

گزارش روند پلاستیک های مهندسی و کاربردهای آن در نمایشگاه K2010

از ابتدای ورود به دوسلدورف و ایستگاه مرکزی قطار این شهر، تبلیغات گسترده صنعت پلاستیک کشور ترکیه بود که بر شیشه های قطارها و کف ایستگاه های مترو به شدت جلب نظر می کرد. ترکیه 1.6% از بازار جهانی صنعت پلاستیک را به خود اختصاص داده است، اعلام حضوری قوی در غرب اروپا، حضور چشمگیر برزیل از سوی و شرکت های بسیاری از چین، به راحتی این را در ذهن هر بازدید کننده ای تداعی می کرد که صنعت پلاستیک در جهان در حال جایابی بزرگی است و از این پس بازیگران حرفه ای این صنعت جای خود را به صنعتگرانی از سایر کشورهای در حال توسعه خواهند داد که سهم قابل توجهی از بازار را به خود اختصاص خواهند داد. آمار منتشر شده مبنی بر سود 80 بیلیون دلاری این صنعت در چین خود بیانگر جایگاه جدید کشورهای در حال توسعه در اوج بحران اقتصادی دنیا است.

مدتی است که شعارهای حفظ محیط زیست، گرمایش کره زمین، تجدید پذیری منابع و اهمیت ویژه ای که دولتمردان به سیاست گذاری ها و وضع قوانین در این خصوص می دهند، بخش زیادی از خبرهای رسانه ای و کنفرانس های علمی و برنامه های علمی و مستند را به خود اختصاص داده اند. K2010 نیز از این امر مستثنی نبود و در واقع نمایشگاهی بود از آخرین تحولات، تحقیق و توسعه و استراتژی شرکت ها در استفاده از مواد تجدید پذیر یا عرضه محصولاتی که انرژی کمتری برای تولید یا فرایند مصرف نمایند و در نهایت اینکه در تولید محصولاتی استفاده شوند که به حفظ محیط زیست کمک کنند و در صنایع مرتبط با انرژی های نو و فسیلی کارآمد باشند. آنچه به عنوان نوآوری در بخش مواد اولیه نمایشگاه بیش از هر چیز به چشم می خورد تاکید شرکت ها بر توسعه پایدار **sustainability** بود. واژه ای که در محیط زیست کشورمان کمتر به چشم می خورد و یا هنوز در صنایع و قوانین جاری کشور جایگاهی ضروری ندارد. در این راستا پلاستیک های مهندسی و ابر بسپارها بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته اند تا هر چه بیشتر مصرف فلزات را در صنایع و به خصوص صنعت خودروسازی به عنوان یکی از بزرگترین مصرف کنندگان انرژی و آلاینده های محیط زیست، کاهش دهند. رویکرد اصلی عمده شرکت های بزرگ تولید کننده مواد، بر طراحی و ساخت مواد و آمیزه هایی قرار گرفته است که در خودروها به میزان گسترده تری استفاده شوند و از وزن خودروی ساخته شده بکاهند و در نتیجه کارایی بیشتری را به نمایش بگذارند.

استفاده از ترکیبات الیاف کربن، آرامید و فولاد برای هر چه مقاوم تر نمودن آمیزه های پلیمرهای مهندسی به شدت رو به افزایش است. این ترکیبات که روزگاری تنها در صنایع نظامی و هوافضا کاربرد داشته اند امروزه جای خود را در کلیه صنایع و به خصوص خودروسازی باز کرده اند تا جایگزین فلزات گردند.

برای مثال، شرکت هایی چون **Borealis** حتی از این نیز فراتر رفته اند و به جایگزینی پلاستیک های مهندسی که از چگالی بالاتری برخوردارند با پلیمرهای معمولی چون **PP** که از چگالی کمتری برخوردار است، روی آورده اند. نتیجه این کار کاهش بیش از 20 درصد در وزن قطعات مربوط خواهد بود. این کمپانی اینک تمرکز خود را بر طراحی آمیزه هایی بر پایه پلی پروپیلن قرار داده است که حتی در بسیاری از قطعات بدنه نیز بکار گرفته شوند تا برآیند آن کاهش قابل توجه وزن خودروی تولیدی و در نهایت مصرف انرژی کمتر باشد. نسل جدید خودروها که با سوخت های هایبرید یا صرفا الکتریسته کار می کنند به خصوص از این راه حل بسیار منتفع می شوند.

