پیشرفت ۸ درصدی طرح تولید هواپیمای ۷۲ نفره در کشور

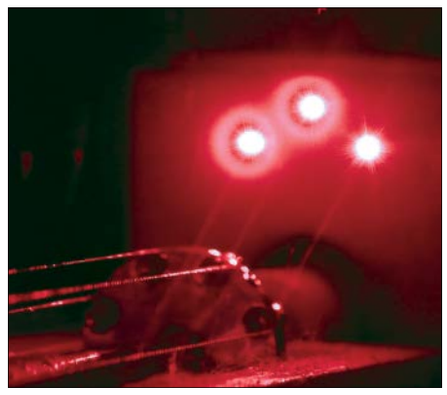
دبیر ستاد توسعه فناوری‌های فضایی و حمل و نقل پیشرفته معاونت علمی گفت: طرح ساخت هواپیمای بومی ۷۲ نفره در کشور، به کمك متخصصان داخلی پیشرفت خوبی داشته است. منوچهر منطقی افزود: این طرح اوایل سال ۹۶ آغاز شد و در حال حاضر حدود ۸ درصد پیش رفته است./ روابط عمومی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری

اجاق خورشیدی قابل حمل که گوشی را هم شارژ می‌کند

یك شرکت سازنده لوازم خانگی برقی دست به ابتکار جالبی زده و اجاقی را تولید کرده که به راحتی قابل حمل است و گرمای خود را از نور خورشید تامین می‌کند. دستگاه یادشده که گوسان نام دارد می‌تواند آنچه در درون محفظه‌اش جای گرفته را تا دمای ۲۹۰ درجه سانتیگراد گرم کند. شرکت سازنده مدعی است این اجاق خورشیدی با انرژی لازم برای روشن کردن یك لامپ می‌تواند غذاهای مختلفی را بپزد./ مهر

جام جم از تلاش فناوران ایرانی برای تولید انواع فیلترهای نانویی گزارش می‌دهد

فیلترینگ آلودگی هوا



مراحل تولید فیلترهای نانویی در یک مجموعه دانش‌بنیان در شهرک صنعتی مشهد

عکس‌ها: ایمان جنتی

عسل اخویان طهرانی
دانش

استفاده از نانوالیاف در فیلترها به حدود یك قرن پیش در آمریکا باز می‌گردد. این پوشش که با ساختار بسیار ظریفی کارایی فیلترها را تا چند برابر افزایش می‌دهد، ابتدا در تانك‌های نظامی و پس از آن در فیلترهای نیروگاهی مورد استفاده قرار گرفت. استفاده از پوشش نانوالیاف در فیلترهای هوایی و ماسك‌های تنفسی موجب می‌شود تصفیه هوا با قدرت چند برابر، بدون افزایش ضخامت ماسك و کاهش نفوذپذیری هوا صورت بگیرد. دانش فنی این فناوری که تا چند سال پیش در انحصار آمریکا قرار داشت با همت پژوهشگران ایرانی پیش از بسیاری از کشورهای صاحب‌نام در نانوفناوری در کشور ما بومی‌سازی شده است. در حال حاضر دستگاه‌های تولیدکننده نانوالیاف در مقیاس صنعتی و با کیفیت و کارایی قابل رقابت در بازار جهانی در کشور تولید شده و علاوه بر رفع نیازهای داخلی به کشورهای پیشرفته دنیا مانند کره جنوبی، چین و مالزی صادر می‌شود. به عقیده کارشناسان حوزه نانوفناوری این دستگاه‌های صنعتی به زودی وارد بازار کشورهای اروپایی نیز خواهد شد. پیشرفت‌های پژوهشگران ایرانی در تولید نانوالیاف‌ها موجب شکل‌گیری همکاری‌های بین‌المللی ایران برای تعیین استانداردهای جدید جهانی ایزو (ISO) نانوالیاف و همچنین بازنویسی استانداردهای اروپایی برای تولید فیلترهای نانو شده است.

شرکت دانش‌بنیان «فناوران نانو مقیاس» با حمایت ستاد ویژه توسعه فناوری نانو موفق به ساخت دستگاه‌های الکتروریسی برای تولید نانوالیاف با کاربردهای متفاوت صنعتی شده است. این دستگاه با ایجاد میدان الکتریکی ویژه‌ای قادر است از پلیمرهای مختلفی مانند پلی‌آمید و پلی‌آکریلونیتریل، تارهای بسیار نازکی ایجاد کند که با قرارگیری روی کاغذ فیلتر یا تنظیف‌های مورد استفاده در تولید ماسك، شبکه متخلخل بسیار ظریف با خاصیت آلایندگی‌زدایی چند برابری ایجاد کند. اگرچه این شبکه نانوالیافی، کارایی بالایی برای جلوگیری از عبور ذرات آلاینده حتی در ابعاد میکرون دارد، به هیچ عنوان در میزان عبور هوا تاثیر منفی نمی‌گذارد. در حال حاضر در کشور از این دستگاه پیشرفته روز دنیا برای تولید فیلترهای هوایی مختلف و همچنین ماسك‌های تنفسی بهره‌برداری می‌شود.

