تلاش این همکاران، محصولات متنوع و با کیفیتی است که در تمامی صنایع مرتبط پلی‌یورتان توسط گروه صنعتی مکرر ارائه می‌گردد.

کارخانجات مواد مهندسی مکرر

تولیدات این واحد در کارخانه شرکت مواد مهندسی مکرر در فضایی بالغ بر ۷ هکتار صورت می‌گیرد، به منظور بهینه‌سازی فرآیند تولید و همچنین دستیابی به کیفیت یکنواخت تولید، خط تولید به سیستم اتوماسیون مجهز شده تا خطاهای انسانی به حداقل ممکن کاهش یابد. کلیه فرآیندهای تامین، تولید و ارزیابی کیفی محصولات نهایی، تحت نظارت همکاران واحد کنترل کیفیت بوده تا از کیفیت نهایی محصولات اطمینان کامل حاصل شود.

صادرات پلی‌یورتان مکرر

یکی از مهمترین نقاط قوت شرکت مواد مهندسی مکرر، فعالیت واحد صادرات در بیش از ۲۰ کشور می‌باشد که با جذب شرکای تجاری قوی در کشورهای مقصد، به یکی از صادر کنندگان برتر صنعت، تبدیل شده است.

شرکت دانش‌بنیان مکرر پاسخگوی نیاز صنعت پلی‌یورتان کشور



صنعت ساختمان

ساندویچ پانل‌های کانتینبیوس و دیسکانتینبیوس، عایق‌های پاششی (صوتی/حرارتی)، عایق رطوبتی، درزگیرهای سردخانه‌های ثابت و متحرک، تزیینات ساختمانی مانند سرستون‌ها، کناف‌های سقفی و دیواری، کفپوش‌های ورزشی، ساختمانی و صنعتی

صنعت خودرو

فوم صندلی، فوم داشبورد، فایروال داخل اتاق و زیر کاپوت خودرو، فوم سان‌شید، فوم سپر، فوم تاقچه عقب، فوم فیلتر هوا، چسب فیلتر روغن

صنعت لوازم خانگی

یخچال و فریزرهای خانگی، یخچال و فریزرهای صنعتی، یخچال‌های فروشگاه‌ها، آبگرمکن

صنعت مبلمان

فوم سرد، ابر و اسفنج، فوم چوب، تزیینات چوبی و لوازم دکوری

صنعت کفش

فوم گرم زیره کفش‌های گوناگون، فوم سرد کفی طبی و کفی ساده

صنعت نفت، گاز و پتروشیمی

پایپ ساپورت‌ها، پایپ جوینت‌ها، پوشش مخازن مواد شیمیایی، پوشش لوله‌های انتقال مواد و لوله‌های دفنی

صنعت چسب

چسب فیلترهای صنعتی، چسب لمینیت، چسب پلاستوفوم، چسب لاستیک و تارتان

سایر صنایع

رزین باند‌های پزشکی، رزین ساپورت‌های شکسته بندی، عایق‌های الکتریکی



شرکت مواد مهندسی مکرر
Mokarrar Engineering Materials Co.

بهرام مواسات متولد سال ۱۳۳۹ و تحصیل کرده آمریکا در رشته صنایع هوایی است. وی که در بخش‌های متنوعی از صنعت هوایی دارای مدارج تحصیلی است، پس از بازگشت از آمریکا که همزمان با دوران جنگ نیز بود در زمینه ساخت قطعات هواپیما مشغول به فعالیت شد.



حضور چشمگیر و ارزنده داشته است. یکی از استراتژی‌های اساسی گروه صنعتی مکرر نوآوری و حرکت در جهت تأمین نیازهای ویژه‌ای از صنعت بوده که تا امروز توسط شرکت‌ها و سازمان‌های خارجی تأمین شده است.

پیشرو بودن در انتقال تکنولوژی‌های جدید و بهره‌برداری از روش نوین در تأمین نیازهای صنعتی و اقتصادی کشور از ویژگی‌های برجسته گروه صنعتی مکرر است. گرچه پیشرو بودن در انتقال تکنولوژی‌های جدید و بهره‌برداری از فرآورده‌ها و مصالح نوین، کاری سخت و دشوار است، اما لذت ارائه یک فرآورده جدید و بهره‌برداری کشور از یک دستاورد جدید، همواره انگیزه لازم را به بدنه گروه صنعتی مکرر تزریق کرده است.

در گروه صنعتی مکرر، هیچگاه نگاه و توجهی به انجام پروژه‌های تکراری و فرآیندهایی که بارها توسط صنعتگران کشور به انجام رسیده است وجود نداشته است و چشم‌انداز آتی گروه صنعتی مکرر نیز بر همین اصل استوار است. واحد تحقیقات و توسعه گروه صنعتی مکرر، همواره انتخاب و گزینش طرح‌های جدید، نوآوری و منطبق بودن با نیازهای اصلی صنعت کشور را در دستور کار خود قرار داده است، به عبارتی شناسایی معضلات و گره‌های کور صنعت کشور همواره توسط متخصصین و کارشناسان واحد تحقیقات و توسعه گروه صنعتی مکرر مورد توجه قرار گرفته است.

فعالیت‌های وی در بدو ورود او به ایران به حدی گسترده و موثر بود که به گفته خود او، به هیچ عنوان قصد جدایی از صنعت هوایی را نداشت اما تغییر شرایط و تغییرات مدیریتی در سطوح مختلف موجب دلسردی وی شد تا جایی که به این نتیجه رسید که در عرصه دولتی نمی‌تواند به کار خود ادامه دهد و از این‌رو به صنعت خصوصی روی آورد. وی فعالیت خود را از صفر و با مشارکت دو شریک آغاز کرد که این همکاری هم‌اکنون به یک همکاری ۲۸ ساله رسیده است.

شرکت مواد مهندسی مکرر فعالیت‌های خود را در زمینه تولید فرآورده‌های اپوکسی از سال ۱۳۷۳ آغاز کرد. با توجه به میزان و تقاضای صنایع مختلف داخلی از فرآورده‌های اپوکسی و سایر رزین‌های ترموست و همچنین کاربری و جایگاه ویژه این محصولات در امر محافظت از سطوح مختلف صنعتی، این شرکت علاوه بر افزایش تعداد و تنوع محصولات خود، در امر مشاوره، طراحی و اجرای پروژه‌های پوشش‌های محافظتی نیز فعالیت‌های خود را گسترش داد.

این شرکت طی یک دهه با تولید بیش از ۲۰۰ نوع محصول بر پایه رزین‌های اپوکسی، پلی‌یورتان، آکریلیک، سیلیکون، فوران، سیلیکات پتاسیم و فنولیک علاوه بر تأمین نیاز دائمی بیش از هزار واحد صنعتی در سطح کشور در بیش از ۴۰۰ پروژه ملی در زمینه پوشش‌های محافظتی،



مدیر فروش شرکت رسام پلیمر نامی:

رشد صنعت پلی یورتان در ایران بی نظیر است

این رو برخی مولفه‌ها زمان بیشتری می‌برند تا تاثیر خود را بر قیمت نشان بدهند. مولفه‌ای که به سرعت بر قیمت محصول در بازار تاثیر می‌گذارد به همان سرعت نیز قیمت محصول ما را تغییر می‌دهد و طبیعتاً مولفه‌هایی که دیرتر تاثیر گذار هستند بر قیمت محصول ما نیز دیرتر اثر می‌گذارند. در نهایت باید با شرایط و نیاز بازار پیش رفت گرچه پی‌وی‌سی و دی‌اوپی مقداری با شرایط پلی یورتان متفاوت هستند

وی افزود: در زمینه فروش محصولات، شرکت نامی شرایط و طرح‌های فروش دارد که ما آنها را از قبل اعلام می‌کنیم و مشتریانی که با قیمت ما کالا را خریداری می‌کنند، چه در افزایش قیمت و چه در کاهش آن و به صورت کلی در نوسان قیمت‌ها، هیچ لطمه‌ای نخواهند دید. بیشتر قراردادهای ما به صورت فصلی بسته می‌شود.

نامی با اشاره به این موضوع که تولید کنندگانی که از طرح‌های ما استفاده می‌کنند، ضرر نمی‌کنند، گفت: از سال ۱۳۹۸ ما طرح‌های فروش داشته‌ایم؛ این طرح‌ها نوسان گیری می‌کنند و خریدار به هیچ عنوان ضرر نمی‌کند. به گواه تولید کنندگانی که با شرایط فروش ما پیش می‌روند، آنها هیچگاه وارد نوسان

طی ماه صادر می‌شود و شرکت ما در حال حاضر به هفت کشور صادرات دارد.

وی در ادامه خاطر نشان کرد: در ایران نیز قراردادهای ماهانه منعقد می‌کنیم که کالای مورد نیاز مشتریان را آماده کرده و به صورت یک جا برای آنها ارسال کنیم.

مدیر فروش شرکت رسام پلیمر نامی در ادامه خاطر نشان کرد: یکی دیگر از تصمیمات مثبت در شرکت نامی ثابت نگه داشتن قیمت‌ها تا ماه خرداد بود حتی پس از آن نیز یک پله بسیار کوچک تغییر قیمت اعمال کردیم. در حقیقت ثابتی که نیاز این بازار بوده نوعی در شرکت ما وجود داشت.

روی ثبات قیمت تاکید داریم

نامی در پاسخ به این پرسش که با وجود کاهش قیمت برخی مواد، چرا پی‌وی‌سی (PU) تغییر چندانی نداشته است، تصریح کرد: در زمینه مواد پلی یورتان باید موضوعی را مد نظر قرار داد، اول اینکه در حوزه قیمت گذاری نمی‌توانیم از واقعیت فرار کنیم، چه هنگام افزایش قیمت، چه در زمان ثبات قیمت و چه هنگام کاهش آن، مولفه‌هایی - به غیر از مولفه‌های قیمت مواد اولیه و نرخ ارز - تاثیر گذار هستند که ما نیز از آنها تبعیت می‌کنیم. باید این موضوع را در نظر گرفت که مواد اولیه پس از خرید با سرعت و در همان زمان در کارخانه مورد استفاده قرار نمی‌گیرند. از

«شرکت رسام پلیمر نامی» تولیدکننده و تامین کننده محصولات پلیمر از جمله شرکت‌های نامدار در صنعت پلی یورتان کشور به‌شمار می‌رود که در مراحل مختلف تولید و فروش گرانول پی‌وی‌سی فعالیت داشته و بیش از یک دهه است که در صنعت پلی یورتان فعال است. «سامان نامی» یکی از جوانان خانواده نامی است که از سال ۱۳۹۰ تاکنون به عنوان مدیر فروش شرکت مشغول به کار است. آنچه در ادامه می‌خوانید حاصل گفت‌وگوی ما با وی درباره عملکرد این شرکت در سال جاری است.

تفاقات خوب در سال جاری

سامان نامی مدیر فروش شرکت رسام پلیمر نامی در گفت‌وگو با مجله انجمن تولید کنندگان پلی یورتان ایران با اشاره به عملکرد این شرکت در سال جاری عنوان کرد: طی ۶ ماه گذشته تحولات مثبتی در شرکت نامی روی داد که مهم‌ترین آن افزایش ۲۵ درصدی ظرفیت تولید بود. یک بخش از تولید شرکت، مصرف داخلی دارد و بخش دیگر نیز به صادرات اختصاص پیدا می‌کند. خرید مصرف کننده خارجی از شرکت ما ماهانه تعیین و





قیمت‌هایی شوند.

وی در پاسخ به این پرسش که با انعقاد این قراردادها و با توجه به تورم آیا شما متحمل ضرر نمی‌شوید، عنوان کرد: بحث سود و زیان ما، یک موضوع است و این موضوع که باید چرخ این صنعت بچرخد، موضوع مهم‌تری است.

محصولات جدید نامی، انقلابی در کفش

ورزشی

مدیر فروش شرکت رسام پلیمر نامی همچنین در ادامه با اشاره محصول جدید این شرکت در زمینه کفش یادآور شد: ما یک محصول جدید معرفی کرده‌ایم که بسیار هم مورد استقبال قرار گرفته است. این محصول در صنعت کفش در بخش تولید زیره و تولید کفش‌های ورزشی با فناوری به روز تولید شده که فرمولاسیون آن یک فرمول جدید در دنیاست. ما توانسته‌ایم کفش‌های ورزشی با دانسیته ۳۰ تولید کنیم که همانطور که می‌دانید در دانسیته ۳۰ احتمال شکستن و شریک‌کج وجود دارد، اما با این فناوری جدید ما با دانسیته ۳۰ تا ۳۳ زیره ورزشی تولید می‌کنیم که احتمال شکستن ندارد. این زیره با قدم‌زنی و استحکام بسیار بالا تولید می‌شود که قابل رقابت با EVA را دارد. من گمان می‌کنم که با این فناوری، انقلابی در زمینه کفش ورزشی و صنعت پلی‌یورتان ایجاد شود.

پیشرفت پلی‌یورتان در صنعت کفش

نامی در ادامه عنوان کرد: ما تولیدکننده ۴۰ نوع مواد هستیم که بر اساس این طرز تفکر به وجود آمده که تولیدکنندگان کفش هر موادی را که لازم داشته باشند، ما بتوانیم تولید کنیم.

وی در ادامه با اشاره به رشد کاربرد پلی‌یورتان در صنعت کفش عنوان کرد: صنعت پلی‌یورتان در زمینه کفش به حدی پیشرفت کرده است که گمان نمی‌کنم مواد پلی‌یورتان خارجی وجود داشته باشد که یک تولیدکننده ایرانی نتواند آن را تولید کند.

مدیر فروش شرکت رسام پلیمر نامی افزود: گرچه متأسفانه صنایع ما به دلیل تحریم‌ها در برخی بخش‌ها از صنعت روز اروپا عقب مانده‌اند، اما در حال حاضر پتانسیل‌هایی در صنعت پلی‌یورتان وجود دارد که در صورت توجه، مستعد شکوفایی است بعنوان مثال در حال حاضر ما کفشی با دانسیته ۳۰ در حوزه کفش‌های ورزشی تولید کرده و وارد خانواده اکسترالایت‌ها شده‌ایم. این جزو فناوری‌های جدیدی است که در BASF تولید می‌شود و در ایران موجود

است.

نامی در پایان تأکید کرد: از لحاظ علمی ایران کم‌از سایر کشورها ندارد. ما طی سال‌های گذشته از کشورهای اروپایی به واسطه تحریم‌ها واردات نداشتیم، اما از چین، ترکیه و کره جنوبی در سال ۱۳۹۶ و ۱۳۹۷ واردات بسیاری داشتیم که هم‌اکنون دیگر آن میزان واردات نداریم؛ این گویای این مطلب است که نیاز مصرف‌کننده ایرانی را کالای ایرانی هم از لحاظ کمی و هم کیفی تأمین می‌کند و دیگر علاقه‌مند نیست کالای وارداتی خریداری کند.



