

زندگی دانش

دانش فضایی

اژدها وارد می‌شود!

نسخه‌سرنشین‌دار فضاپیمای دراگون، اواسط دی راهی ایستگاه فضایی بین‌المللی می‌شود



محمدرضا رضائی

جام‌جم

مرتبط بوده و قرار است این پرواز آزمایشی بدون سرنشین به ایستگاه فضایی بین‌المللی ملحق شود. این ماموریت گام مهمی برای آزمایش عملکرد ایمنی سامانه‌های فضاپیمای دراگون است و در صورت موفقیت، دراگون برای اجرای نخستین ماموریت سرنشین‌دار خود در بهار سال آینده آماده می‌شود.



در ماموریت دی‌ماه دراگون، این فضاپیما قرار است عملیات مختلفی از جمله رهگیری، ملاقات و الحاق با ایستگاه فضایی بین‌المللی را آزمایش کند تا از هر نظر ایمنی فضاپیما بررسی شود. دراگون حدود یک ماه به ایستگاه متصل می‌ماند و طی این مدت فضاانوردان در فضا و مهندسان در مرکز هدایت ماموریت در زمین، برخی سامانه‌های آن را بررسی خواهند کرد. سپس فضاپیما از ایستگاه جداشده و به صورت ایمن در اقیانوس فرود می‌آید.

فضاپیماهای دراگون چندبار مصرف است و می‌توان از آنها در ماموریت‌های آتی استفاده کرد. عملکرد موفقیت‌آمیز دراگون در این ماموریت و ماموریت‌های آتی از دو زاویه اهمیت دارد؛ نخست این موضوع برای ناسا مهم است، زیرا از این پس ناسا برای اعزام فضاانوردان خود به فضا به فضاپیما ی روسی سایوز وابسته نیست؛ اتفاقی که بعد از بازنشتگی شاتل‌ها در سال ۱۳۹۰/۲۸۱۱، مسائل و چالش‌های زیادی را سرراه این سازمان قرار داده است. به عبارتی پرواز دراگون، می‌تواند مقدمه‌ای بر پایان سلطه سایوزهای روسی در سفرهای فضایی سرنشین‌دار باشد.

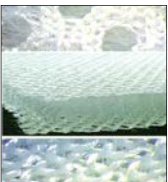
نکته بعدی این مساله برای شرکت اسپیس‌ایکس که از شرکت‌های خصوصی پیشرو در صنایع فضایی است از این بابت مهم است که راه این شرکت را برای ورود به بازار پروازهای تجاری سرنشین‌دار و اعزام گردشگر به فضا باز می‌کند؛ بازاری که در آن میلیارد دلار پول نهفته است و جهشی بزرگ برای این شرکت و صنایع فضایی جهان محسوب می‌شود. اسپیس‌ایکس در نظر دارد سال‌های آینده از نسخه‌های ارتقا یافته دراگون برای پروازهای سرنشین‌دار به مدار ماه و حتی مریخ استفاده کند.

آیا پیشرفت فناوری به نابودی بشریت می‌انجامد؟

فناوری خدمات زیادی به بشریت کرده اما بدون شك پیشرفت آن باعث نگرانی‌هایی هم هست و حتی می‌تواند به نابودی بشریت منجر شود. به گزارش دیجیاتو و به نقل از دلیلی، مقاله‌ای جدید به ارتباط بین پیشرفت فناوری و نابودی انسان‌ها پرداخته است.

در این مقاله که با عنوان «فرضیه جهان آسیب‌پذیر» منتشر شده روی خطرات احتمالی که ممکن است فناوری بشریت را با آن مواجه کند، ر ابعادی گسترده صحبت شده است. در حالی که بشر همین حالا هم فناوری‌هایی را تولید و استفاده کرده که اثرات بسیار مخربی در دنیا داشته – مثل سلاح‌های هسته‌ای – اما دلیل استفاده نکردن مداوم از این فناوری‌های مخرب، هزینه‌های بالا و کمپاب بودن مواد اولیه آنهاست. این مقاله اشاره می‌کند نابودنشدن انسان‌ها ناشی از خوش شانس‌ی است.

در این مقاله جان بوستروم توضیح می‌دهد هنوز انسان به فناوری مورد نیاز برای نابودی بشریت دست نیافته است. او بر این عقیده است که تنها دلیل استفاده نکردن بیش از حد از بمب اتم، هزینه زیاد و کمپاب بودن مواد اولیه برای ساخت آن است!