کارایی بیشتر، قیمت پایین‌تر

شرکت دانش بنیان «بهران فیلتر» با هدف تامین بخشی از نیاز کشور به فیلترهای خودرو با به‌کارگیری جمعی از نخبگان علمی در سال ۷۰ در شهرك صنعتی مشهد آغاز به کار کرد.

حوزه فعالیت‌های این شرکت با ورود به عرصه تولید فیلترهای مورد مصرف نیروگاه‌ها در سال ۷۶ گسترده‌تر شد. این مجموعه که اولین شرکت تولیدکننده فیلترهای هوای نانو برای خودرو، نیروگاه‌ها و مراکز گازی کشور است با کمك تیم علمی خود محصولاتی با کیفیت و کاملا قابل رقابت با محصولات خارجی وارد بازار کرده است. این شرکت در سال ۹۰ به‌منظور بهبود کیفیت و طول عمر محصولات خود تصمیم گرفت از فناوری نانوالیاف‌ها به عنوان پوشش کاغذهای فیلتر استفاده کند. اما در آن زمان دستگاه تولید نانوالیاف در مقیاس صنعتی در کشور ساخته نشده بود و از طرفی به‌دلیل اعمال تحریم‌های ناجوانمردانه علیه کشورمان، امکان واردات آن وجود نداشت. در این زمان بود که دانش پژوهشگران داخلی به کمك صنعت آمد و منجر به موفقیت دیگری در حوزه فناوری نانو در کشور شد. ستاد ویژه توسعه فناوری نانو معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری در نقش حلقه اتصالی میان صنعت و پژوهش، نیاز این مجموعه را به شرکت دانش‌بنیان «فناوران نانو مقیاس» که در آن زمان موفق به تولید دستگاه‌های الکتروریسی در مقیاس آزمایشگاهی و پایلوت شده بود، اعلام کرد و دستگاه به سرعت وارد مرحله تحقیق و توسعه (R&D) شد.

محمود فقیهی، قائم‌مقام و معاون فنی شرکت دانش‌بنیان بهران فیلتر درخصوص نحوه همکاری این دو شرکت دانش‌بنیان به خبرنگار جام جم توضیح می‌دهد: ما پس از چند جلسه مذاکره و بررسی دستگاه‌های تولیدی این شرکت به عقد قرارداد برای تولید صنعتی دستگاه اقدام کردیم. این دستگاه به سرعت با همکاری هر دو شرکت ساخته و مراحل تحقیق و توسعه آن انجام شد. تاکنون چهار نسل از این دستگاه ایرانی برای کارخانه ما خریده شده و اکنون در حال بهره‌برداری است. این دستگاه صنعتی با کیفیت، با قیمتی معادل یك‌سوم قیمت نمونه خارجی برای مجموعه ما فراهم شد. با کمك این فناوری ایرانی فیلترهای هوای نانو از سال ۹۱ وارد بازار شدند.

دکتر محمدجواد فروندی، مدیر طراحی نانوالیاف شرکت بهران‌فیلتر در خصوص ساختار این فیلترهای هوا توضیح می‌دهد: در فیلترهای هوای نانو، دستگاه‌های الکتروریسی از پلیمرهای خاص، الیافی با مقیاس نانو (در ابعاد زیر ۱۰۰ نانومتر) ایجاد می‌کنند. این الیاف سپس به صورت لایه‌ای سطحی، کاغذهای مخصوص فیلتر را پوشش می‌دهد و موجب ایجاد شبکه‌ای متخلخل با منافذ بسیار کوچك‌تری نسبت به منافذ کاغذ فیلتر می‌شود. با این کار می‌توان کاغذی با قطر بسیار کم، با انعطاف‌پذیری و نفوذپذیری مناسب و ساختاری مقاوم‌تر با طول عمر بیشتر تولید کرد که کارایی آن در تصفیه هوا حدود ۳۰۰ تا ۴۰۰ درصد بیشتر از کاغذهای فیلتر عادی خواهد بود. جنس کاغذ فیلتر و پلیمر مورد استفاده برای تولید نانوالیاف براساس کاربرد نهایی فیلتر می‌تواند متفاوت باشد.