مدیرعامل ایمن پلیمر شیمی تاکید کرد:

اهمیت توجه به پلی یورتان‌هاک خاص در کشور

همزمان علم و تجربه در سال ۸۲ شرکت «ایمن پلیمر شیمی» را تاسیس کردم و در زمینه واردات و فروش پلی یورتان مشغول به فعالیت شدم.

وی افزود: ما ابتدا کار خود را با عایق کاری حرارتی مانند یخچال، پنل و... آغاز کردیم. سپس به سمت فلکسیدر فوم پیش رفتیم و فوم نرم تولید کردیم. پس از آن سایر فوم‌ها را ساختیم و شروع به ساخت گرید مبلمان کردیم. امروز ما موادی با دانسیته‌های متفاوت تولید می‌کنیم که هر کدام جایگاه و گرید مخصوص به خود و کاربردهای متفاوت دارند.

بازگشت پلی یورتان به طبیعت

مدیرعامل ایمن پلیمر شیمی در پاسخ به این پرسش که آیا پلی یورتان به طبیعت بازمی‌گردد، گفت: دوره بازگشت پلی یورتان نسبت به سایر پلیمرها، متفاوت است. برای نمونه فوم آماده را می‌توان به گونه‌ای طراحی کرد که دوباره بتوان

آن را با مواد فوم پر کرده و تعمیر می‌کردیم. همان زمان من با صنعت پلی یورتان آشنا شدم و کار را تحت نظر متخصصان فرا گرفتم.

پس از سربازی وارد دانشگاه شدم و سپس مدتی بعنوان ناظر در ایران خودرو مشغول بکار شدم و پس از آن وارد یک شرکت تولیدکننده پلی یورتان شدم که فوم نرم برای تشک و... تولید می‌کرد. در آن زمان در این زمینه تجربیات و تخصص بسیاری کسب کردم و حتی موفق به ساخت دستگاه شدم. پس از ساخت ماشین‌آلات متوجه شدم که مشتریان چندان با کارکرد این دستگاه‌ها آشنا نیستند، از این رو شروع به آموزش آنها کرده

و در این راستا در دانشگاه لیسانس مهندسی پلیمر گرفتم و مدتی نیز شیمی پلیمر آموزش می‌دادم. پس از آشنایی با سیستم‌های تخصصی این صنعت شروع به ساخت این دستگاه‌ها کرده و آنها را به فروش می‌رساندیم. در نهایت و پس از چندین سال فعالیت در این صنعت و کسب

اصغر امانی مدیرعامل شرکت ایمن پلیمر شیمی، متولد ۱۳۴۱ در تهران است. او فارغ‌التحصیل مهندسی برق از دانشکده فنی تهران و مهندسی پلیمر از دانشگاه پلی تکنیک است. او که پس از سال‌ها کسب علم و تجربه کارخانه تولیدی خود را تاسیس کرد، اعتقاد دارد باید برای تربیت متخصصین این صنعت سرمایه‌گذاری و بدین وسیله به حوزه‌های نو و جدید این صنعت ورود کرد. نشریه انجمن تولیدکنندگان پلی یورتان ایران گفتگویی با ایشان داشته که در ادامه می‌خوانید.

امانی در گفت‌وگو با مجله انجمن تولیدکنندگان پلی یورتان درباره ورود خود به این صنعت گفت: من خیلی زود وارد بازار کار شدم. پس از دریافت دیپلم و در دوران جنگ من به همراه گروهی دیگر به تعمیرات پل‌های تخریب شده مشغول شدیم و

۸ سال پیش کل مصرف پلی یورتان ایران از خارج وارد می شد، اما با تاسیس شرکت‌ها و افزایش توان تولیدکنندگان، واردات در حال کاهش است.

امانی در پاسخ به این پرسش که کیفیت پلی یورتان ایران چگونه است، گفت: ما می توانیم در صنعت پلی یورتان برای صنایع عمومی در سطح دنیا حرف برای گفتن داشته باشیم. البته با برخی شرکت‌های برتر در این صنعت در جهان فاصله داریم و در زمینه پلی یورتان خاص هنوز جای کار بسیار است.

وی همچنین با اشاره به این موضوع که ما هم‌اکنون دچار بحران آب در کشور هستیم، یادآور شد: پلی یورتان شاه کلید حل بحران آب است. در بسیاری از موقعیت‌ها می توان با پلی یورتان میزان مصرف آب را کاهش داد. برای نمونه در تونل‌ها، لاین‌های سیمانی را می بندیم و آب‌های رابه سمت منابع آب زیرزمینی هدایت می کنیم.

امانی در پایان خاطر نشان کرد: ما باید کاری کنیم که سطح دانش فنی صنعت پلی یورتان در کشور ارتقا پیدا کند. مصرف پلی یورتان‌های اسپری در ایران سال گذشته زیر ۵۰۰ تن بوده است، در حالی که در ترکیه ۲۰ هزار تن است که در زمینه عایق کاری رطوبت و صدا و ... مورد استفاده قرار می گیرد که مانع هدررفت انرژی می شود. یا کشور آذربایجان سال گذشته ۱۰ هزار تن در این زمینه مصرف کرده است. در این زمینه‌ها باید فرهنگ‌سازی انجام گیرد و این هنر رسانه است که می تواند اطلاعات عمومی مردم را ارتقا ببخشد و سبب رشد این صنعت شود.

طلب کردند. ما نیز برای دستیابی به فرمول، شروع به استخدام متخصصان پلیمر کرده و با آنها کار را آغاز کردیم. حدود ۱۰ تا ۱۲ نفر کارشناسی ارشد و دکتری پلیمر روی موضوع کار کردند و خوشبختانه در مدت زمان کوتاهی به فرمول‌ها دست پیدا کردیم. البته با برخی مراکز تحقیقاتی چینی نیز تعامل داشتیم، اما در نهایت این خود ما بودیم که به فرمول‌ها دست یافتیم.

ظرفیت ایران در برپایی نمایشگاه پلی یورتان و صنایع وابسته

اصغر امانی که در حال حاضر بعنوان بازرس انجمن تولیدکنندگان پلی یورتان ایران نیز فعالیت دارد، در مورد همت انجمن در برگزاری نمایشگاه گفت: سال گذشته برگزاری نمایشگاه حرکت بسیاری خوبی بود، چراکه به‌طور عموم در جهان نمایشگاه پلی یورتان به صورت تخصصی برگزار می شود و جای چنین نمایشگاه تخصصی در ایران خالی بود. ایده برگزاری نمایشگاه از سوی انجمن مطرح و نخستین نمایشگاه نیز سال گذشته در چارچوب نمایشگاه ایران پلاست و با تجمع در یک سالن برگزار شد. صنعت ما این ظرفیت را دارد که در رشته‌های مختلف پلی یورتان و صنایع وابسته و پایین دست آن نمایشگاهی مستقل تحت عنوان نمایشگاه پلی یورتان و صنایع وابسته آن برگزار کند که با حضور و همراهی تمام همکاران می توان این نمایشگاه را در آینده نزدیک برگزار کرد.

وی در ادامه خاطر نشان کرد: پلی یورتان در ایران یک صنعت جوان به‌شمار می رود و تا حدود ۷ تا

از آن استفاده کرد و یک شرکت آلمانی این کار را انجام داده است. اگر روی فوم‌های عادی نیز کارهایی انجام گیرد، می توان آنها را دوباره مورد استفاده قرار داد. ما می توانیم کاری کنیم که پلی یورتان ظرف دو ماه به طبیعت بازگردد. البته این کار نیاز به امکانات خاصی دارد. برخی کشورها روی این موضوع بسیار کار کرده‌اند.

امانی در مورد نیروهای متخصص فعال در این صنعت توضیح داد: در ایران مشکل تامین نیروهای متخصص وجود دارد. یک دانشجوی فارغ التحصیل پلیمر اطلاعات کاملی از پلی یورتان ندارد و تمام این مسائل را باید به آنها آموزش داد. درخواست داده‌ایم در سطح کارشناسی ارشد رشته پلی یورتان راه اندازی شود تا این دانشجویان در واحدهای ما آموزش‌های لازم را ببینند؛ چراکه یک فارغ التحصیل رشته پلیمر را باید دو سال آموزش داد تا نسبت به پلی یورتان اطلاع کامل پیدا کند.

مدیرعامل ایمن پلیمر شیمی در ادامه در زمینه کیفیت پی یو در ایران عنوان کرد: پی یو ایران از پاکستان و هندوستان بهتر است، اما ترکیه از ما بیشتر کار کرده است. در زمینه کالاهای عمومی همانند ترکیه هستیم، اما در زمینه کالاهای تخصصی ترک‌ها کالاهایی دارند که با اروپایی‌ها رقابت می کنند که در این زمینه ما باید به سطح آنها برسیم، البته آنها حدود ۱۰ تا ۱۵ سال زودتر از ما کار را آغاز کرده‌اند؛ از سوی دیگر تحریم نیستند و با اروپایی‌ها در ارتباطند، در حالی که ما باید خودمان اختراع و کار کنیم و این مسیر را برای ما سخت و کند کرده است.

امانی با اشاره به میزان مصرف پلی یورتان در کشور عنوان کرد: در ایران ۱۵۰ هزار تن پلی یورتان مصرف می شود، در حالی که پتانسیل تولید بیش از این مقدار است؛ بنابراین زمینه برای صادرات وجود دارد.

وی ادامه داد: البته باید اذعان کرد برخی مشکلات فرهنگی در بین مشتریان وجود دارد که با وجود کالای داخلی اما همچنان برخی کالای خارجی را بهتر می دانند. در این راستا انجمن روی تعرفه‌ها کار می کند که با وجود تولید داخلی، مانع از واردات شود.

امانی با اشاره به راه اندازی شرکت ایمن پلیمر شیمی عنوان کرد: در سال ۱۳۹۵ شرکت را راه اندازی کردیم و قصد داشتیم فرمول‌ها را از یک شرکت خارجی که با آنها کار می کردیم، خریداری کنیم که البته بابت آن مبالغ هنگفتی از ما پول



تغییر نام تجاری پرل پلی یورتان به اکوپرل



کاردان فنی آزمایشگاه پرل پلی یورتان در حال بازرسی محصول در دفتر مرکزی این شرکت در دبی

این محصول روی ماشین‌های مشتریان را تکمیل کند و اکنون برای عرضه آماده است.

مزیت‌های اصلی این محصول جدید عبارتند از بهبود ۲۰ درصدی کارکردی عایقی برای عایق‌های پلی یورتان پایه صفحات فلزی و حصول به بالاترین میزان دفع حریق. این محصول جدید را می‌توان در دو حالت پیش ترکیبی به مشتریان عرضه کرد یعنی سازندگان صفحات عایقی می‌توانند از خطوط تولید موجود خود استفاده کنند و نیازی به خرید تجهیزات جدید برای تولید آن نیست.

گروه تحقیق و توسعه پرل اخیراً به خاطر ابتکاراتش در تحقیق و توسعه توانست جایزه سال ۲۰۲۱ طرح ابتکاری در حوزه تحقیق را به دست آورد.

کورزینا می‌گوید «کسب این جایزه گام مهمی در ماموریت پرل برای آگاهی‌افزایی در زمینه مسائل زیست‌پایداری و مزیت‌های عایق‌های پلی یورتانی در زمینه صرفه‌جویی در مصرف انرژی است. پرل با تداوم محصولات اکوپرل به صنعت ساخت و ساز امکان می‌دهد نقش خود در مقابله با گرمایش جهانی را ایفا کند و با گوش سپردن به مشتریان به نیازهایشان با راهکارهای جدید پاسخ می‌دهد. امیدواریم با تداوم این رویکرد بتوانیم جوایز بیش‌تری به دست آوریم.»

پرل پلی یورتان عرضه‌کننده مجموعه جامعی از محصولات پلی یورتان و پری پلیمر برای تولید الاستومر و فوم‌های پلی یورتانی بسیار کارآمد است.

شرکت پرل پلی یورتان که بزرگ‌ترین کانون سامانه‌ای در شمال آفریقا و خاورمیانه است و شمار مشتریان بین‌المللی آن رو به افزایش است در پی رونمایی از محصول عایقی دوران‌سازی نام تجاری کل مجموعه سامانه‌های پلی یورتان خود برای کاربردهای عایقی را به اکوپرل تغییر داد که مجموعه وسیعی از کاربردها را در بر می‌گیرد.

مارتین کورزینا مدیرعامل شرکت پرل پلی یورتان سیستم می‌گوید: «تداوم پایبندی ما به زیست‌پایداری که معرفی محصول عایقی جدیدی در همین ماه گواه آن است عامل اصلی تغییر نام تجاری مجموعه محصولات است.» مقدار لاندای ضریب رسانایی محصول عایقی جدید کم است که نشانگر قابلیت آن در جلوگیری از انتقال گرما در شرایط و ضخامت تعریف شده است. یعنی با کاهش لاندای کارایی گرمایی افزایش می‌یابد.

گروه تحقیق و توسعه پرل با تمرکز بر اهداف زیست‌پایداری به هنگام ابداع این محصول جدید، شماری از مسائل مثل چگونگی استفاده کارآمدتر از عامل‌های دمنده نسل چهارم به نام پنتان که سازگار با محیط زیست هستند و دیگر عامل‌های مخلوط‌ساز برای افزایش خواص عایقی بدون بالا بردن قیمت را مدنظر داشتند.

گروه تحقیق و توسعه این شرکت بعد از حدود ۹ ماه کار توانست آزمایش

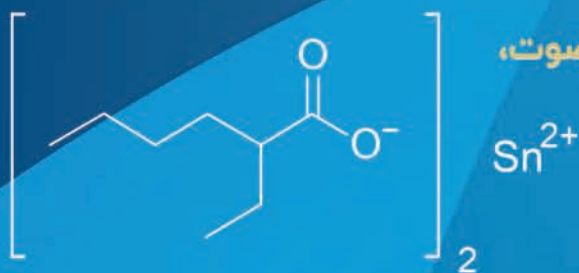


• اولین تولیدکننده کاتالیست Stannous Octoate در خاورمیانه

• تولیدکننده انواع سیستم های فوم سرد جهت تولید صندلی های اداری، خودرویی و...

