



دانش فضایی

برای کشف حیات در مریخ چقدر آماده‌ایم؟

فائزه بیجارچیان	اگر به داستان‌های علمی - تخیلی علاقه دارید، حتما اصطلاح آدم فضایی‌ها به گوش‌تان خورده است! معلوم
دانش	

نیست اولین بار چه کسی و چه زمان این ایده را مطرح کرد که موجوداتی شبیه یا متفاوت از ما در سیاره‌های دیگر زندگی می‌کنند. اما این ایده سال‌هاست دستمایه نوشتن داستان‌ها و سناریوهای متعدد علمی- تخیلی شده است.

زمین تنها پناهگاه شناخته شده برای حیات است. با این حال هیچ دلیل محکمی برای این‌که مطمئن شویم در عالم موجودات هوشمند دیگری وجود دارند یا نه در اختیار نداریم. ما با کشف ستاره‌هایی مانند خورشید که سیاراتی به دور آنها درگردشند این احتمال را می‌دهیم که تنها نیستیم. گرچه با تلسکوپ‌های فضایی در حال رصد اعماق عالم برای یافتن نشانه‌هایی از حیات هستیم، با این حال این سوال مهمی هنوز پاسخ داده نشده است؛ آیا حیات در سیاره‌ها و اقمار منظومه شمسی - حتی به شکل ابتدایی - وجود دارد؟

سیاره مریخ از جهات زیادی شبیه زمین و نامزد مناسبی برای جست‌وجوی حیات است. دکتر جیمز گرین، دانشمند ارشد ناسا در گفت‌وگوی اخیرش با مجله ساندی‌تلگراف گفته است: سال آینده در جریان دو ماموریت برنامه‌ریزی شده به منظور جست‌وجوی حیات در سیاره سرخ، دو مریخ‌نورد را بر سطح آن سیاره فرود خواهیم آورد و به این ترتیب احتمالی می‌توانیم پاسخ این پرسش را در دو دهه آینده پیدا کنیم. در سال ۱۳۹۹/۲۰٪ زمین و مریخ در فاصله نزدیکی از هم قرار می‌گیرند و این امکان را برای پنج سازمان فضایی فراهم می‌کند تا فضاپیماهای خود را راهی مریخ کنند. چین با ارسال يك مدارگرد و مریخ‌نورد و امارات متحده عربی با ارسال يك مدارگرد برای اولین پرتابشان آماده می‌شوند.



ناسا و آژانس فضایی اروپا (اسا) در مشارکت با سازمان فضایی روسیه (روسکاسموس) مریخ‌نوردهایی را به امید یافتن اثراتی از مواد آلی به سطح مریخ می‌فرستند. این مواد تشکیل شده از کربن از بقایای اجساد موجودات به‌وجود می‌آید و می‌تواند به این معنی باشد که در دورانی در مریخ حیات وجود داشته است. فضاپیمای «مارس ۲۰۲۰» ناسا در ۳۰ بهمن ۱۳۹۹ بر سطح سیاره سرخ فرود خواهد آمد تا با حفاری در صخره‌های مریخ نمونه‌هایی از مواد موجود در این سیاره را تهیه و به زمین ارسال کند. اینها اولین نمونه‌هایی خواهد بود که از سیاره مریخ به‌دست ما می‌رسد. مریخ‌نورد اروپایی «زالیوند فرانکلین» نیز يك ماه بعد از مارس ۲۰۲۰ برای جمع‌آوری نمونه‌ها و بررسی آنها بر سطح سیاره سرخ خواهد نشست.

دکتر گرین عقیده دارد این دو ماموریت می‌تواند موفقیت‌آمیز باشد و دستاورد هایشان ممکن است انقلاب فکری بزرگی را برای بشریت رقم بزند. درست مانند نظریه کوپرنیک که نشان داد زمین به دور خورشید می‌گردد و نظام فکری ما را در مورد سازوکار عالم تغییر داد، پیدا شدن آثاری از حیات در سیاره‌ای فراسوی زمین نیز می‌تواند باعث شود در مورد هر آنچه تا به امروز می‌دانیم تجدیدنظر کنیم. از این‌روست که این دانشمند ارشد ناسا معتقد است ما هنوز برای کشف آثاری از حیات در مریخ آماده نیستیم. مسلمان‌آنها بعد از این کشف تاریخ‌ساز اتفاق خواهد افتاد، مجموعه جدیدی از پرسش‌های علمی است؛ آیا این حیات مانند حیات زمینی است؟ ارتباط ما با آن حیات چیست؟ حیات می‌تواند از سیاره‌ای به سیاره دیگر منتقل شود؟ یا ما در زمین بستری برای شکل‌گیری حیات داشته‌ایم و فقط زمین می‌تواند گهواره حیات باشد؟ حیات در مریخ نیز شبیه به ما یا متفاوت از ما و بر پایه محیط شیمیایی که در آن سیاره وجود دارد تشکیل می‌شود؟ فهرست این سوال‌ها پایان ندارد. آن در موقع ما در آستانه عصر جدیدی خواهیم بود!