فیلترهای نانوی تولید شده در این شرکت دانش‌بنیان برای استفاده خودروها و همچنین فیلترهای هوای نیروگاه‌ها و شرکت‌های گازی مورد بهره‌برداری قرار گرفته است.

محصولی با استاندارد کیفی بالاتر از نمونه‌های خارجی

از آنجا که تاسیسات عظیم نیروگاه‌های تولید برق و همچنین شرکت‌های انتقال گاز بسیار گرانبها هستند، کمترین میزان آلودگی یا غبار می‌تواند موجب کاهش عملکرد و طول عمر این دستگاه‌ها شود. به همین دلیل شرکت‌های بزرگ گازی از سال‌ها پیش برای افزایش طول عمر دستگاه‌های خود نسبت به خرید فیلترهای نانو از کشورهای خارجی مانند آمریکا اقدام می‌کردند که واردات آن در بیشتر موارد با مشکلاتی نیز همراه بود. این موضوع در مورد تعداد اندکی از نیروگاه‌ها نیز وجود داشته است.

فقیهی درخصوص میزان استقبال شرکت‌های گازی و نیروگاه‌ها از این محصول داخلی توضیح می‌دهد: «شرکت‌های گازی اگرچه با فیلترهای نانو بیشتر آشنا هستند و مشکلاتی نیز در حال حاضر برای واردات این اقلام به کشور دارند، تاحدی برای اعتماد به این محصول ایرانی تردید دارند. با حمایت‌های ستاد ویژه توسعه فناوری نانو و جلساتی که برای معرفی محصول به صنایع برگزار کردیم، از سال ۹۳ موفق به عقد قرارداد با مجتمع گازی پارس جنوبی شدیم.

حتی در زمان قرارداد شرطی ذکر شد که شرکت پارس جنوبی در ابتدا فیلترهای تولیدی شرکت را امتحان کند و در صورت رضایت از کیفیت، قرارداد اجرایی شود. به همین منظور نمونه فیلترها را به شرکتی در آلمان برای بررسی استانداردهای کیفی و کمی ارسال کردند و نتایج حکایت از آن داشت که این فیلترهای وطنی از نمونه‌های خارجی که از شرکت‌هایی به اسم فیلترهای هوای ساخت آمریکا خریداری می‌شده، بسیار مرغوب‌تر است. در حال حاضر این محصول نانو در چند مجموعه انتقال گاز نیز استفاده می‌شود.

وی در ادامه صحبت‌هایش افزود: تعداد اندکی از نیروگاه‌های تولید برق نیز پیش از این در توربین‌هایشان از فیلترهای نانو استفاده می‌کردند که در سال‌های اخیر با محدودیت‌هایی برای تامین این فیلترها روبه‌رو شده بودند که موفق به رفع نیاز آنها نیز شدیم. در حال حاضر در کنار جلسات معرفی محصول برای آشنایی بیشتر مدیران با مزایای استفاده از فیلترهای نانو در نیروگاه‌ها، پژوهشگاه نیرو نیز در حال توسعه استانداردهایی برای این فیلترهاست تا در ادامه نیروگاه‌ها را ملزم به استفاده از فیلترهای نانو کند. با این سازوکار تاکنون توانسته‌ایم ۷۰ درصد نیروگاه‌های کشور را به استفاده از فیلترهای نانو به منظور افزایش طول عمر تاسیسات و کاهش واردات قطعات یدکی نیروگاهی به کشور و کاهش هزینه تعمیرات و نگهداری نیروگاه، مجاب کنیم.

این شرکت دانش‌بنیان در حال حاضر حدود ۷۰ هزار فیلتر در سال برای نیروگاه‌ها و شرکت‌های گازی تولید می‌کند و بر همین اساس تاکنون توانسته از خروج حدود ۱۳ تا ۱۵ میلیون یورو از کشور برای خریداری فیلترهای خارجی جلوگیری کند. این در حالی است که با توجه به ظرفیت‌های کارخانه، افزایش حجم تولید تا ۲۰۰ هزار فیلتر در سال شدنی است.

«نانوالیاف» بخش فراموش شده ماسك‌های وطنی!

شرکت دانش‌بنیان فناوران نانومقیاس پس از موفقیت در تولید دستگاه‌های صنعتی الکتروریسی برای استفاده در صنایع فیلترسازی، تحقیقات خود را به سمت تولید ماسك‌های تنفسی با کمك نانوالیاف‌ها معطوف کرد. این شرکت پس از چند سال تحقیق و بررسی موفق به تولید ماسك‌های تنفسی با پوشش نانوالیاف شد که تا حد چشمگیری مانع از عبور ذرات معلق و آلاینده بدون کاهش میزان عبور هوا از الیاف ماسك شدند.