• تولیدکننده سیستم فوم Rigid جهت اسپری عایق های صوت، حرارت و رطوبت

• تولیدکننده Varnish حرارتی



پارسیان عایق گستر

مجری سیستمهای نوین عایق حرارتی، صدا و رطوبت به روش اسپری



آدرس: تهران، پردیس، شهرک صنعتی خرمدشت،

بیسست متری لاله شرقی، پلاک ۷۷

تلفن: ۰۲۱-۷۶۲۱۶۳۴۷

✉ Info@parsianag.com



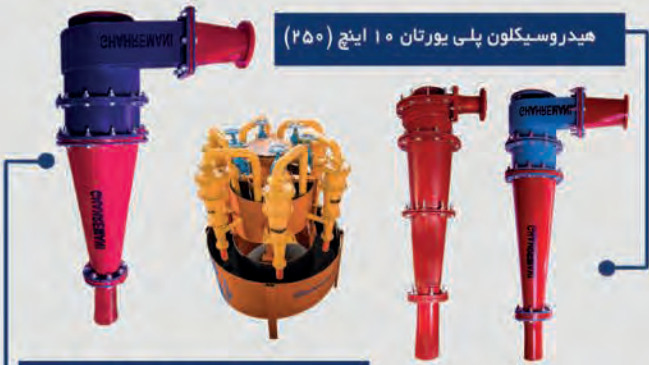
صنایع پلی یورتان قهرمانی

Ghahremani Polyurethane Industries

چرخ پلی یورتان



هیدروسیکلون پلی یورتان ۱۰ اینچ (۲۵۰)



هیدروسیکلون پلی یورتان ۱۵ اینچ (۳۵۰)

هیدروسیکلون پلی یورتان ۶ اینچ (۱۵۰)



تمیز کننده نوار نقاله پلی یورتان



پروانه پلی یورتان پمپ وارمن



توری سرند پلی یورتان



لوله پلی یورتان



اورینگ پلی یورتان



تمیز کننده نوار نقاله پلی یورتان



پروانه پمپ پلی یورتان



کوپلینگ پلی یورتان



انواع حلزونی پلی یورتان



گوی پلی یورتان



0 2 1 4 4 2 6 6 8 4 0
0 9 1 2 0 1 5 2 1 4 0
0 9 1 9 9 5 3 4 6 0 9
0 9 1 0 5 9 8 1 6 2 0
0 9 1 0 5 9 8 1 6 2 1
0 9 1 7 3 3 3 7 8 8 2

مشاوره، طراحی و ساخت انواع چرخ و غلطک پلی یورتان

مشاوره، طراحی و ساخت انواع پروانه پمپ و پروانه سلول فلوتاسیون

مشاوره، طراحی و ساخت انواع توری سرند پلی یورتان و انواع هیدروسیکلون پلی یورتان



www.GhahremaniPU.com



info@GhahremaniPU.com



کارخانه: کرج، محمدشهر، اول
جاده ماهدشت خیابان دکتر اخوی



شرکت آرین پلی یورتان

تولید و تامین کننده سیستم‌های پلی یورتان
Manufacturer and supplier of Polyurethane Systems




شرکت آرین پلی یورتان
Arian Polyurethane Co.

اطلاعات دفتر مرکزی:

تلفن: ۰۲۱۸۸۵۳۱۵۹۶
نشانی: تهران خیابان دکتر بهشتی، خیابان
پاکستان، کوچه چهاردهم، پلاک ۱۲، واحد ۵
پایگاه اینترنتی: www.arianpu.com

اطلاعات کارخانه:

تلفن: ۰۲۳۳۴۵۸۳۹۶۹
نشانی: کیلومتر ۵۵ جاده تهران مشهد،
شهرک صنعتی ایوانکی، فاز ۷، خیابان
کوشش، نبش کوشش ۶، پلاک ۶۱۹



شرکت صنایع پتروشیمی خلیج فارس
Karun Petrochemical Co

بزرگترین
پتروشیمی
دانش بنیان

سازندایسمن



ایران پلاست

Products List:

TDI MDI KLM100

KM70 KP50

KP200 KP600

KMT10 KLM100 B

KLM100 OT KLM100 C

HCL HNO3 AN NB

NAOCL



www.krnpc.ir

info@krnpc.ir

[krnpc](https://www.linkedin.com/company/krnpc)

[krnpc.ir](https://www.instagram.com/krnpc.ir)

KARUN PETROCHEMICAL CO.

آلدئید خوار جدید اوونیک برای بهسازی کیفیت هواک درون خودرو



یکی از بزرگ‌ترین چالش‌های صنعت خودرو بوزدایی از درون خودرو است. شرکت اوونیک نیز در راستای کاهش انتشار فرمالید، نسل دوم محصول آلدئید خوار خود به نام اورتیگول ال ای ۳ را عرضه کرده است که برای کاهش فرمالدئید و استالدئید در فوم‌های خودرو و در نتیجه کمک به کاهش بوی تازگی خودرو طراحی شده است.

افزایش تقاضای مشتریان در این زمینه امثال اوونیک را تحت فشار گذاشته تا بوخوارهای جدید و کارآمدی طراحی کنند که یاریگر خودروسازان در کاهش میزان مواد «وی.اوسی» و «اف.اوسی» باشد. کاهش آلدئید باید با مطلوبیت فراوری پذیری و کیفیت نهایی مطلوب فوم‌های پلی یورتان همراه باشد. بوخوار جدید اوونیک با آلدئید واکنش انجام می‌دهد و بنابراین به کیفیت پلی یورتان لطمه نمی‌زند. رونالد هوبل رئیس بخش افزودنی‌های پلی یورتان اوونیک می‌گوید: «با فشار قوی مصرف‌کنندگان آسیا در جهت حذف بوی تازگی خودرو، کاستن بوی درون خودرو در کانون توجه ما بوده است. مجموعه مواد افزودنی زیادی برای این کار داریم که آلدئید خوار اورتیگول ال ای ۳ از جمله آن‌ها است.»

اورتیگول ال ای ۳ منحصر به فرد است و توصیه کرده‌اند که با دابکوان ای ۱۵۵۰ و ۱۶۰۰ به کار رود. این ماده می‌تواند چندین نوع آلدئید را بخورد و برای استفاده در تمام مناطق مهم شامل ایالات متحده، کانادا و اروپا ثبت شده است.

اوونیک برای تسهیل بوسنجی در مرحله تولید این محصول جدید و پشتیبانی بهتر از مشتریان منطقه‌ای نیز تاسیساتی اقتصادی در شانگهای بر پا کرد.



شرکت اوونیک
شرکت اوونیک یکی از پیشتازان جهان در حوزه مواد شیمیایی اختصاصی است و در بیش از ۱۰۰ کشور جهان فعالیت دارد به طوری که در سال ۲۰۲۱ به ۱۵ میلیارد یورو فروش و ۲ میلیارد و ۳۸۰ میلیون یورو سود عملیاتی رسید. حدود ۳۳ هزار نفر نیز کارمند دارد. از این تعداد ۳ هزار و ۷۰۰ نفر در بخش مواد افزودنی ویژه کار می‌کنند که فروش آن در سال ۲۰۲۱ به ۳ میلیارد و ۷۱۰ میلیون یورو رسید.

شرکت پلی یورتان رازین

تولیدکننده سیستم های پلی یورتان



همتراز با برترین استانداردهای بین المللی

صنعت پلی یورتان یکی از صنایعی است که طی سال های اخیر به سرعت رشد کرده و با اتکا به توان تولیدکنندگان داخلی، نیاز بازار کشور را تا حد زیادی تامین کرده و واردات در این صنعت را به حداقل رسانده است. برادران شهپیرزادی از جمله مدیرانی هستند که سال هاست در صنعت مواد شیمیایی و پلی یورتان فعالیت و چندین شرکت در این زمینه را اداره می کنند. حمید شهپیرزادی، فارغ التحصیل مدیریت کار آفرینی در مقطع کارشناسی ارشد از دانشگاه تهران و برادر او حامد شهپیرزادی فارغ التحصیل اقتصاد نفت و انرژی از فرانسه است. آنچه در ادامه می خوانید، حاصل گفت و گوی ما با حمید شهپیرزادی مدیر عامل شرکت «توسعه سیستم های پلی یورتان رازین» است.

آغاز فعالیت با موسسه مدیریت و تحلیل کسب و کار (ایباکو)

حمید شهپیرزادی مدیر عامل شرکت «توسعه سیستم های پلی یورتان رازین» با اشاره به روزهای آغاز فعالیت خود عنوان کرد: ما فعالیت خود را از سال ۸۵ از موسسه مدیریت و تحلیل کسب و کار به عنوان یک شرکت مشاور سرمایه گذاری در حوزه شیمیایی و پتروشیمی آغاز کردیم. در این شرکت خدمات مشاوره و ایده سرمایه گذاری به شرکت های پتروشیمی و پلیمری اعم از شرکت های زیرمجموعه شرکت ملی صنایع پتروشیمی، پتروشیمی ها و سرمایه گذاران خصوصی ارائه می دادیم. در کنار این کار، شروع به بررسی صنایع پایین دستی کردیم و در نهایت سال ۸۶ وارد سرمایه گذاری در این بخش شدیم و شرکت «تولیدی و بازرگانی آلیاژهای رازین پلیمر» را در شهرک صنعتی شکوهیه قم تاسیس کردیم. این شرکت که کامپاندهای پلیمری تولید می کند، تامین کننده مواد اولیه قطعه سازی خودرو و لوازم خانگی است و اینک پس از ۱۵ سال فعالیت جایگاه خود را در بازار تثبیت کرده و خوشحالییم که اعلام کنیم هم اکنون بیش از یکصد نفر در این واحد مشغول به کار هستند.

شهپیرزادی ادامه داد: شرکت بعدی خود را در زمینه سرمایه گذاری و توسعه کسب و کار در صنایع پایین دستی پتروشیمی با عنوان شرکت «رازین پلیمر راه ابریشم» در سال ۸۸ تاسیس کردیم. در این شرکت ورق های PVB برای شیشه های ایمنی تولید می شود که از این خط در غرب آسیا تنها یک واحد وجود دارد. فناوری این واحد با تحقیق و توسعه درون زا و بکارگیری تجهیزات اروپایی تامین شده است. کل واحد در داخل «Clean Room» قرار دارد و فناوری آن خاص و ویژه است. این شرکت با تعداد زیادی از واحدهای شیشه سازی در ارتباط بوده و به سبب پاسخگویی کامل نیاز داخل و تکمیل نیاز داخل این شرکت به سمت صادرات حرکت کرده است. این شرکت پس از توسعه و بهره برداری کامل توسط برادران شهپیرزادی به سرمایه گذار دیگر واگذار شد.

حفظ کیفیت مهم ترین اولویت ماست

مدیر عامل شرکت «توسعه سیستم های پلی یورتان رازین» در ادامه با اشاره به تاسیس یک شرکت دیگر عنوان کرد: شرکت «توسعه پتروشیمی رازین خاورمیانه» شرکتی بود که با فعالیت های بازرگانی آغاز بکار کرد و سپس وارد حوزه پلی یورتان شد.

شهپیرزادی در پاسخ به این پرسش که با چه هدفی وارد صنعت پلی یورتان شدید، عنوان کرد: به دلیل نیاز بازار به این مواد، میزان وارداتی که انجام می گرفت، اهمیت تکنولوژی در تولید آن و توانمندی تیم فنی در حصول تکنولوژی، ما تصمیم به ورود به این صنعت گرفتیم و در سال ۹۲ وارد حوزه بازرگانی پلی یورتان شدیم که عمدتاً از

کره جنوبی و چین واردات انجام می گرفت. با اعمال تحریم ها با چین تعامل بیشتری داشتیم تا اینکه سال ۹۶ به این نتیجه رسیدیم که اقدام به تولید پلی یورتان کنیم. این واحد تولیدی با عنوان «توسعه سیستم های پلی یورتان رازین» فعالیت خود را از شهرک صنعتی شکوهیه آغاز کرد و تمام مراحل کار از طراحی تا تامین تجهیزات را خود ما انجام دادیم. خوشبختانه با سابقه فعالیت تولیدی سهامداران این مجموعه و تجربه در کار تجاری در صنعت پلی یورتان موفق شدیم در مدت زمان کوتاهی این شرکت را به بالندگی رسانده و هم اکنون با شرکتی دانش بنیان و برخوردار از پتانسیل های قابل توجه در عرضه مواد اولیه پلی یورتان روبرو هستیم.

وی در ادامه افزود: بخشی از مواد اولیه را وارد کرده و بخشی نیز از داخل تامین گردیده و با توسعه فرایند و فرمولاسیون محصولات شروع به تولید کردیم. واحد تولیدی ما در انتهای سال ۹۸ پروانه بهره برداری دریافت کرد و سال ۹۹ تولیدات ما وارد بازار شد. امروز پلی یورتان هایی تولید می کنیم که در انواع حوزه های کاربرد اعم از صنایع لوازم خانگی مانند انواع یخچال، صنعت ساختمان مانند پنل ها و سایر صنایع کاربرد دارند. البته تولید برای صنعت کفش نیز در پروانه تولید برنامه ریزی گردیده است ولی در حال حاضر جزو اولویت های ما نیست. عمده مواد تولیدی مادر حوزه پنل سازی ساختمان مورد مصرف است. همچنین در حوزه سردخانه سازی و کابین های حمل بار نیز مشتری داریم، در این بین اولویت مادر زمینه یخچال سازی صنعتی و لوازم خانگی که خوشبختانه مواد اولیه مادر این حوزه نیز مصرف و به تایید مشتریان رسیده است.

شهپیرزادی با اشاره به این موضوع که در سال اول بیشتر درصدد جا انداختن محصول خود در بازار بودیم، گفت: در سال دوم - سال ۱۴۰۰ - مشتریان به خوبی ما را شناخته بودند و خوشبختانه تا امروز از کیفیت محصولات راضی هستند. در زمینه قیمت مشکلاتی در بازار وجود دارد و صنایع پایین دستی تمایل به کاهش قیمت دارند که گاهی ممکن است کیفیت را تحت تاثیر خود قرار دهد. شاید برخی شرکت ها از این مرز بگذرند اما باید گفت این موضوع در نهایت به ضرر صنعت ما خواهد بود. ما بنا به دلایل بسیاری هرگز این مرز را رد نکرده و اجازه نداده ایم نوسان قیمت های بازار بر کیفیت محصولات ما تاثیر بگذارد و همواره سعی کرده ایم محصولی با کیفیت بالا ارائه کنیم.

قدرت رقابت با چینی ها را داریم

مدیر عامل شرکت «توسعه سیستم های پلی یورتان رازین» در پاسخ به این پرسش که کیفیت محصولات شما در برابر چینی ها چگونه است، گفت: معتقدم که ما می توانیم کالای بهتری از چینی ها تولید کنیم. البته نباید از این موضوع گذشت که به دلیل مزیت هایی چون دسترسی به مواد اولیه، تنوع و طیف گسترده مواد اولیه که

حامد شه میرزادی



حمید شه میرزادی



وارداتی است، این در حالی است که صنعت ما این پتانسیل را دارد که کل نیاز بازار داخل را تامین کند. حتی ما توان صادراتی بالایی برای کشورهای اطراف خود داریم و این قطعاً با همکاری و حمایت انجمن محقق خواهد شد.

