



تعهد صنعت پلاستیک به ایجاد تغییر یا دفاع از وضعیت موجود؟

ترجمه: اکرم باقری توستانی

برگرفته از پلاستیک است و ما در حال اولویت بندی برای خلق آینده ای پایاتر هستیم. ما برای تشویق به استفاده از مواد بازیافتی، توجه نشان دادن به قابلیت بازیافت و وزن کم در حال نوآوری در محصولات خود می باشیم.»

معاون اجرایی بخش نوآوری و مدیریت تولید کمپانی، دیوید پارکز در دفاع از مزایای محصولات پلاستیکی برای جهان نظر شجاعانه تری داد و گفت: «بدون هیچ اغراقی محصولات پلاستیکی ما باعث نجات جان افراد، محافظت از مواد غذایی، کاهش خطر عفونت های بیمارستانی و بهبود کیفیت زندگی می شوند. بیان این جمله که «پلاستیک بد است» بسیار نادرست و ساده انگارانه می باشد. در صنعت پلاستیک موارد زیادی وجود دارد که می توان به آن ها افتخار کرد، می توانیم با یکدیگر درباره مزایا و قابلیت های پلاستیک گفتگو کنیم.»

AEPW

در اوایل سال جاری شاهد تاسیس اتحادیه پایان دادن به ضایعات پلاستیکی (AEPWO) نیز بوده ایم. در حال حاضر ۳۹ کمپانی مطرح عضو این اتحادیه هستند که تعهد داده اند در پنج سال آینده مجموعاً ۱/۵ میلیارد دلار برای اقدامات نوآورانه برای حذف ضایعات پلاستیکی در محیط زیست هزینه کنند. بعضی از این کمپانی ها عبارتند از بری، بی ای اس اف، براسکم، کلارینت، کووسترو، داو، دی اس ام، اکسان موبیل، فورموسا پلاستیکس، لیوندل باسل، هنکل، میتسوبیشی، پروکتر اند گمبل، ریلاینس، سابک، سومیتومو و توتال.

سال ۲۰۱۸ از لحاظ میزان تولید پلاستیک شامل پلیمرهای مصنوعی و محصولات لیفی متشکل از چنین موادی سال اسفناکی بوده است.

معضل میکروپلاستیک های رها شده در اقیانوس ها حجم زیادی از تبلیغات منفی با خود به همراه داشته و درخواست هایی نیز برای انجام اقدامات لازم صورت گرفته است. هم زمان مشکل فت برگ یا «هیولای چرب» که در اثر تجمع چربی های خوراکی یا دستمال های مرطوب در لوله های فاضلاب شکل می گیرد نیز باعث ایجاد نگرانی شده است. حتی تی بگ ها هم به موضوع مخالفت کمپین های مصرف کنندگان که خواستار حذف پلاستیک از آن هستند، تبدیل شده است.

تعهد

موضوعات فوق در کنار سایر مسایل منجر به ایجاد یک تعهد جهانی در رابطه با پلاستیک ها شده است به طوری که در اکتبر ۲۰۱۸ بیشتر از ۲۹۰ برند جهانی مطرح در بسته بندی متعهد شده اند که تا سال ۲۰۲۵، صد در صد پلاستیک های مورد استفاده در بسته بندی هایشان قابل استفاده مجدد، بازیافت یا تبدیل به کامپوست باشد.

در ماه ژوئن سال جاری نیز کمپانی بری گلوبال تعهد فوق را امضا کرده است. این کمپانی هم زمان هم بزرگ ترین تولیدکننده محصولات بی بافت در جهان است و هم سالانه حدود هفت میلیارد پوند رزین برای تولید پلاستیک خریداری می کند. تام سلمون، رییس و مدیر عامل کمپانی بری می گوید: «قدرت کمپانی بری



عامل تضمین حیات صنعت رو به مرگ سوخت های فسیلی است و همین نشان می دهد که شرکت ها برای حفظ وضعیت موجود در صنعت پلاستیک حاضرند تا کجا پیش بروند.»

لوپ

البته شکی نیست که برای حل معضل پلاستیک همچنان راهکارهای تازه ای در دست بررسی است، فناوری های جدیدی نیز برای استفاده در سطح تجاری ابداع شده نظیر فناوری استارتاپ کانادایی لوپ اینداستریز.

درفریند جدید پلاستیک های کم یا بی ارزش نظیر بطری های پلاستیکی پلی اتیلن، بسته بندی ها و منسوجات با هر رنگ و شفافیت و در هر وضعیتی و حتی پلاستیک های بازیابی شده از اقیانوس ها که در اثر نور خورشید و نمک تخریب شده اند، می توانند بدون هیچ محدودیتی بازیابی و بازیافت و به پلی استر جدید با همان کیفیت اولیه آن تبدیل شوند که حتی با استانداردهای سازمان غذا و دارو (FDA) برای استفاده در محصولات غذایی مطابقت دارند.