دکتر رضا فریدی‌مجیدی، رئیس هیات مدیره شرکت فناوران نانومقیاس درباره ویژگی‌های این ماسك‌های نانو به جام جم می‌گوید: ماسك‌های تنفسی استاندارد عادی حدود ۵۰ درصد قدرت جذب ذرات آلاینده را دارد. این درحالی است که میزان جذب در ماسك‌های دارای پوشش نانوالیاف بین ۸۰ تا ۹۵ درصد بدون افزایش ضخامت و کاهش عبورپذیری هوا خواهد بود.

فریدی ضمن اظهار تأسف از توقف روند تولید این ماسك‌ها افزود: ما پس از انجام آزمایش‌های استاندارد برای بررسی کارایی ماسك و عدم سمیت و حساسیت‌زا بودن مواد مورد استفاده در آن، موفق به اخذ مجوزهای لازم برای تولید و پخش این ماسك‌های تنفسی از سازمان غذا و دارو شدیم. این ماسك‌ها با همکاری یك نهاد دولتی مرتبط حدود سه سال پیش تولید و روانه بازار شد، ولی متاسفانه به دلیل برخی مشکلات اداری روند تولید آنها از یك سال پیش متوقف شده است.

بدیهی است تولید این ماسك‌های تنفسی می‌تواند نقش مهمی در سلامت جامعه خصوصا در شهرهای بزرگ که با مشکلات آلودگی هوا روبه‌رو هستند، داشته باشد. از طرف دیگر با توجه به تقاضایی که برای چنین محصولی در بازارهای منطقه‌ای وجود دارد، ظرفیت مناسبی برای ارزآوری به کشور خواهد داشت. از همین روست که این شرکت دانش‌بنیان به‌منظور ورود دوباره به بازار به‌دنبال جذب سرمایه‌گذار است، اتفاقی که می‌تواند موجب ایجاد شغل برای ده‌ها محقق و کارگر ایرانی شود.

فقیهی: نتایج آزمایش در آلمان حکایت از آن داشت که این فیلترهای وطنی از نمونه‌های خارجی بسیار مرغوب‌تر است

دکتر فروندی: کارایی فیلترهایی نانویی در تصفیه هوا حدود ۳۰۰ تا ۴۰۰ درصد بیشتر از کاغذهای فیلتر عادی خواهد بود

دکتر فریدی: قدرت جذب ماسك‌های تنفسی استاندارد عادی حدود ۵۰ درصد است. درحالی که در ماسك‌های نانویی ۸۰ تا ۹۵ درصد است

کیفیت، قربانی قیمت!

مکث

قائم مقام و معاون فنی شرکت دانش‌بنیان بهران فیلتر با اشاره به مزایای استفاده از فیلترهای نانو در خودروها برای کاهش آسیب‌های فنی و همچنین آلودگی هوا، خاطرنشان کرد: متاسفانه به‌رغم همه مزایای فیلترهای هوای نانو و پیگیری‌هایی که برای معرفی آنها به خودروسازان داخلی داشتیم، موفق به عقد قرارداد با شرکت‌های بزرگ خودروسازی کشور نشدیم. زیرا پایین نگه‌داشتن هزینه تمام شده محصول، اولویت اول این شرکت‌هاست و فیلترهای نانو با توجه به فناوری مورد نیاز برای تولید چیزی در حدود ۲۰ درصد گران‌قیمت‌تر از فیلترهای عادی هستند.

وی در ادامه صحبت‌هایش افزود: این فناوری روز دنیا اگرچه کمی گران‌قیمت‌تر به نظر می‌رسد، اما می‌تواند کمك شایانی به کاهش آلودگی هوا و همچنین افزایش کارایی و طول عمر خودروهای سنگین و سبك کند. در نتیجه صرفه اقتصادی آن در بلندمدت بسیار بیشتر خواهد بود. شاید اعمال سیاست‌گذاری‌های مناسب در کشور بتواند کارخانه‌های بزرگ که سهم زیادی در حمل‌ونقل کشور دارند را نیز به استفاده این فناوری جدید تشویق کند.

میزان تولید فیلترهای نانو برای خودروهای سنگین و سبك در این مجموعه، بیش از سه میلیون قطعه در سال است که صرفا برای مصرف بازار و برخی شرکت‌های خودروسازی کوچك تولید می‌شود.