صنعت پلی یورتان می تواند در منطقه حرف اول را بزند

شه میرزادی در ادامه تأکید کرد: در صنعت پلی یورتان کشور ما می تواند در منطقه حرف اول را بزند، چراکه هم توانمندی های فنی و هم زیرساخت های تهیه مواد اولیه را داریم و بسیاری از پتروشیمی ها نظیر پتروشیمی کارون مواد اولیه را برای ما تامین می کنند. در کشورهای اطراف نیز به جز ترکیه رقیب دیگری برای ما وجود ندارد. هم اکنون بخش قابل توجهی از مواد پایه برای تولید پلی یورتان در ایران وجود دارد و این جزو مزیت های ما برای تولید به شمار می رود که این مزیت در بلندمدت خودش را نشان می دهد.

پشتوانه ما تیم تحقیقاتی قوی است

شه میرزادی همچنین درباره بخش تحقیقات و توسعه عنوان کرد: بخش تحقیق و توسعه ما یکی از نقاط قوت ماست. ما یک تیم تحقیق و توسعه قدرتمند داریم و توانسته ایم فرمول های قابل توجهی را توسعه دهیم. نیروهای فنی بسیار خوبی در مجموعه داریم و توانسته ایم تجهیزات پیشرفته و خوبی را خریداری کنیم. این تجهیزات سبب شد که گریدهای باکیفیت تولید کنیم.

وی افزود: علاوه بر تیم داخلی، ارتباطات بین المللی بسیار خوبی داریم. با برخی مشاوره های خارجی در کشورهای اروپای شرقی و همچنین با کشور چین و تاحدی هم ترکیه کار کرده ایم که به ما مشاوره های بسیار خوبی داده اند.

شه میرزادی در پایان درباره فروش نیز عنوان کرد: در زمینه فروش تمام روش های سنتی، عمده و خرده فروشی را داریم. فروش کمتر از یک کانترینر تا چندین کانترینر در لیست برنامه های فروش ما دیده می شود. همچنین برخی یخچال سازی های صنعتی و خانگی، پنل های بزرگ پیوسته و ناپیوسته و طیف گسترده از صنایع تبدیلی و پایین دست پلی یورتان جزو مشتریان ما هستند.

تولیدات چینی دارند، سبب مزیت آنها گردیده و سهم بیشتری از بازار را در اختیار دارند.

شه میرزادی در ادامه توضیح داد: برای تولید با کیفیت محصول، باید یک زنجیره کامل مواد اولیه و جانبی در اختیار داشت تا مواد به بهترین شکل ممکن تولید شود. در چین تنوع مواد اولیه بسیار است، برای نمونه در این کشور در هر گرید مواد پایه چندین تولیدکننده وجود دارد و این دسترسی به مواد متنوع برای آنها مزیت ایجاد کرده است، اما ما نیز به این باور رسیده ایم که از نظر کیفیت و قیمت می توانیم با چینی ها رقابت کنیم.

توسعه با ظرفیت های بالاتر

شه میرزادی در پاسخ به این پرسش که چه برنامه ای برای آینده دارید، گفت: ما زمین جدید در شهرک صنعتی شکوهیه خریداری کرده و طرح توسعه برای واحد پلی یورتان با ظرفیت های بالاتر و متنوع تر داریم و قصد داریم این واحد را توسعه دهیم. البته طیف محصولات برنامه ریزی شده و قابل توسعه در این صنعت گسترده می باشد که برخی از آنها در حال حاضر برای ما در اولویت قرار دارند. همچنین با وجود اینکه تاکنون صادرات نداشته ایم، اما قطعاً در برنامه های ما قرار دارد.

وی درباره پروژه های در دست اقدام این شرکت گفت: دو واحد در دست اقدام دیگر در مجموعه وجود دارد که پیشرفت قابل توجهی داشته است که یکی از آنها در حوزه صنایع پایین دست محصولات پلیمری شامل انواع پروفیل های پلیمری است که در صنعت ساختمان استفاده می شود و دیگری در زمینه کاتالیست های پیشرفته توسعه یافته است که به امید خدا در آینده نزدیک خبرهای خوبی از توسعه محصولات در این دو حوزه از گروه صنعتی رازین ارائه خواهد شد.

وی در پاسخ به این پرسش که رابطه شما با انجمن تولیدکنندگان پلی یورتان چگونه است، گفت: رابطه خوبی با اعضای انجمن داریم. اما هنوز فرصت نکرده ایم که عضو انجمن شویم. بیش از دو سال است که وارد حوزه پلی یورتان شده ایم و هم اکنون زمان آن رسیده است که وارد انجمن شویم تا در راستای کمک به صنعت پلی یورتان گام برداریم. متأسفانه با وجود تولیدات داخلی بخشی از پلی یورتان مورد نیاز کشور

فوم سرد و گرم پلی یورتان

اسفنج پلی یورتان چیست؟

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

ویژگی‌های اسفنج پلی یورتان

اسفنج پلی یورتان به صورت سلول باز می‌باشد. وزن سبک، انعطاف پذیری بالا، مقاومت خمشی، کششی و سهولت برش از ویژگی‌های مهم اسفنج پلی یورتان می‌باشد.

کاربرد اسفنج پلی یورتان

اسفنج پلی یورتان در تولید تشک، مبلمان، وسایل بسته بندی، اسفنج شست و شو، خودرو و کاربردهای دیگر مورد استفاده قرار می‌گیرد.

تولید اسفنج‌های پلی یورتان

اسفنج‌های پلی یورتان از طریق فرآیند تولید پیوسته اسلب استاک (slabstock continuous) تولید می‌شوند. در طی این فرآیند، اسفنج پلی یورتان ظرف مدت چند ثانیه پس از مخلوط کردن مواد روی یک نوار نقاله متحرک معمولاً در مدت زمان کمتر از ۳ دقیقه بالا می‌آید، مواد در طول مسیر تونل به تدریج رشد کرده (معمولاً تا ۶۰ برابر حجم اولیه خود منبسط می‌شود)، سپس جامد شده و به صورت بلوک برش و آماده می‌گردد. بلوک‌های فوم معمولاً در طولی بین ۱۵ تا ۱۲۰ متر بعد از پخت، بریده می‌شوند. سپس به صورت ورق‌ها و به اندازه‌های سفارش داده شده حمل و بفروش می‌رسند.

اسفنج‌ها در دانسیته‌های مختلف و در اصطلاح عمومی اسفنج‌های چند کیلویی تولید می‌گردند که معمولاً با رنگبندی‌های مشخص در بازار معرفی می‌شوند. معمولاً اسفنج‌ها به صورت واحد سانتی متر در بازار بفروش می‌رسند. اکثر بلوک‌های تولید شده چگالی بین ۱۵ تا ۶۰ کیلوگرم بر متر مکعب دارند.

● نکته ۱: به علت بخارات سمی TDI، در طی فرآیند میبایست در محل تولید، سیستم تهویه تعبیه شود.

● نکته ۲: نگهداری بلوک‌های تولید شده در کارخانه باید به دقت و در دمای معین صورت پذیرد تا از آتش سوزی جلوگیری شود.

از مزیت‌های این روش تولید، می‌توان به استفاده از کمترین نیروی انسانی و حداقل نرخ تولید ضایعات اشاره کرد.

اسفنج‌های انعطاف پذیر پلی یورتان برای اولین بار در سال ۱۹۵۴ در اروپا تولید شدند. به طور کلی اسفنج‌ها به دو دسته اسفنج‌های سلولزی و اسفنج‌های پلی یورتانی تقسیم می‌شوند. اسفنج‌های پلی یورتانی بر خلاف اسفنج‌های سلولزی مقاومت بالایی در برابر سایش و پارگی از خود نشان می‌دهند.

مواد اولیه تولید اسفنج پلی یورتان

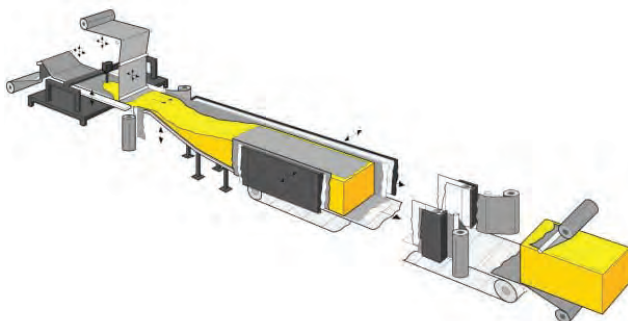
اسفنج پلی یورتان، یک اسفنج مصنوعی است که در ساخت آن از ترکیب دو جزء ایزوسیانات ۲۰/TDI۸۰ (به عنوان هاردنر یا عامل پخت) به همراه پلی‌ال‌های ۳۵۰۰ (conventional) و پلیمریک ۱۰ درصد و ۲۵ درصد و ۴۳ درصد به صورت ترکیبی همراه با کاتالیست‌هایی همچون دابکو (TEDA) - کاسموس (Stanocteat) - سیلیکون (surfactant) و متیلن کلراید (Methylene Chloride) و آب (H₂O) استفاده می‌شود.

کاتالیست‌ها بر پارامترهای تولید محصول مانند جریان مواد در قالب، تشکیل پوسته اولیه و مدت زمان پخت موثر هستند.

مقدار کاتالیست مورد استفاده باید کاملاً بهینه باشد تا به یک اسفنج پلی یورتان سلول باز با کارایی مناسب دست یابیم، به عنوان مثال اگر میزان کاتالیست مورد استفاده خیلی کم باشد، احتمال ایجاد شکاف پیش می‌آید یا اگر مقدار کاتالیست مصرفی بیش از اندازه باشد به ساختار سلول باز دست نمی‌یابیم و در زمان خنک شدن، چاک خوردگی رخ می‌دهد.

فرمول پیشنهادی اولیه:

Component	Parts by Weight (pbw)
polyol	100
water	1.5-7.5
auxiliary blowing agent	0-35
inorganic filler	0-400
amine catalyst	0.1-1.0
organotin catalyst	0-0.5
silicone surfactant	0-2.5
isocyanate	25-60
additives:	variable
flame retardant	
pigment	
bacteriostat	
plasticizer	
antistatic agent	
UV stabilizer	
cell opener	



تولید فوم سرد پلی یورتان

جهت تولید فوم سرد از دستگاه های تزریق High pressure و Low pressure استفاده می شود و نیازی به حرارت در کوره ندارد. برای رسیدن به پوسته بهینه فوم، دمای قالب در ۶۵-۵۰ درجه سلسیوس ثابت نگه داشته می شود قبل از اینکه مخلوط واکنش دهنده ها تزریق شود. این دما از طریق گردش آب گرم در قالب به دست می آید. برای تمیز کردن هد دستگاه Low pressure می توان از متیلن کلراید استفاده کرد.

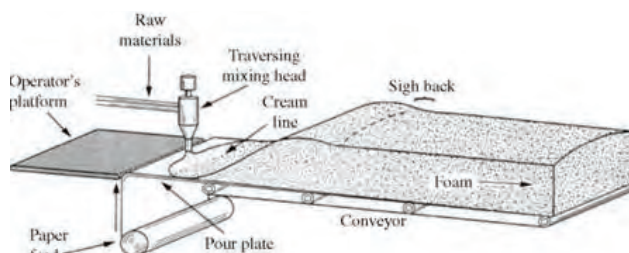
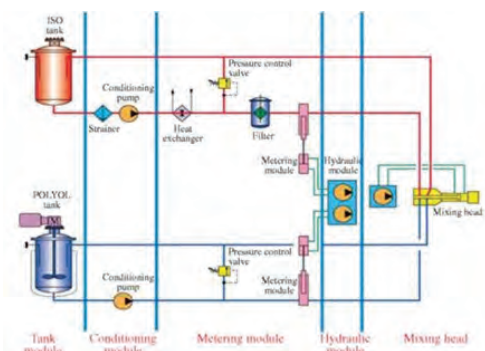
مراحل تولید فوم سرد پلی یورتان به صورت زیر است

- قبل از تزریق مواد، سطح قالب واکس (release agent) زده شود.
- تزریق مواد اولیه به قالب آلومینیوم، که در دمای ۶۵-۵۰ درجه سلسیوس یا بیشتر قرار دارد.
- زمان پخت فوم (۶ تا ۸ دقیقه)
- باز کردن قالب و تمیز کردن آن
- مرحله هواگیری

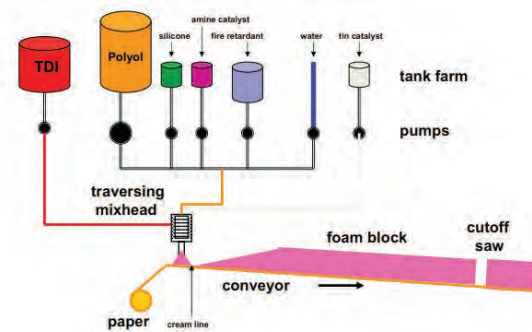
فوم سرد دارای ساختار سلول باز است و همین ساختار از جمع شدگی جلوگیری کرده و در دستیابی به خصوصیات فیزیکی نهایی فوم نقش مؤثری دارد. برای پایداری فرآیند، درب قالبها باید در برابر فشار مقاومت داشته باشد و قالبها به صورت مکانیکی یا پنوماتیک قفل شوند.

فناوری فوم قالب گیری شده پلی یورتان از نظر تکرار پذیری تولید و خواص، بسیار بهینه شده است. بر خلاف تولید فوم بلوکی، که در آن قطعات باید از یک بلوک بریده شوند، در طی این روش نرخ تولید ضایعات بسیار کم است.

شکل زیر اجزای تولید فوم قالب گیری شده را از نظر جریان مواد در فرایند تزریق و سپس پر کردن قالب نشان می دهد. طبق شکل زیر یک مخزن ایزوسیانات و یک مخزن پلی ال وجود دارد، این دو ماده در سر هد تزریق با هم مخلوط و تزریق می گردد.



Flexible Foam Slabstock - Continuous Pour



فوم سرد پلی یورتان چیست

فوم سرد پلی یورتان، از دسته فوم های انعطاف پذیر (flexible foam) می باشد. فوم پلی یورتان انعطاف پذیر flexible polyurethane foam (FPF) برای اولین بار در دهه ۱۹۴۰ توسعه یافت.

فوم سرد پلی یورتان که به آن فوم High Resilient (HR) یا فوم پلی یورتان با قابلیت ارتجاعی بالا نیز گفته می شود به صورت سلول باز است. هوای موجود در میان سلول های فوم در حرکت است و با اعمال فشار، این هوا در میان سلول ها جابجا شده و بعد از برداشتن فشار به حالت اولیه خودش بر می گردد.

مواد اولیه تولید فوم سرد پلی یورتان

فوم سرد پلی یورتان از ترکیب دو ماده ایزوسیانات و پلی ال حاصل می شود. در ساخت این فوم بیشتر از متیلن دی فنیل دی ایزوسیانات (MDI) استفاده می شود که یک دی ایزوسیانات آروماتیک است. بعد از واکنش مواد اولیه فوم سرد، مرحله ریختن مواد فوم درون قالبها می باشد که یا به صورت دستی انجام می شود و یا از طریق دستگاه های تزریق صورت می گیرد.