جذب آلودگی‌های صوتی با فناوری تولید پارچه دوجداره

پژوهشگران دانشگاه صنعتی امیرکبیر به فناوری ساخت پارچه‌های دوجداره‌ای دست یافتند که قادر به جذب آلودگی‌های صوتی در محیط است. در این تحقیق یک دسته از پارچه‌های دوجداره که روی ماشین‌های «حلقوی تاری» تولید می‌شوند، از نظر میزان جذب صوت، مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج به دست آمده از این تحقیق تجربی نشان داد می‌توان با ساختمان بافت مناسب و همچنین لایه‌گذاری متفاوت به کاهش آلودگی صوتی در فرکانس‌های متنوع دست یافت. / جام‌جم



صورت رباتی که اخم می‌کند و می‌خندد!

محققان ژاپنی دانشگاه اوزاکا یک سرکودکانه رباتیک ساخته‌اند که حالات آن بسیار طبیعی است. این ربات اندرویدی فقط یک سر است و بدن ندارد. همچنین می‌تواند حالاتی مانند اخم کردن و خندیدن را تقلید کند. محققان برای ساخت ربات ۱۶ نقطه مختلف در صورت شناسایی و ساز و کارهای لازم برای خلق حالات مختلف را تحلیل کرده‌اند. / مهر



عکس‌ها: چاووش هموارش / جام‌جم

جام‌جم از ششمین مجمع اقتصاد فناوری نانو و دستاوردهای صادراتی ایران گزارش می‌دهد

نانوفناوری ایرانی جهانی می‌شود

ﻫﻨﮕﺎمی که از فناوری نانو صحبت می‌شود، منظور نوعی فناوری است که در ابعادی بسیار کوچک قادر به متحول ساختن جهان اطراف ماست، با فراگیر شدن بهره‌گیری از مزیت‌های فناوری نانو در بخش‌های مختلف صنعت در سال‌های اخیر، اقتصاد صنایع نیز تحولی شگرف پیدا کرده است. اکنون فناوری نانو در کشور ما به مرحله‌ای از بلوغ رسیده است که می‌توان از آن برای حل چالش‌های صنعتی کمک گرفت. همچنین پیشرفت متخصصان در این حوزه و افزایش بهره‌وری محصولات صنعتی، به استقبال از این فناوری در ابعاد بین‌المللی منجر شده است.

ششمین مجمع اقتصاد فناوری نانو که ۲۹ و ۳۰ آبان ۹۷ در سالن همایش‌های پژوهشگاه نیرو برگزار شد، فرصتی بود برای هم‌اندیشی متخصصان این حوزه به منظور افزایش بهره‌وری این فناوری نوین و بررسی چالش‌های صنعتی مثل ساخت جاذب هیدروکربن‌های نوسخه برای کاتالیست‌های خودرو، ایجاد خواص خودتمیزشوندگی و ضدباکتریایی در کاشی، سرمیک، بهیود عملکرد سیستم‌های

خنک‌کننده نیروگاهی به کمک نانوسیالات و تولید نانوپوشش‌های خودتمیزشونده برای استفاده در صفحه‌های خورشیدی.

همچنین هم‌زمان با این مجمع، سیزدهمین دوره معرفی برترین شرکت‌ها و مراکز رشد و کارگزاران فناوری نانو با تقدیر از شرکت‌های صنعتی و فناوری و صادرکنندگان برترین حوزه برگزار شد. با فعال ت شدن شرکت‌های توانمند ایرانی حوزه نانو در عرصه بین‌المللی، میزان صادرات این محصولات از ۵/۳۶ میلیارد دلار در سال ۱۳۹۵ به ۴/۶۲ میلیارد دلار در سال ۱۳۹۶ رسید. در این میان حوزه‌های صنعتی، نانوپوشش و ساخت وساز بیشترین سهم را در بازار نانو داشتند.



سپیده شحراف

جام‌جم

ارتقای سطح کیفی زندگی با نانو فناوری

ارتقای سطح زندگی با به‌کارگیری فناوری روز یکی از اهداف شرکت‌های فعال در زمینه فناوری نانو است. از آنجا که یکی از مهم‌ترین کاربردهای نانوالیاف استفاده از آن به عنوان یک لایه فیلتر قوی برای تقویت خواص فیلتراسیون فیلترها و ماسک‌های محافظ در برابر آلوده‌های ریز است، شرکت نانو تار یک پس از چند سال تحقیق و مطالعه در این زمینه موفق به ساخت نخستین ماسک صنعتی ارتقا یافته با نانو الیاف در ایران شد.