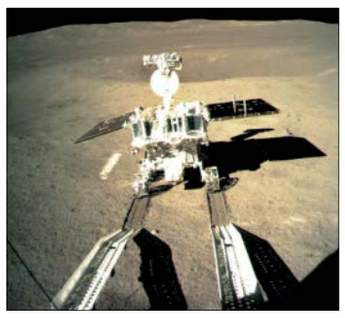
دانش فضایی

فتح نیمه پنهان ماه در سایه رقابت فضایی آسیایی

محمدرضا رضایی
جام جم

هفته گذشته کاوشگر چینی چانگه-۴ با موفقیت در نیمه پنهان ماه فرود آمد. این دومین تلاش موفقیت‌آمیز چینی‌ها برای فرود کاوشگر روی ماه است. برنامه کاوش‌های رباتیك ماه چین، بخشی از برنامه بلندپروازانه این کشور برای اعزام انسان به این قمر در یك دهه آینده است.

شاید در نگاه اول تصور شود چینی‌ها با انجام این ماموریت‌ها در حال تکرار ماموریت‌های مشابه روس‌ها و آمریکایی‌ها در دهه ۱۹۶۰ میلادی و در جریان مسابقه فضایی هستند. اما در حال حاضر رقیب اصلی سازمان فضایی چین در کاوش‌های فضایی، روسیه و آمریکا نیست؛ بلکه این کشور از سال‌ها پیش در یك مسابقه فضایی با قدرت فضایی دیگر آسیا یعنی هندوستان است.



چین و هند از نزدیك به دو دهه پیش تاکنون در یك رقابت فضایی کمتر رسانه‌ای شده بوده‌اند و با طراحی برنامه بلندمدت فضایی به دنبال تصاحب بازار صنایع فضایی در قاره کهن و البته کل جهان هستند.

هندوستان تاکنون توانسته یك ماموریت موفق در مدار ماه موسوم به چاندرایان انجام دهد و به‌زودی کاوشگر رباتیك خود را روی ماه فرود می‌آورد. از طرفی هندوستان تنها کشور آسیایی است که توانسته با موفقیت مدارگردی را به مدار مریخ بفرستد. این در حالی است که چین در نخستین تلاش خود برای اعزام کاوشگر به مریخ ناکام ماند.

اما از سوی دیگر چین به پشتوانه برنامه فضایی سرنشین‌دار موفقی که در سال‌های گذشته داشته، نسبت به هندوستان شانس بیشتری برای پیش‌دستی در اعزام انسان به ماه دارد. زیرا هنوز فضاپیمای سرنشین‌دار هند در مراحل اولیه آزمایش در مدار زمین است و دست‌کم به پنج سال زمان نیاز دارد تا این فضاپیما به وسیله‌ای مطمئن برای اعزام فضانوردان هندی به فضا تبدیل شود.

در مجموع چین نسبت به هند یك سروگردن بالاتر است، اما هندی‌ها هم در سال‌های گذشته ثابت کرده‌اند که می‌توانند سایه به‌سایه چینی‌ها را در عرصه فضا تعقیب کنند.

پنجمین نشست استپ در دانشگاه کراچی برگزار می‌شود

پنجمین دوره نشست تبادل تجربیات علم و فناوری (STEP) در کشورهای اسلامی، اسفند سال جاری به مدت چهار روز در پاکستان برگزار خواهد شد.

به گزارش جام جم و به نقل از روابط عمومی بنیاد مصطفی(ص)، پنجمین دوره نشست تبادل تجربیات علم و فناوری (STEP) در کشورهای اسلامی، اسفند سال جاری در زیرشاخه‌های بیماری‌های واگیر و غیرواگیر در حوزه سلامت با موضوعات پیشگیری، تشخیص و درمان برگزار می‌شود. به‌منظور ایجاد فضای همکاری و تعامل بین متخصصان و دانشمندان کشورهای اسلامی طرحی به‌عنوان «نشست تبادل تجربیات علم و فناوری در کشورهای اسلامی» در دستور کار قرار گرفت. طرحی که ضمن تبیین گفتمان علم و فناوری و توسعه شبکه ارتباطات دانشمندان جهان اسلام، به زمینه‌سازی برای ایجاد هم‌افزایی و توسعه همکاری‌های علمی می‌پردازد و زمینه توسعه فعالیت‌های علمی و فناورانه را در کشورهای عضو سازمان همکاری اسلامی مهیا خواهد کرد.

یکی از فعالیت‌های کلیدی پنجمین نشست تبادل تجربیات علم و فناوری (STEP) در کشورهای اسلامی، تاکید بر نقش دانشمندان زن جهان اسلام در توسعه علم و فناوری و حضور پررنگ آنان در این دوره از نشست استپ خواهد بود.