ویژگی های فوم سرد پلی یورتان

- زمان قالب گیری سریع تر
- مقاومت بالا در برابر رطوبت و آب
- سهولت تولید به دلیل مصرف انرژی کم (عدم نیاز به کوره)
- حداقل ضایعات در زمان تولید
- دوام و طول عمر بالا
- انعطاف پذیری و خاصیت ارتجاعی بالا

کاربردهای فوم سرد پلی یورتان

- صندلی ها
- وسایل نقلیه
- مبلمان
- پشتی سر و کمر و ...

انواع پلی ال‌ها در صنعت پلی یورتان

● آرش نامی، عضو هیات مدیره رسام پلیمر نامی

سوکسینیک، گلو تاریک و دی ال‌های اتیلن گلیکول، او ۱-۲-پروپیلن گلیکول، تری تیلن گلیکول، او ۴- بوتان دی ال و غیره، معمول ترین مواد اولیه در تهیه پلی استرهای مورد نیاز صنعت پلی یورتان هستند. در شکل ۲ یک نمونه از سنتز پلی استر پلی ال بر پایه ادپیک اسید و اتیلن گلیکول نشان داده شده است.

۳. پلی کربنات پلی ال‌ها (Polycarbonate polyols)

پلی کربنات پلی ال‌ها جزو پلی استرهای آلیفاتیک به شمار می‌روند که از واکنش ترنس استریفیکاسیون (transesterification reaction) کربنات دی آلکیل (مانند دی متیل کربنات) با آلیفاتیک دی ال‌ها بدست می‌آیند. از جمله ویژگی‌های مهم این پلی ال‌ها می‌توان به پایداری هیدرولیتیک عالی، جذب آب کم، مقاومت شیمیایی و روغنی بالا، مقاومت در برابر آب و هوا و نور UV و مقاومت در برابر ضربه و سایش اشاره کرد. این پلی ال‌ها به صورت گسترده در پوشش‌های پلی یورتانی، چسب‌ها، کپسوله سازی قطعات الکترونیکی، دستگاه‌های پزشکی و غیره استفاده می‌شوند.

۴. پلی کاپرولاکتان (Polycaprolactone polyols)

این ماده جزو پلی استرهای آلیفاتیک هستند که در یک واکنش پلیمری حلقه‌گشا کاپرولاکتون در حضور کاتالیزور استانوس اکتات (Stannous octoate) بدست می‌آید. پلی کاپرولاکتون پلی ال‌ها با وزن مولکولی (MW) از ۴۰۰ تا ۸۰۰۰ تولید می‌شوند و نسبت به گلیکول‌های پلی آدیپات با همان MW مقاومت هیدرولیز بیشتر و ویسکوزیته کمتری دارند. آنها در تولید PU با مقاومت بالا، اصلاح رزین‌ها، پوشش‌ها، چسب‌ها، زیره کفش و کالاهای ارتوپدی استفاده می‌شوند.

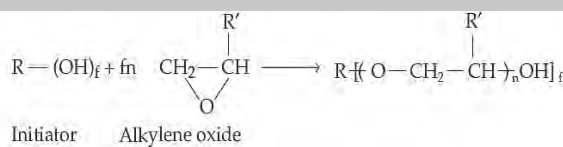
۵. پلیمریک پلی ال‌ها (Polymeric polyols)

در فوم‌های پلی یورتانی یکی از اهداف اصلی دستیابی به cell opening در حین تشکیل فوم و افزایش خواص تحمل بار برای تولید فوم‌های با کیفیت اما با وزن و هزینه کمتر است. پلیمریک پلی اتر و پلیمریک پلی استر، پلی ال‌هایی هستند که با فناوری استفاده از ذرات استایرن-اکریلونیتریل (SAN) یا پلیمریزاسیون افزایشی پلی اوره یا پلی ایزوسیانات (PHD یا PIPA) طی پلیمریزاسیون رادیکالی، افزایشی و تراکمی برای این امر تولید شده‌اند.

یکی از اجزای اصلی سیستم‌های پلی یورتان، پلی ال‌ها می‌باشند. پرکاربردترین پلی ال‌های مورد استفاده در صنعت پلی یورتان، پلی اتر پلی ال‌ها و پلی استر پلی ال‌ها هستند. علاوه بر این‌ها، پلی ال‌های دیگری را به صورت تجاری تولید شده و در کاربردهای ویژه مورد استفاده قرار می‌گیرند می‌توان به پلی کربنات‌ها، پلی کاپرولاکتان‌ها، روغن‌های پایه گیاهی، پلی بوتادین با انتهای هیدروکسیل (HTPB) و آکریلیک پلی ال‌ها اشاره کرد. پلی ال‌هایی که در تولید پلی یورتان مورد استفاده قرار می‌گیرند، عموماً دارای وزن مولکولی بین ۲۰۰ تا ۱۰۰۰۰ هستند که انتخاب آن‌ها به نوع کاربرد پلیمرهای نهایی بستگی خواهد داشت.

۱. پلی اتر پلی ال‌ها (Polyether polyols)

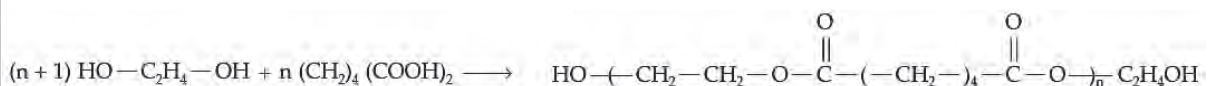
پلی اترها از لحاظ تجاری مهم‌ترین ترکیبات پلی هیدروکسی در تهیه پلی یورتان‌ها هستند. این پلی ال‌ها معمولاً بر اثر پلیمر شدن گروه اپوکساید یک آلکین اکسید در مجاورت یک آغازگر به دست می‌آیند. به دلیل وجود واکنش‌های جانبی، حداکثر وزن مولکولی پلی اتر پلی ال‌های معمولی به کمتر از ۷۰۰۰ محدود می‌شود. پلی اترها به پنج گروه طبقه‌بندی می‌شوند: پلی اکسی آلکیلن پلی ال‌ها، پلی ال‌های پیوندی (پلی ال‌های پلیمری)، پلی ال‌های PHD (پلی ال دیسپرز پلی اوره)، پلی تترامتیلن اتر گلیکول (PTMEG) و پلی اتر پلی ال‌های بر پایه آمین‌ها. در شکل ۱ سنتز پلی اکسی آلکین پلی ال در حضور کاتالیست KOH نشان داده شده است.



شکل (۱): واکنش سنتز پلی اکسی آلکین پلی ال.

۲. پلی استر پلی ال‌ها (Polyester polyols)

پلی استر پلی ال‌ها موادی با وزن مولکولی بالا هستند که در زنجیر پلیمری آن‌ها گروه استری تکرار می‌شود، شامل پلی استرهای آلیفاتیک و آروماتیک می‌باشند و معمولاً از واکنش پلیمریزاسیون تراکمی بین یک کربوکسیلیک اسید دارای دو عامل اسیدی و مقدار اضافی دی ال بدست می‌آیند. اسیدهای آدیپیک، فتالیک، سباسیک،



شکل (۲): واکنش سنتز پلی استر پلی ال آلیفاتیک بر پایه ادپیک اسید و اتیلن گلیکول.

۶. پلی‌الهای با یومس (biomass polyols-Castor oil polyol)

جایگزین‌های جدید برای سنتز پلی‌ال‌ها شامل جایگزینی برخی از مشتقات پتروشیمی با مشتقات دیگر بر اساس با یومس (Biomass) است که ایمن‌تر و از نظر محیطی بی‌خطرتر هستند. پلی‌استرها بر پایه روغن کرچک جزو این دسته هستند که یک استر گلیسرول ریسینولئیک اسید (Ricinoic Acid) است که حاوی گروه‌های OH نوع دوم است. روغن کرچک و مشتقات آن به عنوان پلی‌ال برای تهیه PU عمدتاً در پوشش‌ها، چسب‌ها و ترکیبات ریخته‌گری با پایداری هیدرولیتیک عالی، جذب ضربه و خواص عایق الکتریکی، در تهیه فوم‌های PU انعطاف‌پذیر، نیمه سخت و سفت، مقاوم در برابر رطوبت، جاذب ضربه و با انعطاف‌پذیری در دمای پایین بسیار مفید هستند.

۷. پلی‌بوتادین با گروه‌های هیدروکسیل انتهایی (HTPB's)

بوتادین یک HTPB مهم است که با پلیمریزاسیون رادیکال آزاد به دست می‌آید که توسط پراکسید هیدروژن و یک رقیق‌کننده الکلی آغاز می‌شود. مزیت اصلی پلی‌ال‌های هیدروکربنی مبتنی بر PU مقاومت بالا در برابر هیدرولیز، اسیدها و بازها است. پلی‌ال‌های هیدروکربنی اشباع مبتنی بر PU پایداری دمایی بالایی دارند و در کپسوله‌سازی بخش‌های الکترونیکی خودرو استفاده می‌شوند.

۸. میکروساختارهای HTPB

نوع دیگری از HTPB با پلیمریزاسیون آنیونی بوتادین به دست می‌آید که توسط نفتالین سدیم آغاز شده و با واکنش با اکسیدهای اتیلن یا پروپیلن خاتمه می‌یابد و به دنبال آن هیدرولیز می‌شود. این HTPB‌های تجاری دارای عاملیت ۲،۰، وزن مولکولی بین ۲۰۰۰ تا ۵۰۰۰ هستند و معمولاً دارای گروه‌های هیدروکسیل نوع دوم هستند. آنها ریزساختاری با مقدار بالایی از پیوندهای دوگانه ۱،۲ وینیل ارائه می‌دهند که آنها را در دمای اتاق بسیار ویسکوز می‌کند. با توجه به عاملیت ۲،۰، این پلی‌بوتادین‌دی‌ال‌ها را می‌توان در الاستومرهای ترموپلاستیک (TPUS) با هیدرولیز عالی و پایداری شیمیایی و خواص عایق استفاده کرد.

۹. پلی‌ال‌های آکریلیک (Acrylic polyols)

این پلی‌ال‌ها از کوپلیمریزاسیون مونومرهای آکریلیک معمولی، مانند اتیل آکریلات (EA) با مونومرهای آکریلیک هیدروکسیله مانند ۲-هیدروکسی اتیل آکریلات به دست می‌آیند. به طور سنتی از رزین‌های آکریلیک در رنگ‌ها و پوشش‌ها استفاده می‌شود. پلی‌ال‌های آکریلیک در پوشش‌های خودرو با مقاومت شیمیایی و دوام خوب استفاده می‌شوند.

فوم قالبی گرم پلی‌یورتان چیست

مواد اولیه در ساخت فوم قالبی گرم پلی‌یورتان مانند فوم سرد است در ساخت این نوع فوم، بعد از این که مواد درون قالب ریخته شد و درب قالب بسته شد و فوم بالا آمد، از دمای بالا برای پخت مرحله آخر و تکمیل واکنش استفاده می‌شود. در تولید فوم گرم پلی‌یورتان معمولاً از تولوئن دی‌ایزوسیانات (TDI) استفاده می‌شود.

کاربردهای فوم قالبی گرم پلی‌یورتان

از کاربردهای این فوم می‌توان به کالای خواب، صنایع بسته‌بندی و... اشاره کرد.

تولید فوم قالبی گرم پلی‌یورتان

فرایند پخت گرم در شرایط بدون فشار (فشار محیط) انجام می‌شود، همچنین نیازی به برش زدن ندارد. فوم تارسیدن به درب قالب و پر کردن تمام حفره‌ها منبسط می‌شود. در پیچه‌های موجود در درب قالب به فوم کمک می‌کند تا تمام حفره‌ها را پر کند. فوم از طریق در پیچه‌ها بالا می‌رود و اصطلاحاً قارچ ایجاد می‌کند.

روش معمول تولید فوم قالبی گرم پلی‌یورتان

● قالب آلومینیوم (ضخامت دیواره ۱۰-۶ mm) و یا ورقه‌های سیاه استیل (۱.۵-۲ mm) با مخلوط مواد واکنش‌دهنده در دمای ۴۰-۲۵ درجه سلسیوس پر می‌شود.

- فوم به مدت ۱۰ تا ۱۴ دقیقه از طریق آون در دمای ۳۰۰-۱۸۰ درجه سلسیوس پخت می‌شود؛ سپس دمای قالب/محصول در حدود ۱۰۰ درجه سلسیوس ثابت نگه داشته می‌شود.
- در طی فرایند، تعداد زیادی از قارچ‌ها روی قالب تولید می‌شوند که در پایان، این قارچ‌ها باید با استفاده از براشینگ و یا هوای تحت فشار قبل از باز شدن قالب، خارج شوند.
- قالب در کوره هوای سرد خنک می‌شود تا در سیکل‌های بعدی تولید مورد استفاده قرار گیرد.

مقایسه ویژگی‌های فوم گرم و سرد پلی‌یورتان

	فوم گرم قالبی	فوم سرد
ایزوسیانات	TDI 20/80	MDI
پلی‌ال وزن مولکولی	2800-3500 اختیاری	4500-6500 اختیاری
دمای پخت	180-300 C ⁰	بدون نیاز به آون
پخت ثانویه	بله	خیر
دمای قالب هنگام ریختن	25°C	50-65°C
میزان انعطاف‌پذیری	انعطاف‌پذیری کمتر	انعطاف‌پذیری بیشتر
دانسیته فوم	25-36 کیلوگرم/متر مکعب	50-55 کیلوگرم/متر مکعب

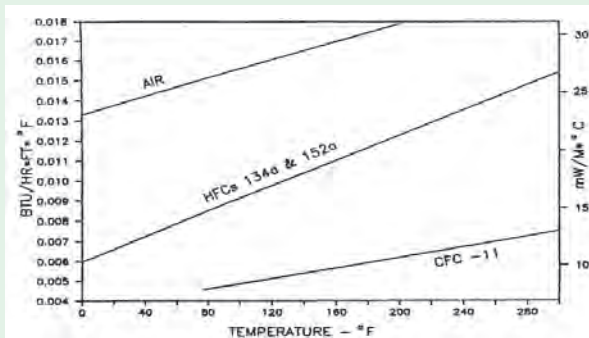
انواع عوامل فومزا در سیستم‌های یخچالی

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

را داشتند، هیدروفلوئور کربن‌ها از جمله HFC-134a، HFC-227fa، HFC-152a، HFC-245fa و C5 هیدرو کربن‌ها از جمله سیکلوپنتان بودند.