شرکت **LyonellBasell** نیز در این عرصه گام های ویژه ای را برداشته است و او نیز تنگاتنگ با سایر رقبای خود در این روند خود را پیشتاز می داند. این شرکت موفق شده است محصول جدید خود را برای جایگزینی فولاد در شاسی دستگاه های شستشوی صنعتی با نام **Moplen EP2240T** با موفقیت معرفی نماید. نسل جدید محصول **Akoafloor** این کمپانی نیز در سیستم های گرمایشی کف در ساخت لوله های آب داغ مورد استفاده قرار می گیرد. محصول دیگر این شرکت **TPO** است که در ساخت غشاء های محافظ استفاده می گردد و مزایای بسیاری را در حفظ محیط زیست از نظر انرژی و یا بازیافت دارد. قابل ذکر است محصول مشابه پیش از این با رزین های ترموست ساخته می شد. این شرکت همچنین محصول **Softell PP** را در صنایع خودروسازی معرفی کرده است که جایگزین **PC/ABS** در خودروهای ارزان خواهد شد و علاوه بر کاهش قیمت به کاهش وزن نیز کمک خواهد کرد.

گویا اجماع جهانی بر آن است تا حداقل زیان را به محیط زیست وارد نمود و با حداقل منابع به حداکثر بهره وری دست یافت. شرکت **Solvay** در بکارگیری مواد پیشرفته در ساخت مدرن ترین هواپیما که با باتری های خورشیدی پرواز می کند، خود را پیشتاز در ابربسپارها می داند. موادی که در صنایع هوافضا تحولی شگرف تا بدانجا ایجاد کرده اند که با توان کم حاصل از پانل های خورشیدی هواپیمایی را به پرواز درآورد. شرکت **Arkema**، محصول **Rilsan HT** را برای کاربردهای دمای بالا ساخته است تا یک تازی را از فلزات در این میدان برابند و در پیچه ای جدید به صنعت ابربسپارها بگشایند. این شرکت نیز یکی از پیشتازان در زمینه ساخت مواد مورد استفاده در پانل های خورشیدی است که باعث خروجی بیشتر قدرت و افزایش طول عمر پانل های خورشیدی می گردد. در این زمینه طیف متنوعی از مواد را با نام های تجاری **Altuglas, Kynar** و **Apolhya Solar** عرضه می نماید. این شرکت همچنین نایلون های پایه طبیعی را از منابع کشاورزی و تجدیدشونده تولید نموده است.

Arkema، 50٪ از بودجه تحقیقاتی خود را صرف راه حل های توسعه پایدار برای تحقیق در زمینه انرژی های تجدید شونده، مدیریت آب و ساخت مواد طبیعی خواهد نمود.

جایگزینی لاستیک ها با ترموپلاستیک الاستومرها مدت زیادی نیست که در حال انجام است اما کار متفاوتی که در این نمایشگاه عرضه شده بود عرضه مواد Apinat به عنوان اولین TPE زیست تخریب پذیر توسط شرکت Api بود. رویکرد توسعه پایدار گویا دامنه خود را به محصولاتی این چنین نیز، کشانده است و این خود گامی بسیار بزرگ و نو به شمار می رود. مواد TPE که خود هنوز در صنعت پلیمر نسل جدیدی از مواد محسوب می شوند، به سرعت خود را با روند جهانی توسعه پایدار هماهنگ ساخته و تحولی در تحول آفریده است. این شرکت همچنین پلی یورتان هایی را بر پایه مواد طبیعی تولید نموده است که رویکردی به حل مسئله غیر قابل بازیافت بودن PU خواهد داشت. برخی از شرکت ها نیز برای مقاوم سازی آمیزه های پلیمری از الیاف طبیعی استفاده نموده اند که بیشتر تلاشی در جهت شعارهای محیط زیست و توسعه پایدار به نظر می رسد تا افزایش خواص فیزیکی و مکانیکی آمیزه ها.