مهندس نسیم شهبازی، مدیرعامل این شرکت دانش بنیان تولیدکننده نانوالیاف، یکی از کاربردهای این محصول را افزایش بهره‌وری فیلتراسیون ماسک‌ها و انواع فیلترهای صنعتی عنوان می‌کند و به جام‌جم می‌گوید: در این مجمع با

توجه به معیارهایی مثل میزان فروش، ثبت اختراع خارجی و نوآوری در طراحی و تولید محصول به‌عنوان فئور برتر انتخاب شدیم.

وی با اشاره به این‌که فرآیند تحقیق و توسعه محصول ما حدود چهار سال زمان برده است، می‌افزاید: معمولاً منافذ فیلتر ماسک‌های معمولی بزرگ‌تر از ماسک‌های نانویی است و کار اصلی که نانوالیاف در این ماسک‌ها انجام می‌دهد، ایجاد تخلخل ظریفی است که مانع ورود آلوده‌های کوچک‌تر از ۲/۵ میکرون به داخل می‌شود. البته در ماسک‌ها فقط با دیدن محصول خریدار نمی‌تواند تفاوت بین ماسک معمولی و نانویی را به آسانی تشخیص دهد. ستاد ویژه توسعه فناوری نانو در این راستا کارایی محصولات نانویی را بررسی می‌کند و تاییدیه به ماسک‌های نانوی واقعی می‌دهد که در وِیگاه محصولات و ستاد نانو نیز این تاییدیه‌ها وجود دارد. این در حالی است که اختلاف قیمت محصولات ما با ماسک‌های معمولی حدود ۳۰ درصد است و با توجه به کیفیت آنها، استفاده از این نوع ماسک به‌صرفه خواهد بود.

مجمعی برای شبکه‌سازی صاحبان فناوری نانو



مجمع اقتصاد فناوری نانو امسال با هدف محوریت ایران در بحث‌های اقتصادی و مدیریتی نانو برگزار شد. دکتر رضا اسدی‌فرد، مدیر کارگروه صنعت و بازار ستاد ویژه توسعه فناوری نانو، درباره فعالیت‌های این مجمع به جام‌جم می‌گوید: در دو روز این مجمع فعالان زیست‌بوم نوآوری از جمله شرکت‌های نوپا و فارغ‌التحصیلان دانشگاهی تا سرمایه‌گذاران و شرکت‌های صنعتی برای پیوند و ایجاد زنجیره‌ها و شبکه‌های ارتباطی دور هم جمع شدند. همچنین افرادی از رشته‌های

دیگر نیز برای آشنایی با این زیست‌بوم به این مجمع آمدند. این مجمع فرصتی فراهم کرد تا شرکت‌های متقاضی فناوری نیازهای خود را به صاحبان ایده و دانشگاهیان ارائه دهند تا بتوانند از راهکارهای علمی برای حل چالش‌های صنعت کمک بگیرند. وی درخصوص صادرات محصولات فناوری نانو نیز افزود: از سال ۱۳۹۴ تاکنون محصولات ایرانی مرتبط با فناوری نانو به ۵ کشور صادر شده است و کشورهایی مثل عراق، ترکیه، افغانستان، گرجستان، هند، ترکمنستان، ارمنستان، آذربایجان و چین از جمله مقاصد صادراتی این محصولات هستند.

مدیر کارگروه صنعت و بازار ستاد ویژه توسعه فناوری نانو یادآور شد: در این مجمع علاوه بر تقدیر از صادرکنندگان

برتر حوزه فناوری‌های نانو، توافق‌نامه‌ای نیز با نظام امور فنی کشور وابسته به سازمان برنامه داشتیم که محصولات

حوزه عمرانی و ساختمانی ایران وارد فهرست‌بها شوند و در طرح‌های بزرگ عمرانی از آنها استفاده و مسیر ورود آنها

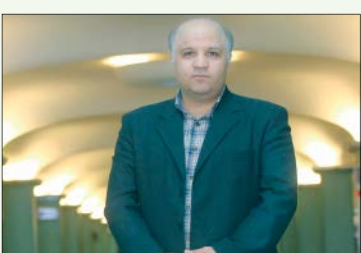
به بازار داخلی فراهم شود.

تولید شبه‌بافت تولیدکننده انسولین در شرایط آزمایشگاهی

رویان برای غلبه بر این مشکل، جدا کردن جزایر لانگرهانس از پیمانان مرگ مغزی و پیوند آن به پیمانان دیابتی به‌عنوان روش درمانی پیشنهاد و انجام می‌شود، اما کمبود اهداکننده مانع گسترش و همه‌گیر شدن این روش درمانی شده است.