هنگام تصمیم‌گیری برای انتخاب عامل فومزا مناسب برای فوم‌های یخچالی، بررسی مقدار هدایت حرارتی آنها از آنجایی که بر عملکرد عایق تاثیر گذار است، بسیار دارای اهمیت می‌باشد [۵].

در شکل ۱، هدایت حرارتی به عنوان تابعی از دما گزارش شده است. گازهای HFC-134a و HFC-152a نسبت به هوا عملکرد بهتری داشتند و می‌توانستند در تولید عایقی با بازده نسبتاً خوب ایفا نقش کنند. از طرفی، دیگر مزیت استفاده از عوامل فومزا با دمای جوش پایین می‌توان به کارایی آنها در دمای پایین اشاره کرد؛ این عوامل در دماهای پایین به صورت بخار درون سلول‌های فوم باقی می‌مانند (نسبت به عوامل با دمای جوش بالا). این امر موجب می‌گردد که بازده عایق‌کنندگی فوم در دماهای پایین بهبود یابد.



شکل ۱. هدایت حرارتی تعدادی عامل فومزا [۵]

در کشورهای اروپایی و آسیایی استفاده از عامل فومزا هیدرو کربنی از جمله سیکلوپنتان، مقرون به صرفه است زیرا این ماده هیچ گونه اثر مخربی بر لایه ازون ندارد و چندان موجب گرمایش کره زمین نمی‌شود. با این وجود، این عامل فومزا معایبی از جمله فاکتور K بالا، به شدت آتش‌گیر بودن و سرمایه‌گذاری اولیه خیلی بالا (به علت مسائل ایمنی) را دارد.

فاکتور K، بیانگر هدایت حرارتی ماده است و هر چه هدایت حرارتی ماده کمتر باشد، توانایی آن برای عایق‌سازی در یک ضخامت و شرایط مشخص بیشتر است.

لازم به ذکر است که این مواد شیمیایی، مواد فرار آلی در محیط منتشر می‌کنند که لازم است در طی فرآیند تولید، از تجهیزات مناسب (پنتامیکس و موتور ضد جرقه) استفاده شده باشد.

HFCها نیز عملکرد حرارتی قابل قبولی را از خود بروز دادند، پایداری شیمیایی آنها ایده‌آل محسوب می‌شود، چندان آتش‌گیر نبودند، مقرون به

برای اینکه یک یخچال با حداکثر ظرفیت کار کند و حداقل الکتریسیته را مصرف کند، لازم است که به خوبی عایق شود. بدین منظور از فوم پلی‌یورتان سخت استفاده می‌شود که در آن از عامل فومزا مناسب استفاده شده باشد.

دو نوع عامل فومزا برای تولید فوم‌های پلی‌یورتانی استفاده می‌شود: عامل فومزا فیزیکی و شیمیایی (در برخی موارد مخلوطی از آنها به فرمولاسیون افزوده می‌شود).

چگالی نهایی فوم پلی‌یورتان، توسط کنترل مقدار تولید گاز درون سیستم انجام می‌شود. این امر، می‌تواند با مقدار عامل فومزایی که در سیستم استفاده می‌شود تنظیم شود. فاز گازی (عامل فومزا)، هر چند که از نظر وزنی قابل انکار باشد، اما از نظر حجمی چشم‌گیر است و در بسیاری از خواص فوم پلی‌یورتان نقش دارد [۱-۴].

عوامل فومزا برای فوم پلی‌یورتان سلول بسته امکان انبساط را فراهم می‌آورند و اکثر خواص عایق‌کنندگی فوم‌ها را به وجود می‌آورند. نسل اول عوامل فومزا شامل کلروفلوئور و کربن‌ها (CFC) می‌شد.

CFCها به طور گسترده‌ای به عنوان عامل فومزا برای پلی‌یورتان استفاده می‌شدند زیرا که هدایت حرارتی فاز گاز در آنها پایین بود، غیر آتش‌گیر بودند و پایداری شیمیایی عالی داشتند.

CFC-11 عامل فومزا متداولی که برای قرن‌ها پاسخگو نیاز بشریت بود، تقریباً از سال‌های ۱۹۹۵ در آمریکا کاملاً کنار گذاشته شد. این عوامل فومزا به شدت باعث گرمایش کره زمین و تخریب لایه ازون می‌شدند.

نسل دوم عوامل فومزا هیدروفلوئور و کربن‌ها (HCFC) بودند که در سیستم‌های عایق یخچالی به صورت تجاری مورد پذیرش واقع شدند. این عوامل فومزا، اثر مخرب کمتری بر لایه ازون داشتند اما به شدت باعث گرمایش کره زمین می‌شدند. عوامل فومزا نسل دوم انحلال‌پذیری بهتری در مخلوط‌های پلی‌ال داشتند، عملکرد بهتری نسبت به CFCها از خود نشان دادند و چسبندگی آنها به زیر لایه بهبود یافته بود.

قیمت بالاتر، هدایت حرارتی اولیه بیشتر، جریان‌یابی ضعیف‌تر و ایجاد آسیب اندک به نوار پلاستیکی استفاده شده در وسایل صنعتی، از جمله معایب آنها محسوب می‌شود.

بزرگترین اقدامی که در صنعت فوم پلی‌یورتان از قرن گذشته تاکنون صورت گرفته، ایجاد قوانینی برای منع استفاده از این محصولات به منظور جلوگیری از تخریب لایه ازون بوده است.

عوامل فومزا نسل سوم به عنوان جایگزینی به جای عوامل نسل دوم برای فوم‌های پلی‌یورتانی معرفی شدند که هیچ گونه اثر مخربی بر لایه ازون نداشتند (یا تاثیر بسیار اندکی داشتند)، پتانسیل گرمایش زمین و سمیت کمتری از خود نشان دادند.

عوامل فومزایی که امکان جایگزین شدن به جای HCFC-141b

می شوند.

بخش عمده‌ای (حدود ۶۵٪) از تولیدکنندگان یخچال خانگی همچنان از CFC-۱۱ و سایر افراد از گاز سیکلوپنتان به عنوان عامل فومزا استفاده می‌کنند.

در بازار ایران عوامل فومزا HFO نیز معرفی شده‌اند؛ اما، به دلیل اشتعال‌زا بودن این گاز استفاده از آن چندان متداول نیست. تقاضا برای متیلاز نیز نسبت به گذشته رو به رشد است اما، تولیدکنندگان کمی به سمت استفاده از آن سوق پیدا کرده‌اند.

فرمیک اسید نیز در برخی موارد به عنوان عامل فومزا به کار می‌رود که در اثر واکنش آن با ایزوسیانات گاز کربن دی‌اکسید تولید می‌شود. با این حال، تلاش برای بهبود و توسعه عوامل فومزا اقتصادی‌تر و سازگارتر با محیط زیست برای تولید فوم‌های پلی‌یورتان همچنان ادامه دارد.

منابع:

- [1] Singh SN. Blowing agents for polyurethane foams. iSmithers Rapra Publishing; 2001
- [2] H. H. Al-Moameri, G. Hassan, and B. Jaber, "Simulation Physical and Chemical Blowing Agents for Polyurethane Foam Production," IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng., vol. 518, no. 6, 2019, doi: 10.1088/1757-899X/518/6/062001
- [3] Ashida, "polyurethane and related foams: chemistry and technology," 2546
- [4] H. S. L. W. B. R. Minnich, "Blowing agents for polyurethane foam," 1989
- [5] J. A. Creazzo, H. S. Hammel, K. J. Cicalo, and P. Schindler, "Zero-ODP Blowing Agents for Polyurethane Foams," J. Cell. Plast., vol. 31, no. 2, pp. 154–176, Mar. 1995, doi: 10.1177/0021955X9503100205
- [6] L. J. Brown, R. E. Morgan, G. J. Haworth, and A. Beerwart, "Comparative Evaluations of Alternative Blowing Agent Systems in Appliance Foams and Cabinets," J. Cell. Plast., vol. 35, no. 2, pp. 105–117, Mar. 1999, doi: 10.1177/0021955X9903500202
- [7] L. Wianowski, A. Białkowska, L. Dobrowolski, and I. Zarzyka, "Physical blowing agents for polyurethanes," Polimery/Polymers, vol. 65, no. 2, pp. 83–94, 2020, doi: 10.14314/POLIMERY.2020.2.1
- [8] D. Wagman, "Polyurethane Blowing Agents Can Be Environmentally Friendly and Still Offer Superior Insulating Properties," Eng. 360, no. July, 2018

صرفه و در دسترس بودند. اما، هیچ یک از عوامل فومزا نسل سوم پیشتر ذکر شده عملکرد قابل مقایسه‌ای نسبت به HCFC-۱۴۱b از خود نشان ندادند. در بین تمام HFCها، HFC-۱۳۴a بیشتر مورد مصرف قرار گرفته است زیرا که قیمت کمتری دارد و غیرآتش‌گیر است.

از معایب این ماده می‌توان به انحلال‌پذیری محدود آن در پلی‌ال اشاره کرد که برای رفع این مشکل راهکارهای متعددی به کار می‌رود [۶]. In addition, the United States appliance industry must meet a U.S. Department of Energy (DOE).

این عوامل فومزا تا سال ۲۰۱۰ به سرعت رشد کردند اما از آنجایی که باعث تغییر در آب و هوا (افزایش میانگین دمای کره زمین) شدند، در مورد میزان مصرف آنها محدودیت‌هایی وضع شد.

امروزه، به دلیل نگرانی‌هایی که حول محور تغییر آب و هوا ایجاد شده است (به دلیل گازهای گلخانه‌ای)، موجب شد که تولیدکنندگان به فکر توسعه عوامل فومزای جدیدی باشند که به عوامل فومزا نسل چهارم (جدیدترین و در حال حاضر آخرین نسل عوامل فومزا) معروف هستند. این عوامل از آنجایی که اثر چندانی بر گرمایش زمین ندارند و به هیچ عنوان باعث تخریب لایه اوزون نمی‌شوند، تولیدکنندگان را به سمت استفاده از آنها سوق داده است؛ علاوه بر آن، خواص حرارتی عالی و حداقل رهایش گازهای سمی را دارند، در دمای محیط آتش‌گیر نیستند و با تمام پلی‌ال‌ها و ایزوسیانات‌های متداول مصرفی سازگاری خوبی دارند.

این عوامل، هیدروژن فلئوئوروفین‌ها (HFO) و هیدروکربن‌ها (HCها) و متیل فرمات هستند. طبق گفته شرکت‌هایی که از این عوامل فومزا استفاده کرده‌اند، برای استفاده از این مواد به حداقل اصلاح‌سازی فرمولاسیون‌ها و تجهیزات نیاز است [۷،۸].

آب نیز به عنوان یک عامل فومزا شیمیایی سازگار با محیط زیست می‌تواند در تولید فوم پلی‌یورتان بکار رود. در اثر واکنش آب با ایزوسیانات گاز کربن دی‌اکسید تولید می‌شود که این گاز، ساختار سلولی فوم را شکل می‌دهد.

به طور کلی می‌توان گفت که عوامل زیادی بر خواص حرارتی و مکانیکی فوم پلی‌یورتان سخت تاثیرگذار هستند. پلی‌ال، نوع ایزوسیانات و افزودنی‌ها مواردی هستند که بر این خواص موثر هستند اما، پرننگترین نقش را عامل فومزا ایفا می‌کند.

عوامل فومزا به پلیمر افزوده و باعث کاهش سفتی و چگالی با ایجاد تغییر در ساختار سلولی پلیمر می‌شوند. در گذشته، یخچال فریزرهای خانگی حاوی عوامل فومزا CFC-۱۲ و CFC-۱۱ بودند.

این مواد شیمیایی لایه استراتوسفر لایه اوزون را تخریب می‌کنند که موجب شد با عوامل فومزا نسل جدیدی حاوی گروه فلئوئور مانند HCFC و HFC جایگزین شوند اما، به دلیل داشتن پتانسیل بالا برای گرمایش زمین موجب ایجاد نگرانی‌های زیست‌محیطی شده‌اند. به همین دلیل، عوامل فومزا جدید با نام عوامل فومزا نسل چهارم پدید آمدند که شامل HFOها، HCها و متیل فرمات می‌شوند. یخچال‌ها و فریزرهایی که با استفاده از این عوامل تولید شوند، با نام دوستدار محیط زیست شناخته

نقش سیلیکون سورفکتانت‌ها در فوم پلی یورتان

● هانیه طالاری، شرکت آراین پلی یورتان

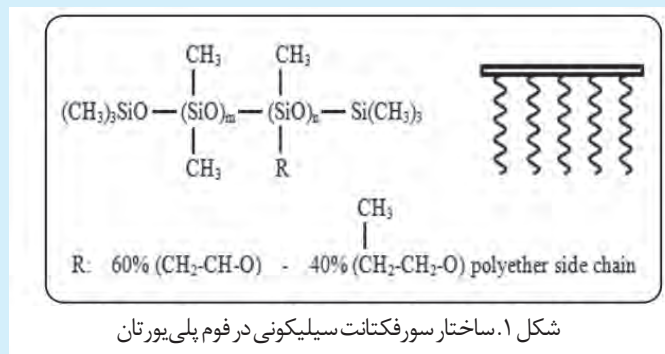
یکی از مواد افزودنی در تهیه فوم پلی یورتان، سورفکتانت‌ها یا همان ماده عامل فعال سطحی است. این مواد سبب پایداری، تثبیت فوم، امولسیون بهتر مواد مایع و کنترل ابعاد سلول می‌شود. همچنین سبب اصلاح سطح برای جلوگیری از «پوست پرتالی» شدن و از بین بردن حفرات می‌شود. سورفکتانت‌ها می‌توانند از نوع سیلیکونی و غیر سیلیکونی باشند. سورفکتانت سیلیکونی، سبب پایداری فوم پلی یورتان در طول فرایند فوم شدن، خواهد شد. کاهش کشش سطحی به واسطه مقدار سورفکتانت سیلیکونی، سبب یکنواختی مواد مایعی می‌شود که در مواردی به دلیل آبدوستی و آبگریزی امتزاج پذیری مطلوبی ندارند. همچنین مواد عامل سطحی با تنظیم اندازه سلول‌ها و یکنواختی سلول‌ها، سبب کنترل ساختار سلولی خواهد شد. به همین جهت، انتخاب سورفکتانت، با توجه به کاربری فوم و خواص نهایی بسیار اهمیت دارد.

معرفی ساختار و تاثیر سورفکتانت سیلیونی در ساختار فوم پلی یورتان

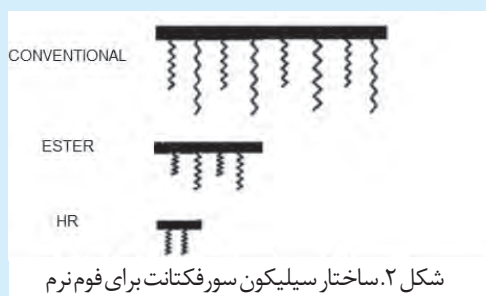
برای تهیه فوم پلی یورتان، حضور ترکیبات فعال سطحی مانند تثبیت کننده‌های فوم (عوامل فعال سطحی) تعیین کننده است. حباب‌های کروی گاز در ابتدا بدلیل انتشار گاز‌های پف‌زا رشد می‌کنند.