منبع: IFL Science



شبکیه مصنوعی هوشمند چشم تولید شد

شبکیه‌های مصنوعی که برای بازگرداندن بینایی به افراد در درون چشم آنها نصب می‌شوند، دارای قطعات الکترونیک پیچیده‌ای هستند که اغلب بعد از مدتی فعالیت به‌شدت داغ شده و می‌توانند به بافت چشم آسیب بزنند. به‌تازگی گروهی از محققان دانشگاه استنفورد به‌منظور حل این مشکل، شبکیه مصنوعی هوشمندی را ابداع کرده‌اند که می‌تواند داده‌های مورد نیاز برای پردازش را انتخاب کند و لذا از اضافه کاری و داغ‌شدن قطعات الکترونیکی خود جلوگیری کند./ مهر

گزارشی از آخرین تلاش‌های پژوهشگران و صنعتگران حوزه نانوفناوری در دوازدهمین نمایشگاه بین‌المللی فناوری نانو

رشد ۵۰ درصدی تولیدکنندگان نانو

از زمانی که صنایع با تکیه بر يك تخصص ویژه می‌توانستند محصولی باکیفیت تولید کنند خیلی وقت است فاصله گرفته‌ایم. اکنون برای حل برخی مشکلات فناورانه فقط متخصصان يك حوزه نمی‌توانند راه‌حل مناسبی ارائه کنند و به همفکری و همکاری‌های تحقیقاتی با سایر متخصصان نیاز دارند. این همکاری‌ها موجب شده در دو سه دهه اخیر حوزه جدیدی با عنوان علوم بین‌رشته‌ای جای خود را میان رشته‌های تخصصی باز کند. فناوری نانو از علوم بین‌رشته‌ای بسیار کاربردی است که در سال‌های اخیر توانسته با معرفی خواص جدیدی از ذرات در مقیاس بسیار کوچک، این خواص را به خدمت رفع نیازهای روزمره و حتی برخی معضلات بزرگ صنایع در بیاورد. با توجه به اهمیت این حوزه در آینده دنیای فناوری، پژوهشگران ایرانی در دو دهه اخیر همگام با پژوهشگران کشورهای صنعتی و پیشرو در حال کوشش برای توسعه این فناوری پیشرفته هستند؛ تا جایی که امروز ایران در رتبه چهارم فناوری نانو در دنیا قرار گرفته است.

ستاد ویژه توسعه نانو فناوری به عنوان متولی توسعه این فناوری جدید در کشور در کنار اقدامات جدی آموزشی، ترویجی و توسعه فناوری از سال ۱۳۸۷ اقدام به برگزاری نمایشگاه بین‌المللی از دستاوردهای محققان ایرانی کرده است. امسال دوازدهمین دوره از این نمایشگاه با حضور پژوهشگران، فناوران و فعالان حوزه نانو با رونق و وسعت بیشتر نسبت به سال گذشته از ۲۱ تا ۱۸ مهر ۹۸ در محل نمایشگاه‌های بین‌المللی تهران برگزار شد. جنب و جوش فضای نمایشگاه، افزایش غرفه‌های ارائه‌کننده محصولات نانو در حوزه‌های مختلف و امضای قراردادهای بزرگ تجاری در نمایشگاه امسال حاکی از آن بود که این فناوری پیشرو به مرحله بلوغ و شکوفایی خود در کشور نزدیک شده است.