این استارتاپ همچنین ۳۵ میلیون دلار سرمایه کارآفرینی جذب و توجه کمپانی های بزرگ نظیر کوکاکولا، دانون، لوربال، اوپان و پیسیکو را به خود جلب کرده است. در حال حاضر نیز با مشارکت کمپانی ایندوراما ونچرز-یکی از بزرگ ترین تولید کنندگان الیاف مصنوعی و مواد اولیه لیفی در جهان- در حال ساخت یک کارخانه بزرگ در آمریکا می باشد.

لونیکا

کمپانی ایندوراما همچنین با کمپانی لونیکا نیز همکاری می کند. این کمپانی در حال حاضر در حال ساخت اولین کارخانه آپسایکل یا بهیافت ۱۰۰۰۰ تن پلاستیک پلی استر در شهر خیلین واقع در کشور هلند است. این کارخانه به زودی عملیات تبدیل ضایعات پلی استری به مواد اولیه پلی استر خالص و با گرید بالا را برای استفاده در صنایع غذایی آغاز خواهد کرد و همکاری های بیشتری نیز با کمپانی یونیلور خواهد داشت.

فناوری کمپانی لونیکا که اسپین آف دانشگاه فناوری آیندهون است، با بهره گیری از سیالات هوشمند و یک فناوری جداسازی منحصر به فرد برای بازیابی و تولید پلی استر با کیفیت بالا از طریق پلیمریزاسیون به کار می رود.



اقدامات اتحادیه عبارتند از پروژه مشارکت های شهری برای توسعه سیستم های جامع مدیریت پسماندها که در هند، اندونزی، فیلیپین و ویتنام در جریان می باشد و همچنین پروژه اطلاع رسانی جهانی که عبارت است از تولید یک منبع باز و پایگاه داده ای علمی که اطلاعات کاربردی و قابل اطمینانی را در اختیار کاربران قرار می دهد.

تأمین بودجه برای حمایت از شبکه مراکز رشد در نیویورک به منظور توسعه و ارتقای فناوری ها، مدل های تجاری و کارآفرینی با هدف جلوگیری از ورود ضایعات پلاستیکی به اقیانوس ها و بازیافت از دیگر اقدامات اتحادیه می باشد. هدف اصلی ایجاد پروژه هایی برای سرمایه گذاری با تمرکز بر جنوب و جنوب شرقی آسیاست.

منبع اقتصادی

هالی لوری، مدیر بخش بازاریابی برای مصرف کننده نهایی در کمپانی داو عقیده دارد که به پلاستیک به چشم ضایعات نگاه کردن غیر قابل قبول است. او می گوید باید به پلاستیک به عنوان یک منبع اقتصادی نگاه کرد. در یک اقتصاد گردشی همواره باید به این فکر کرد که چگونه می توان از این منبع ارزشمند بارها و بارها استفاده کرد. برای رفع مشکل ضایعات پلاستیکی فرصت های مناسبی وجود دارد اول این که می توان محصولاتی را طراحی کرد که قابلیت بیشتری برای بازیافت و استفاده مجدد داشته باشند و یا این که زیرساخت ها و فناوری های جدیدی را برای بازیافت ایجاد نمود.

وضعیت موجود

اتحادیه AEPW نیز از ابتدا منتقدانی داشته است از جمله سازمان غیردولتی صلح سبز. گراهام فوربس، مدیر پروژه پلاستیک ها در صلح سبز می گوید: «این یک تلاش نومیدانه از سوی شرکت های آلاینده است تا بتوانند وضعیت موجود را حفظ کنند. در سال ۲۰۱۸ مردم سراسر دنیا پلاستیک های یک بار مصرف را که شرکت هایی نظیر پروکتر اند گمبل (شرکت چندملیتی و آمریکایی کالاها مصرفی) روزانه در محصولات خود استفاده می کنند، رد کرده اند و خواستار سرمایه گذاری بر روی اقدامات نوآورانه و سیستم های قابل استفاده و پر کردن مجدد شده اند. پروکتر اند گمبل به جای پاسخ دادن به این خواسته مردم ترجیح داد تا بر اساس رویکرد شکست خورده غول های سوخت های فسیلی در جهان یعنی اکسون، داو و توتال با قاطعیت بیشتری به روبه خود ادامه دهد. بدون هیچ شکی پلاستیک



بیوپلی پروپیلن

بیوپلاستیک‌ها یا پلاستیک‌های زیستی که ریشه پتروشیمی ندارند و با گذشت زمان تخریب می‌شوند نیز می‌توانند یک راه حل نسبی برای مشکل پلاستیک‌ها باشند. البته این مواد نیز بدون مشکلات زیست محیطی نیستند چون برای رشد گیاهان و باکتری‌های مورد نیاز به عنوان مواد اولیه خام به آب شیرین و خاک حاصلخیز نیاز است که بیشتر کشورها دارای منابع کافی از آن نیستند.

در یک اقدام مهم و تازه کمپانی‌های لیوندل باسل-یکی از بزرگ‌ترین کمپانی‌های فعال در زمینه پلاستیک‌ها، مواد شیمیایی و پالایش در جهان-و نسته اوپل-بزرگ‌ترین تولیدکننده دیزل تجدیدپذیر از ضایعات و پسماندها-تولید موادی پلی پروپیلن زیستی و پلی اتیلن زیستی با دانسیته پایین را در مقیاس تجاری آغاز کرده‌اند.