تولید سلول‌های انسولین‌ساز در شرایط آزمایشگاهی می‌تواند کمبود اهداکننده را جبران کند و امکان همه‌گیر شدن این درمان را فراهم سازد، اما تولید سلول انسولین‌ساز دارای عملکرد در شرایط آزمایشگاهی دشوار

صادرات در ابعاد بزرگ صنعتی



تولید تجهیزات و محصولات نانوالیاف و نانوذرات با کاربردهای متنوع در مقیاس آزمایشگاهی و صنعتی از شاخه‌های فناوری نانو است که سرمایه‌گذاری در این زمینه به توسعه و تجاری‌سازی محصولات فناوریانه نانو منجر می‌شود. شرکت فناوریان نانو مقیاس یکی دیگر از

شرکت‌های برتر صادرکننده فناوری نانو در ابعاد صنعتی است.

مهندس نادر نادری، مدیرعامل این شرکت درباره کاربردهای گسترده محصولات نانویی به جام‌جم می‌گوید: کاربردهای دستگاه الکترودیسی برای تولید نانوالیاف بسیار گسترده است و علاوه بر مصارف صنعتی و ماسک‌ها در پزشکی کاربردهایی مثل استفاده در زخم‌پوش‌ها و داربست‌های سلولی دارد. ما از این طیف کاربردها روی حوزه فیلتراسیون و تولید فیلتر هوا تمرکز کرده‌ایم. در جایی مثل نیروگاه‌های سیکل ترکیبی هوایی که وارد می‌شود حتما نیاز به فیلتر دارد. در ایران که کشوری با اقلیم خشک و دارای گردوغبار است اهمیت این موضوع بیشتر هم می‌شود و ذرات بسیار ریز باعث آسیب‌پذیری دستگاه‌های گران‌قیمت می‌شود. این در حالی است که با افزایش طول عمر فیلترها، می‌توان بهره‌وری نیروگاه را بالا برد. تعویض فیلترها در نیروگاه‌ها گاهی تا یک روز یا بیشتر باعث خاموش ماندن دستگاه‌ها و کاهش بهره‌وری نیروگاه می‌شودو به همین دلیل افزایش طول عمر نیروگاه بسیار اهمیت دارد.

وی درخصوص مزیت‌های استفاده از فیلترهای نانویی می‌افزاید: فیلترهای نانویی علاوه بر افزایش کارایی دستگاه‌ها، عمر دستگاه را نیز بالاتر می‌برند و ظرفیت جذب گردوغبار نیز افزایش می‌یابد. در حال حاضر این فیلترها در ۱۵ نیروگاه نصب شده است. افت فشار نیز بحث مهمی در فیلترهاست که فناوری نانو بدون افزایش افت فشار در فیلتر، قابلیت تنفس‌پذیری و کارایی ماسک تنفسی را بالا می‌برد.

مدیرعامل این شرکت دانش بنیان درخصوص صادرات محصولات خود اشاره می‌کند: با داشتن چنین کاربردهایی ما وارد بازار صادرات هم شدیم و دستگاه‌ها ابتدا در مراکز پژوهشی کشورهایی مثل مالزی استفاده می‌شد. دستگاه خط تولید ماسک تنفسی نیز اولین بار به کره جنوبی صادر شد. سال گذشته نیز قراردادی با یک شرکت چینی برای استقرار پنج دستگاه صنعتی بسته شد و امروز به عنوان صادرکننده برتر انتخاب شدیم.

در هر محصولی بین کیفیت و قیمت باید تعادل برقرار شود و در مورد فیلترهای نانویی نیز فیلترهای باکیفیت قاعدتاً قیمت بالاتری دارند، اما استفاده‌کننده بطور می‌تواند از کیفیت محصولی که می‌خواهد بخرد اطمینان پیدا کند؟ مهندس نادری در این باره توضیح می‌دهد: مانند برچسب‌های انرژی محصولات برقی که اکنون توجه به آنها برای مصرف‌کنندگان اهمیت یافته و حاضرند هزینه بیشتر نیز برای آن بپردازند، ماسک‌ها و فیلترهای نانویی نیز نیاز به استانداردهایی دارند که روی محصول درج شود و حق انتخاب را به درستی به مصرف‌کننده بدهد. ما اکنون به عنوان تولیدکننده در تلاش برای درج استاندارد‌ها روی محصولات هستیم.