نقش سیلیکون سورفکتانت:

- کاهش کشش سطحی
- امولسیفایر (امولسیون ساز شیمیایی با هوا است. که سبب کاهش کشش سطحی سیستم می‌شود در نتیجه اختلاط هوا و توزیع را تسهیل می‌کند در واقع سازگار کننده اختلاط واکنش است).
- کمک به هسته‌زایی حباب در حین میکس
- پایدار کننده فوم در حال رشد توسط کاهش تنش در دیواره سلولی
- سورفکتانت پدیده drainage مواد را از دیواره‌های حباب‌ها کنترل می‌کند که از ادغام سلول‌ها در طول فرایند رشد فوم جلوگیری کند. سیلیکون سورفکتانت یک بخش آبدوست و یک بخش آبگریز دارد و یک ناحیه بین سطحی بین این دو فاز است. عملکرد سورفکتانت‌های سیلیکونی به اصلاح مختلف طول زنجیر اصلی PDMS (پلی دی متیل سیلوکسان) آبگریز، تعداد و طول نسبت ترکیب اتیلن اکساید و پروپیلن اکساید زنجیر جانبی پلی اتر آبدوست بستگی دارد. پارامترهای ساختاری سورفکتانت‌های سیلیکونی مانند نسبت‌های اکسید اتیلن $(EO+PO)/(EO+Si)$ و $(EO+PO)/Si$ عوامل اصلی طراحی و ساخت سورفکتانت‌های سیلیکونی هستند. مقدار اتیلن اکساید زیاد در زنجیر پلی اتری و زیاد بودن زنجیر پلی اتر سبب افزایش پایداری فوم می‌شود. زنجیر سیلوکسانی طولانی نیز پایداری را افزایش می‌دهد.



سیستم‌های پلی اتر conventional نیاز به پایداری خوب و فرایندپذیری خوب دارند. بنابراین باید وزن مولکولی پلی اتر/سیلوکسان بالا باشد وزن مولکولی بین ۲۰۰۰ تا ۸۰۰۰۰ گرم بر مول، با زنجیر پلی اتری گرفت شده بلند و پلی اکسی پروپیلن بالاتر داشته باشند. سیستم‌های پلی استری نسبت به conventional پایداری بیشتری دارند و نیاز به وزن مولکولی سیلیکون سورفکتانت کمتری دارند. آنها ساختار سلولی امولسیونی خوب هوا و ترکیب را ایجاد می‌کنند. پلی استر فوم نرم نیاز به سورفکتانت با فعالیت کمتر و وزن مولکولی بین ۵۰۰ تا ۱۵۰۰ گرم بر مول و زنجیر پلی اتری کوتاه‌تری دارد. سیستم‌های HR پایدار هستند و این ناشی از واکنش‌پذیری بالای پلی‌ال‌ها و حضور کراس‌لینکرها است. موضوع مهم ساختار سلول باز است و مهم‌تر از آن پایداری است. بنابراین سورفکتانت با وزن مولکولی سیلوکسانی کم و وزن مولکولی پلی اتری کم باید استفاده شود. برای فوم نرم قالبی (flexible molded) باید از سیلیکون با وزن مولکولی کم بین ۳۰۰ تا ۱۵۰۰ گرم بر مول، استفاده شود.

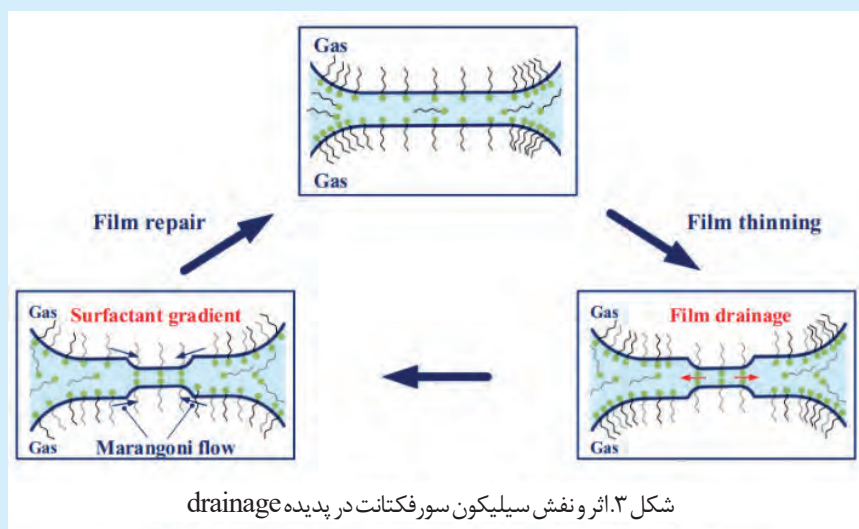


شکل ۲. ساختار سیلیکون سورفکتانت برای فوم نرم

سورفکتانت سیلیکونی برای فوم سخت باید فعالیت سطحی بالاتری نسبت به فوم نرم داشته باشد. آنها باید وزن مولکولی بین ۱۵۰۰ تا ۱۵۰۰۰ گرم بر مول، بازنجیرهای پلی اتر پلی اکسی اتیلن آبدوست گرافت شده از PDMS آگریز داشته باشد.

نقش سیلیکون سورفکتانت در پدیده drainage

نازک شدن ناحیه دیواره مشترک این حباب‌ها به دلیل دما، پدیده drainage و عملکرد مویرگی می‌تواند منجر به پارگی دیواره سلولی شود. این اثر می‌تواند به سلول‌های دیگر انتشار یابد و در نتیجه شکاف در کف یا فروپاشی کامل ایجاد کند. سورفکتانت باید عمل کند تا مایع به سمت ناحیه نازک شده کشیده شود و ضخامت اصلی دیواره سلولی را بازیابی کند. سورفکتانت برای تثبیت یا کاهش گرادیان‌های کشش سطحی (نازک شدن در دیواره‌های سلولی) عمل می‌کند و به لایه سطحی اجازه می‌دهد از نواحی با کشش سطحی پایین‌تر به مناطق با کشش سطحی بالاتر پخش شود، بنابراین فیلم به ضخامت اولیه خود باز می‌گردد.



شکل ۳. اثر و نقش سیلیکون سورفکتانت در پدیده drainage

نقطه ابری

هر چه دمای ابری شدن سورفکتانت پایین‌تر باشد (نزدیک به ۲۵ درجه سانتیگراد و یا کمتر) نشان دهنده این است که سیلیکون سورفکتانت خاصیت هسته‌زایی قوی‌تری و هر چه دمای ابری شدن بالاتر باشد (نزدیک به ۹۰ درجه سانتیگراد) نشان دهنده این است که سیلیکون خاصیت امولسیون‌سازی و پراکنده‌سازی بهتری دارد.

با توجه به اینکه آزمون نقطه ابری شدن سورفکتانت در آب انجام می‌شود، در واقع برهمکنش آن با آب که خاصیت آبدوستی دارد تعیین می‌گردد. به این صورت که اگر نقطه ابری شدن در دماهای خیلی بالا و نزدیک به ۹۰ درجه سانتیگراد رخ دهد یعنی جدایی فازی سورفکتانت با آب در دمای بالاتر است پس سورفکتانت مذکور آبدوست‌تر است و بخش‌تری آن بیشتر است. در نتیجه امتزاج‌پذیری آن در سیستم بیشتر است. اما زمانیکه در دمای پایین نقطه ابری شدن رخ دهد (نزدیک به دمای ۲۵ درجه سانتیگراد) آگریزی بیشتر داشته و بخش‌تری آن کمتر است. در نتیجه در سطح بین حباب هوا قرار می‌گیرد و عامل هسته‌زا خواهد بود. در این مقایسه باید به شروع‌کننده اتری (EO یا PO) نیز دقت داشت.

بنابراین بر اساس نقطه ابری شدن هر سیلیکون سورفکتانت خواص هسته‌سازی یا امولسیون‌ی و یا خواص بینابینی آن تعیین می‌گردد و شناسایی سیلیکون سورفکتانت مناسب برای یک سیستم خاص را تسریع می‌کند.



همکاری هانتسمن و جو نیمبل در تولید کفش کارآمد دومیدانی

یوهان فن دایک رئیس بخش توسعه کاربردی جهانی در هانتسمن می‌گوید: «همکاری با سباستین و گروهش و همکاران مان در آزمایشگاه نوآوری پایپوش همیشه لذت بخش و هیجان انگیز است دست داشتن در طرحی که در آن دانش دومیدانی و زیست‌سنجی‌های پاچین تنگاتنگ به طراحی و ساخت کفش و زیبره منتقل می‌شود. کارایی پویا و منحصر به فردی که سامانه پلی‌یورتان دالتوپد ما در اختیار کفش‌های اولتریا می‌گذارد اثر بزرگی بر دوندگان سراسر جهان می‌گذارد و شاهد دیگری از فرصت‌سازی بی‌همتای پلی‌یورتان در حوزه پایپوش است که گوی سبقت را از سایر مواد زیره‌سازی می‌ر باید.»

لی ساکسی می‌گوید: ما در طبیعت استخوانی پاشنه پای انسان را گرد و بالشتکی در آورده تا حداکثر ضربه‌گیری را داشته باشد و انتقال غلتکی آرام مرحله استفاده از کف صاف پا را انجام دهد. شکل هندسی کفش اولتریا پشتیبان چنین وضعیتی است و کفی پلی‌یورتان ساخته

لنگری و پایدار ساز آن‌ها جلوگیری می‌کند. اما اولتریا با اتکا با فناوری جو نیمبل به نام آزادی انگشتان در طراحی قالب کفش باعث می‌شود ثبات حرکتی پا افزایش یابد.

در این کفش قسمت سر پنجه پهن تر و ویژگی کالبدشناختی بهتری دارد که سبب می‌شود در مرحله تماس پا با زمین طی دویدن حالت طبیعی پایدار سازی فراهم شود و ماهیچه‌ها از کار بیش از حد مصون بمانند.

کفش دومیدانی اولتریا دارای راحتی و قابلیت بیشتری هم هست و کفی پلی‌یورتانی آن دارای ویژگی انرژی برگردانی بالایی است. این فناوری

مبتنی بر سامانه پلی‌یورتان دوچگالی ویژه هانتسمن به نام دالتوپد است که جو نیمبل آن را نمیل فوم نام نهاده است که حالت بالشتکی متوازی در کفش دومیدانی فراهم می‌کند و بلندی پاشنه در حد صفر است. سامانه دالتوپد همچنین به جو نیمبل امکان داد تولید کفش را خیلی ساده‌سازی کند و مراحل اصلی تولید را کاهش دهد.

کارشناسان پلی‌یورتان شرکت هانتسمن با همکاری جو نیمبل که در تولید کفش دومیدانی تخصص دارد با همراهی آزمایشگاه نوآوری پایپوش، طرحی انقلابی برای تولید کفش‌های کارآمد دومیدانی را به اجرا در آوردند. کفش اولتریا که در شمارگان کم این هفته تولید شد برای دوندگان ماراتن و دوهای استقامت نهایت راحتی را فراهم می‌کند و خطر آسیب و درد را به حداقل می‌رساند.

این کفش را سباستین بار موسس شرکت جو نیمبل با همکاری لی ساکسی کارشناس مشهور زیست‌مکانیک طراحی کرده‌اند و طراحی یگانه‌ای دارد که به حفاظت از پای دوندگان حرفه‌ای کمک می‌کند دوندگانی که هر هفته حدود ۶۰ کیلومتر می‌دوند. کفش عادی دومیدانی انگشتان پا را در تنگنا قرار می‌دهد و از کارکرد



نخستین مجموعه کفش اولتريا در پرتغال ساخته شد و قرار است از پاییز ۲۰۲۲ در پیرمازنس آلمان هم ساخته شود. پیرمازنس حدود ۳۰۰ کیلومتر از دگندورف محل تولید سامانه‌های پایپوشی دالتوپد هانتسمن فاصله دارد و با لودویگسبورگ مقر جو نیمبل هم ۱۶۰ کیلومتر فاصله دارد.

جو نیمبل برای پشتیبانی از اولتريا پشتیبان مالی مسابقات بدواتر ۲۰۲۲ در کالیفرنیا شد و هشتاد دونه در این مسابقه از کفش اولتريا استفاده کردند. این مسابقه از ۱۱ تا ۱۳ ژوئیه از دت والی تا مونت ویتنی در مسیری ۲۱۷ کیلومتری برگزار شد. کفش رسمی بدواتر ۲۰۲۱ هم جو نیمبل بود. در آن مسابقات جو نیمبل به شرکت کنندگان یک جفت صندل ریکاورتوز از جنس پلی یورتان هانتسمن داده بود.

اولترا واژه‌ای به زبان اسپانیایی قدیم به معنای «به پیش» و برگرفته از زبان لاتین است که به خوبی معرف موضع جو نیمبل است.

گواهی می‌دهم چون در ماراتن ۲۰۲۱ برلین پیش‌نمونه آن را امتحان کردم. با استفاده از سامانه پلی یورتان هانتسمن و تازه‌ترین روش‌های تولید خودکار آزمایشگاه نوآوری پایپوش توانستیم با مصرف کم تر انرژی، آب، مواد حل‌کننده و نیروی کار کفشی در اروپا تولید کنیم که ردپای حمل و نقلی کم‌تری هم دارد. این همکاری جالب ثابت می‌کند با رویکرد درست، روش‌ها و مواد خام درست و بهترین گروه می‌توان کفشی تولید کرد که از دردها و آسیب‌های ناشی از ضربات تکراری و ضربه‌گیری در پا به هنگام دویدن جلوگیری کند.»

ینس اشمیت از آزمایشگاه نوآوری پایپوش هم می‌گوید: هدف ما این بود که چشم‌انداز تازه‌ای برای کفش دومیدانی تعریف کنیم، چشم‌اندازی که تلفیق مشخصات خارق‌العاده مواد خام، تخصص زیست‌مکانیکی و طراحی منحصر به فرد باشد. این هدف به لطف جدیدترین روش‌های تولید و مواد خام پیشرفته محقق شده است.

شده با فناوری هانتسمن حالت بالشتکی را افزایش می‌دهد تا دونده به مرحله رانشی دویدن وارد شود. این ترکیب قوی به جو نیمبل امکان می‌دهد دویدن بدون درد را با کفش‌های خود تضمین کند.