استفاده روز افزون ترموپلاستیک ها و ابرسپارهایی چون PEEK نیز خبری مسرت بخش در گسترش صنایع الکترونیک است که با تمام معروفیت باکالیت، امروز دیگر جایی برای آن باقی نگذاشته است و در عرصه توسعه پایدار، گام رو به جلوی دیگری به شمار می رود. استفاده از تکنولوژی بازیافت نیز طیف دیگری بود که در رسانه ها انعکاس زیادی یافته بود و شرکت های خودروسازی توانسته بودند از مواد بازیافتی در جایگزینی فلزات استفاده نمایند. مثال بارز آن آمیزه مهندسی PET تقویت شده با الیاف شیشه با استفاده از ضایعات بطری بود که در ساخت HVAC خودروهای Ford بکار گرفته شد. گامی در جهت کاهش وزن، حفظ محیط زیست و ارزش افزوده. شرکت Dupont نیز با بیش از 25 سال سابقه در تامین رزین، فیلم، خمیرهای هادی، سلیکون های کریستالی و غشاء های مورد مصرف در صنایع خورشیدی و LED از رشد 20 تا 40 درصدی این صنعت و سرمایه گذاری 300 میلیون دلاری برای افزایش ظرفیت خطوط تولید Teflon و پلی وینیل فلوراید های خود شامل Tedlar, Mylar و Melinex خبر داد.

بنابر پیش بینی های انجام شده بازار جهانی لامپ های LED از 13.5 بیلیون دلار به 32.2 بیلیون دلار افزایش خواهد یافت. لذا شرکت سایبک اعلام مواد ابرکارآمد خود را برای این صنایع در نمایشگاه K معرفی نمود که نقش کلیدی در جابجایی لامپ های جبابی به سمت لامپ های کم مصرف خواهد داشت. Lexan FXD مثالی از این دسته است که توسط کمپانی اسرام برای ساخت لامپ های فلورسنتی کوچک (CFL) استفاده شده است. این لامپ با توان تنها 20 وات به اندازه یک لامپ 100 وات معمولی روشنایی می دهد. شرکت Bayer Material Science نیز از جمله همکاران دیگر اسرام در پروژه هایی این چنین است. Makrofol TP228 فیلم پلی کربنات پربازده است که در ساخت اولین پانل های OLED شرکت اسرام که به صورت تجاری عرضه خواهند شد، استفاده شده است.

شرکت DSM نیز پلی آمیدهای 46 خود را با نام Stanyl در عایق سازی سیستم های روشنایی حالت جامد معرفی کرده است. گام دیگری که سازندگان در صنایع الکترونیک به خصوص صنایع ولتاژ بالا، برداشته اند حذف ترکیبات هالوژنه در محصولات مقاوم در برابر شعله خود بوده است. این مسئله به خصوص از نقطه نظر زیست محیطی و تاثیرات بسیار مخربی که ترکیبات هالوژنه بر لایه ازن دارد بسیار حائز اهمیت است. از جمله شرکت هایی که چنین ترکیب هایی را ارائه می نمایند می توان به شرکت Dupont، Eurotec، BASF و RTP اشاره کرد.

شرکت بایر نیز ورق های پلی کربنات خود را که سال هاست در بازار حضور دارد در صنایع ساختمانی تحت عنوان مثال هایی از الگوهای کاربردی در بازدهی انرژی معرفی نمود. ادعا می شود که استفاده از فوم های پلی یورتان و ورق های پلی کربنات به همراه معماری نوین و سایر مؤلفه ها مصرف انرژی در ساختمان ها را تا 40٪ کاهش می دهد. معرفی دفتر بایر در Diegem مثالی از این ادعاست. این شرکت با استراتژی جدید به بازاریابی محصولات خود در صنایع پزشکی می پردازد.

کیوان ارجمند حسابی