دکتر رضا فریدی مجیدی، عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران از شرکت فناوریان نانو مقیاس درباره خط تولید صادراتی این شرکت در مقیاس صنعتی توضیح می‌دهد: فعالیت این شرکت در حوزه فناوری نانوالیاف، تجهیزات و دانش فنی است و محصولات این شرکت به چین، پاکستان، مالزی،

کره جنوبی، نیجریه، ترکیه و آلمان صادر می‌شود. خط تولید صادرات در مقیاس صنعتی نیز در کشورهای چین، مالزی و کره‌جنوبی برقرار است و به‌دلیل این فعالیت‌ها به‌عنوان صادرکننده برتر انتخاب شد. با توجه به ثبت اختراعات جدید در حال راهایی به بازارهای اروپایی نیز هستیم.

وی می‌افزاید: با توجه به این‌که امسال هزینه تأمین مواد اولیه چند برابر شده است، اما چون تولیدات ما معمولاً بر عهده خودمان و با تکیه بر فناوری‌های داخلی است و از طرفی محصولات هم با مبادلات به دلار صادر می‌شوند، مشکلات زیادی به وجود نمی‌آید. ستاد فناوری نانو علاوه بر حمایت‌هایی که در این سال‌ها در مراحل تولید این محصولات داشته است، در زمینه صادرات و تسهیل ارتباطات بین‌المللی نیز نقش مهمی ایفا کرده است.

نانو در صنعت داروسازی



یکی از استفاده‌های موثر نانوفناوری در صنایع پزشکی و داروسازی است و البته استفاده از روش‌های نوین در این حوزه نیاز به رعایت استانداردهای بیشتر دارد. نانوداروها می‌توانند تحولی بزرگ در صنایع دارویی ایجاد کنند، در حالی که در تولید آنها بیش از هر صنعت دیگری نیاز به دقت و رعایت استانداردها وجود دارد.

شرکت نانوداروپروژهان در زمینه طراحی و تولید صنعتی نانوذرات هدفمند برای داروهای ضدسرطان فعالیت دارد و

در ششمین مجمع اقتصادی فناوری نانو از جمله شرکت‌های برتر صادرکننده این فناوری بود. دکتر نوید گودرزی، عضو هیات موسس و مدیرعامل این شرکت، درباره طراحی و تولید نانوداروها به جام‌جم می‌گوید: صادرات در حوزه دارو به دلیل مقررات سختگیرانه دولت‌ها برای کالا‌های سلامت‌محور کار سختی است. همچنین فرآورده‌های ما که اولین نمونه آن سال ۱۳۹۵ وارد بازار شده است با کمک فناوری‌هایی در مرز دانش طراحی و ساخته می‌شود. محصول ما یک نانوداروی هدفمندشده برای درمان سرطان سینه، ریه، پانکراس، ریه، معده و تخمدان است که ما از معدود تولیدکنندگان این دارو در سراسر جهان هستیم. صادرات این دارو بعد از حدود پنج سال فعالیت پژوهشی و راه‌اندازی خط تولید، از ترکیه آغاز شده است و اکنون صادرات به حدود ده کشور دیگر نیز آغاز شده است. گفتنی است ایران از معدود کشورهای دارای صنعت داروسازی در منطقه است و ظرفیت‌های صادراتی بسیاری دارد.

و پرهزینه است و پیوند آنان نیز با مشکلاتی مانند تأمین

اکسژن کافی روبه‌روست.

به منظور غلبه بر این مشکل دکتر حسین بهاروند، دکتر یاسر تهمتنی، آناهیتا سلطانیان و همکارانشان داد، شبه پژوهشگاه رویان، در پژوهشی سلول‌های بنیادی پروتوان انسانی را به سلول‌های پیش‌ساز پانکراس، سلول‌های مزانشیمی و سلول‌های اندوتلیالی تمایز دادند. سپس این سه رده سلولی را در شرایط خاص و با نسبت مشخص در کنار هم کشت دادند. سه رده سلولی به صورت خودبه‌خودی سازمان یافته شکل سه‌بعدی و منسجمی یافتند. سپس این شبه‌بافت‌های تولیدشده در شرایط

آزمایشگاهی به حیوان مدل پیوند زده شد تا توان ایجاد

عروق و تولید انسولین توسط آنان بررسی شود.

نتایج این پژوهش که در نشریه بین‌المللی Cellular Physiology منتشر شده نشان داد، شبه

بافت‌ها در بدن حیوان مدل تمایز می‌یابد، دارای عروق

خونی می‌شود و انسولین انسانی تولید و ترشح می‌کنند.

نتایج این پژوهش نشان می‌دهد امکان تولید شبه‌بافت تولیدکننده انسولین در بازه زمانی کوتاه و با هزینه مناسب

در شرایط آزمایشگاهی وجود دارد و با پژوهش‌های بیشتر می‌توان از این روش در درمان مبتلایان به دیابت استفاده

کرد.