سباستین بار رئیس جو نیمبل می‌گوید: «فکر تولید کفش اولتريا با تماشای مسابقات ماراتن بدواتر که سخت‌ترین مسابقات دومیدانی جهان است به ذهن ما افتاد. خودم دو بار سرپرست ده دونده ممتاز در آن مسابقات بودم و دیدم که چطور بسیاری از دوندگان ممتاز جلوی کفش‌شان را پاره می‌کنند تا انگشتان پا آزادتر باشد. در نتیجه برای نخستین بار فناوری خودمان به نام آزادی انگشتان را در کفش تمرین به کار گرفتیم.»

«وقتی می‌خواستیم نخستین نمونه کفش اولتريا را بسازیم با هانتسمن و آزمایشگاه نوآوری پایپوش آشنا بودم. فومی که هانتسمن تولید می‌کند رکن راحتی و کارایی کفش است. خودم



Table 3. Polyurea Typical Properties

Parameter	Standard Formulation Value	Maximum Value
Gel Time- Manual	1-20 sec	-
Tack free Time- Manual	3-120 sec	-
Elongation at break EN ISO 527	app. 400%	> 800%
Tensile Strength ASTM D-638	app. 20 MPa	> 40 MPa
Shore D hardness EN 868	app. 40-45 Sh D	Aromatic up to 65 Sh D Aliphatic even above 85 Sh D
Coating Adhesion to Steel surface EN ISO 4624	> 5 MPa	-

crease the ultimate blast resistance of clay masonry walls by a factor of 4.5–11, and the polyurea does not deboned under the action of 8 kg TNT at a blast distance of 1 m

Other applications of polyurea coating include:

- Military and defense, ballistic systems
- Coating layer sealing against leakage of containers and pipelines dedicated to fuels and chemicals
- Securing wells in sewage systems
- Elements in nuclear power plants, naval construction
- Hydroisolation coating for aquaria
- Coating layer sealing and securing pipelines
- Coating layer sealing load spaces in goods wagons
- Securing coating for steel and reinforced concrete bridges
- Floors and ceilings for parking spaces
- Floors in kitchens and bars
- Coating layer securing and sealing roof sheathing
- Securing coating for cargo space for lorries
- Securing and sealing, internal lining of tunnels
- Securing coating for containers and pipelines in waste-water treatment
- Securing coating in entertainment water parks
- Protection for steel and concrete against corrosion on
- Elements found in playgrounds
- Decorative elements (playground elements, swimming pools) Waterproof coating for irrigation channels and aqueducts,
- Protective, waterproof coating for dams
- Waterproof coating in containers dedicated to drinking water

Installation

Polyurea is material consisting of two components. Most polyureas used for waterproofing are spray-applied with plural component spray equipment. Although normal spray coating equipment may be able to be used for plural component spraying, it is not recommended because plural component coatings typically do not have a long pot

life. A coating mixture with a short pot life may become too viscous to feed through a normal spray gun, which over time could negatively affect spray quality, or worse, altogether ruin the spray equipment. Plural component spraying equipment is specifically designed to overcome this potential failure mode

Plural/ aggregate component spraying is a process that is used to coat materials when two or more coating materials are mixed together and sprayed simultaneously onto a base material. Plural component spraying is typically performed with epoxies, polyurethanes and polyureas. The coating components are fed to the proportioner (the pump), circulated and heated, proportioned at the proper mix ratio, mixed, and then spray applied

The system components include Feed System (Feed Pumps and Tanks), Heating System (Double wall heated tanks, In-line heating systems, Hose bundle heat systems), Mechanical Proportioning System (Dosing unit-setting material ratio), Circulation System, Hose Bundle, Mixing System, main control module of the device

Conclusion

Two-component polyurea elastomeric coating system has shown a good deal of versatility and application use. The rapid dry time characteristics provides for an extremely good cost and time-effective solution to a variety of coating / lining applications over conventional technologies. This text will have given the reader a better understanding of what a polyurea systems is as compared to similar technologies of polyurethane/ polyurea hybrids and polyurethane systems

References

Polyurea Elastomer Technology: History, Chemistry & Basic Formulating Techniques, A Presentation by Primeaux Associates LLC, 2004

Gang Wu, Zhou Fang, Xuan Qin and Junjie Fu, Preparation and Properties of Impact Resistant Polyurea Coating for Fluorochemical Pipeline, Processes 2022, 10, 193



Table 2. Aromatic vs. Aliphatic structures in polyurea coatings

Property	Aromatic Polyurea	Aliphatic Polyurea
Aesthetics	Good	Very Good
Color Stability	Coating turns yellow when exposed to UV radiation	UV-resistant coating. Very good color stability
Chemical resistance	Good	Very Good
Waterproofing	Very Good	Very Good
Mechanical Resistance	Excellent	Excellent
Use	Base Coat	Top Coat
Coating Thickness	1.5-2 mm	0.3-0.5 mm

The HYBRID coatings are those having a composition which is a combination of both Polyurethane/Polyurea coating systems. Hybrid systems already have a larger scope of application conditions, but the presence of catalysts in hybrids makes them more sensitive to humidity than “pure” polyurea systems. Moreover, because the catalyzed polyol/isocyanate reaction behaves differently to changing application temperatures than the amine/isocyanate reaction, the system becomes less robust. The most common uses are corrosion control and waterproofing applications

The difference between aromatic and aliphatic polyurea structures is the presence of an aromatic ring. The lack of such a ring in the polymer chain increases the UV resistance. In addition, it is often less resistant to high temperatures. Reactivity of the groups in aliphatic compounds is higher, which makes the reaction faster. A price may also be an important aspect – the decision to use an aliphatic coating will be associated with much higher costs (Table 2)

Polyurea Typical Properties

Polyurea is an elastomeric material, so the elongation parameter is very high. At its stretchability, the material presents high tensile strength. The hardness of aromatic polyurea may not be sufficient for some applications, but the aliphatic coating has more to offer. Its excellent adhesion to many materials is worth mentioning. Other properties that distinguish polyurea from other insulations are very good crack-bridging and impact resistance (Table 3)

Polyurea Benefits

Virtually no other coating can compare to polyurea when it comes to attainable physical properties. Polyureas can be formulated to achieve a tremendous range of properties from high elongation to superior tensile strength to hard or soft, all based on how the materials is formulated and correctly applied. It adheres tenaciously to a variety of different substrates (concrete, metals, wood and more) without primers and in a wide range of temperature and humidity

environments. Perhaps its greatest advantage is that it sets up extremely quickly, allowing the applicator to build up a finished thickness in a single pass. As a fast curing, thick film coating, polyurea is a logical solution when seamless, durable membranes are needed for waterproofing. When fully cured, polyurea turns to a monolithic, seamless membrane with high resistance even to heavy mechanical or chemical loads

Furthermore, these membranes are vapor-permeable, preventing moisture accumulation. Polyurea provides impressive chemical resistance and exceptional mechanical properties like elongation, tensile strength, tear strength, abrasion resistance, and crack-bridging ability. Polyurea provides exceptional waterproofing performance, along with extraordinary mechanical strength and chemical resistance, namely the main criteria for a wide range of projects. Thanks to polyurea’s thermal stability to temperature variations, weather variations hardly influence coating performance or adhesion properties. With such a wide range of performance characteristics, the range of suitable applications is also broad. Tank linings, secondary containment and bridge coatings are some of the most popular uses, but the application possibilities are endless. The technology has been used successfully on pedestrian decks and parking garages, reservoirs, tunnels, water tanks, slurry pits, roofs, terraces, bridges, tunnels, tanks, swimming pools, and flooring

Application

Polyurea coating found applications in myriad of industry branches due to its extraordinary properties like safety measures against explosions and fire-arm shots and Protection for PUR foam against UV radiation. Polyurea is a coating that can be used on any foam props, signs and projects. It protects the foam shape from weather, water, sun, and humidity, age and break damage. (esp. packaging foam). Trials of polyurea application in ballistic defense systems consisted in strengthening brick walls against a shock wave from an explosion. Research in 2017 demonstrated that sprayed polyurea can in-

Polyurea Coating: Structure, Benefits and Applications

Prepared by: Fatemeh Homayouni
Homayouni@sitco-intl.com
SepehrDonya Production and Trading Company*

Abstract

Two-component polyurea elastomeric coating / lining systems are the newest technology to the protective coating / lining industry. Polyurea systems have sometimes been characterized as modified two-component polyurethane systems. This research studies the structure, benefits, properties and applications of polyurea coatings. Since the introduction of the two-component polyurea technology, a wide variety of applications are seen. These include coating / lining applications over concrete, geotextile membranes, various metals for corrosion and decorative areas as well as some plastics. For all of these, the rapid dry time of the technology means that the area of application can be returned to service rather quickly

Key Words: Pure Polyurea System, Coating, Elastomer, Urea, Hybrid Polyurea system

Introduction

The list of materials used as waterproof coatings through the ages is lengthy. For centuries, asphalt-based products such as pitch and tar were the only choice. In the 20th Century, a range of other options developed, including paint, epoxy, fiberglass and vinyl esters. The latest coating technology is polyurea. Developed in the late 1980s for the automotive industry, this material is now used in a wide array of applications. Use of this material as industrial waterproofing has skyrocketed in popularity in the past decade due to its fast-curing, corrosion- and abrasion-resistant characteristics. Polyurea was invented in the early 1980s when a less moisture-sensitive form of polyurethane was desired. By

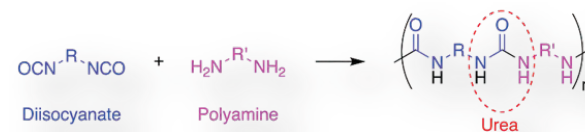
replacing the hydroxyl group in the urethane with an amine group, a product now called polyurea was formed. It has significantly less sensitivity to moisture than other urethane-based coatings. Its exceptional properties result to fast completion of work and immediate return to service, while making it capable for a wide range of applications. This reaction is rapid, proceeding to completion within a few seconds, thus requiring specialized mixing and application equipment to be used by a specialized application crew

Polyurea Elastomer Coating

In 2000, the Polyurea Development Association prepared and published a definition of polyurea systems. That is identified as follows: A polyurea coating / elastomer is that derived from the reaction product of an isocyanate component and a resin blend component. The isocyanate can be of aromatic or aliphatic composition. Of the two most common types of polyureas, aromatic polyureas are by far the most common. It can be monomer, polymer, or any variant reaction of isocyanates, quasipolymer or a prepolymer. The prepolymer, or quasi-prepolymer, can be made of an amine-terminated polymer resin, or a hydroxyl-terminated polymer resin

Polymer Structure

The main distinguishing characteristic with the polyurea technology over polyurethanes is that amine terminated (-NH₂) resins are used rather than hydroxyl terminated (-OH) resins, commonly referred to as polyols. The reaction of the amine terminated resins with the isocyanate component results in the formation of a urea linkage. The resin blend must be made up of amine-terminated polymer resins, and/or amine terminated chain extenders. The amine-terminated polymer resins will not have any intentional hydroxyl moieties. Any hydroxyls are the result of incomplete conversion to the amine-terminated polymer resins. The resin blend may also contain additives, or nonprimary components



Based on reactive equivalents between the polyisocyanate component and the resin blend component for the 2-part systems, Table 1 can be established

Resin Compound	Pure Polyurea	Hybrid Polyurea-Polyurethane	Hybrid Polyurea-Polyurethane	Polyurethane
Primary	Polyether Amine	Polyether Amine	Polyether Polyol	Polyether Polyol
Extender	Aromatic diamine	Glycol	Aromatic diamine	Glycol
Catalyst	No	Yes	Yes	Yes

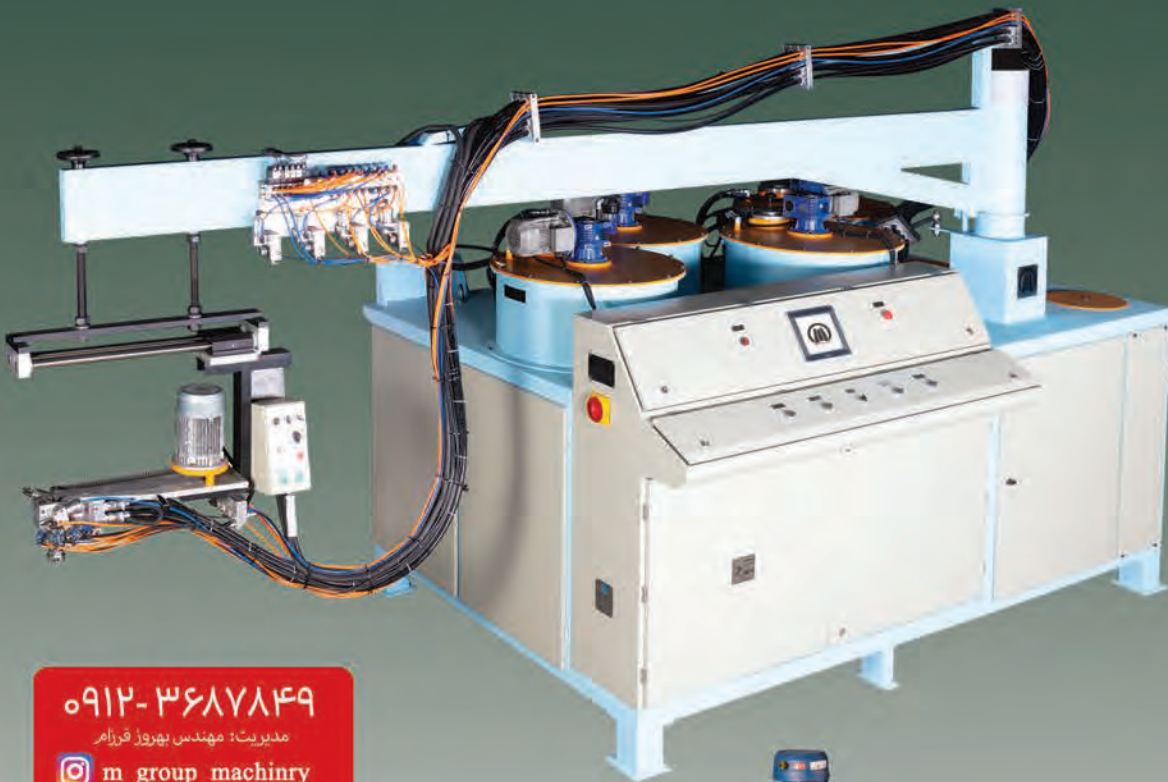
Table 1. Differences in structure of polyurea, hybrid polyurea and polyurethane compounds



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 قزاملر

 m_group_machinery

www.mgroupmachinery.com





گروه صنعتی مکرر

MOKARRAR INDUSTRIAL GROUP

مکرر نامی درخشان در صنعت پلی یورتان

P O L Y U R E T H A N E



شرکت

دانش بنیان مکرر

پاسخگوی نیاز
صنعت پلی یورتان



www.mokarrargroup.com

تلفن تماس: ۰۲۱-۵۴۹۳۱