در این پروژه اشتراکی از هیدروکربن‌های تجدیدپذیر مشتق شده از مواد اولیه خام زیستی پایا نظیر پسماندهای مواد نفتی استفاده شده است. محصول پروژه جدید هزاران تن پلاستیک زیستی می‌باشد که برای استفاده در بسته بندی‌های مواد غذایی به تایید رسیده است و بازاریابی آن با برند Circulen Plus و Circulen انجام می‌شود.

کمپانی لیوندل باسل در سایت خود در شهر وزلینگن در کشور آلمان ماده اولیه تجدیدپذیر جدیدی را عرضه می‌کند که به طور مستقیم قابل تبدیل به پلی اتیلن و پلی پروپیلن زیستی می‌باشد. محصولات پلیمری توسط یک آزمایشگاه مستقل و بی طرف و با استفاده از ردیاب کربن مورد آزمایش قرار گرفته و تایید شده که دارای بیش از ۳۰ درصد محتوای تجدیدپذیر است.

تولید

انجمن یوروپین بیوپلاستیکس پیش بینی کرده است که ظرفیت تولید جهانی بیوپلاستیک‌ها از حدود ۲/۱ میلیون تن در سال ۲۰۱۸ به ۲/۶ میلیون تن در سال ۲۰۲۳ افزایش خواهد یافت. پلی لاکتیک اسیدها (PLAs) و پلی هیدروکسی آلکانوت‌ها (PHAs) عامل محرک این روند صعودی هستند.

مدتی بود که PHAها در مسیر رشد قرار گرفته بودند و در حال حاضر با مقیاس تجاری بزرگ تری وارد بازار شده‌اند و قرار است ظرفیت تولید آن در پنج سال آینده چهاربرابر شود. این پلی استرها زیستی و زیست تجزیه پذیر بوده و دارای خواص فیزیکی و مکانیکی گسترده‌ای می‌باشند.



در ضمن قرار است ظرفیت تولید PLA تا سال ۲۰۲۳ دوبرابر شود. پلی هیدروکسی آلکانوتات یک ماده اولیه همه کاره است که دارای خواص مانع شوندگی بسیار عالی می‌باشد. کارایی بالای این ماده باعث می‌شود تا گریدهای آن جایگزین ایده آلی برای بسیاری از پلاستیک‌های مبتنی بر منابع فسیلی نظیر پلی استایرن و پلی پروپیلن باشد.

در حال حاضر کمپانی توتال کوربیون PLA که یک سرمایه گذاری مشترک ۵۰/۵۰ بین کمپانی‌های توتال و کوربیون می‌باشد، تولید ۷۵۰۰۰ تن در سال پلاستیک زیستی PLA را در کارخانه خود واقع در تایلند آغاز کرده است.

موانع

در حال حاضر پلاستیک‌های زیستی زیست تجزیه ناپذیر که تا حدی دارای محتوای زیستی می‌باشند حدود ۵۰ درصد یا یک میلیون تن از ظرفیت تولید پلاستیک‌های زیستی در جهان را به خود اختصاص می‌دهند.

اگرچه به نظر می‌رسد مواد اولیه زیستی این پتانسیل را دارند تا میزان انتشارات را کاهش دهند اما سهم کلی آن‌ها از بازار تحت تاثیر پلاستیک‌های قدیمی تهیه شده از محصولات پتروشیمی کم اهمیت شده است. موانع بسیاری هم بر سر راه استفاده گسترده از این پلاستیک‌ها وجود دارد.

اول این که فرایند گذار آن‌ها از تولید در مقیاس آزمایشگاهی به تولید در مقیاس صنعتی کمی پیچیده است. داشتن رویکرد محافظه کارانه برای روش‌های تولید و پیچیدگی فرماتناسیون در مقیاس بزرگ چندان با هم جور در نمی‌آیند. علاوه بر آن برای کمک به افراد خلاق در دانشگاه‌ها و گسترش تولید استارت‌آپ‌های نوپا با کمبود سرمایه روبرو هستیم. در کنار کمبود سرمایه مشکل دیگری هم وجود دارد و آن این واقعیت است که به طور حتم تولید محصولات زیستی در کوتاه مدت و احتمالاً در طولانی مدت گران تر است تا زمانی که در اثر مزیت مقیاس (کاهش هزینه در اثر افزایش حجم تولید) هزینه‌های تولید کم تر شود.

با این که آگاهی عمومی از معایب و مضرات پلاستیک‌ها افزایش یافته است اما بیشتر افراد هنگام انتخاب بین یک پلاستیک شیمیایی ارزان تر و یک محصول زیستی گران تر، جنس ارزان تر را انتخاب می‌کنند.

مرجع:

Adrian Wilson, "The plastic industry-committed to change or defending the status quo?", International Fiber Journal, October 2019