دوازدهمین نمایشگاه فناوری نانو با حضور ۱۲۵ شرکت فناور، ۶۷ آزمایشگاه و مراکز و نهادهای ترویجی و گروه‌های اقتصادی و تجاری از شش کشور آسیایی و آفریقایی با افزایش مساحت دو برابری نسبت به سال گذشته در چهار روز به ارائه آخرین دستاوردهای تحقیقات و تجاری فناوران ایرانی پرداخت. دکتر سعید سرکار، دبیر ستاد توسعه فناوری نانو در گفت‌وگو با جام‌جم ضمن اشاره به افزایش استقبال فناوران حوزه نانو از نمایشگاه امسال بیان کرد: هر سال بیش از سال‌های پیش نمایشگاه نانو به سمت صنعتی شدن و ارائه محصولات

خشت خام هم مقاوم می‌شود!

امیرحسین روحانی، مدیر اجرایی پروژه سنگ - آجر از شهرک علم‌وتحقیقات اصفهان، از فناوران جوانی است که آجرهای نوآورانه‌ای را که نیاز به پخت در کوره نداشته، اما مقاومت بسیار زیادی نسبت به آجرهای رایج دارد در غرفه نانو‌مچ که در آن فناوران مبتکر با ارائه نمونه اولیه محصولاتشان به‌دنبال جذب سرمایه‌گذار هستند، به نمایش گذاشته است. این محقق حوزه نانو درخصوص ویژگی‌های منحصربه‌فرد سنگ - آجر به جام‌جم می‌گوید: برای تولید این آجرها از گل سنگ که از ضایعات سنگبری هاست و سالانه به میزان پنج تن در کشور دورریز

نانو در سند ده ساله دوم بر صنعتی‌سازی و تجاری‌سازی با توجه ویژه به توسعه صادرات است و برای دستیابی به این مهم و افزایش تولید محصولات نانو در تلاش هستیم. در کنار برگزاری نمایشگاه بین‌المللی که فرصت خوبی برای برقراری ارتباط میان پژوهشگران و صنعتگران داخلی و خارجی است، با فراهم کردن امکان شرکت در نمایشگاه و رویدادهای خارجی و همچنین با ایجاد دفاتر همکاری در سایر کشورها به دنبال افزایش صادرات این محصولات با کیفیت و ارزآوری برای کشور هستیم.

در نمایشگاه امسال مانند سال‌های گذشته

در کنار غرفه‌های شرکت‌های تجاری، چند بخش ترویجی برای برقراری حلقه ارتباطی میان صنعت و فناوری به منظور جذب سرمایه‌گذار برای محصولات نانو و همچنین فراخوان همکاری برای حل مشکلات موجود در صنایع مختلف فراهم شده بود. اختصاص فضای مناسب برای برگزاری جلسات اولیه میان فناوران و مشتریان بالقوه نیز به اتصال هرچه بهتر این دو گروه در روزهای برگزاری نمایشگاه کمک کرد.

بازدیدهای گروهی دانش‌آموزان و دانشجویان، برگزاری جلسات آموزشی و کارگاه‌ها در کنار غرفه دستاوردهای

فرآیند تصعید در خدمت صنعت چاپ



سحر فروغی‌راد، دانشجوی دکتری پلیمر دانشگاه صنعتی امیرکبیر به نمایندگی از گروه تحقیقاتی در مرکز رشد این دانشگاه، از دیگر فناوران حاضر در غرفه نانو‌مچ است. این گروه تحقیقاتی برای اولین بار در ایران موفق به تولید نوعی جوهر چاپ به نام جوهر چاپ تصعیدی شده‌اند. فروغی‌راد در مورد ویژگی جوهرهای تصعیدی توضیح می‌دهد: «در روش چاپ با جوهرهای تصعیدی پس از انجام چاپ اولیه با چاپگرهای جوهرافشان، نانوذرات جوهر با اعمال حرارت و فشار درون الیاف پارچه یا سطح مورد نظر تثبیت می‌شود. این روش چاپ صنعتی از روش‌های رایج در چند سال اخیر به‌شمار می‌رود که کاربرد گسترده‌ای در صنعت دارد اما تاکنون تمام جوهرهای مورد نیاز برای انجام این روش از خارج از کشور تأمین می‌شد.» وی درخصوص ویژگی‌های این جوهر به جام‌جم می‌گوید: «این محصول دارای

دست‌پاری فناوران به صنعت

از دیگر غرفه‌های ترویجی در نمایشگاه نانو که در سال‌های اخیر تولاسته به اتصال هرچه بهتر فناوران و صنعت کمک کند، غرفه چاپ‌های فناوری است. پیمان آقاآسی‌لو، مدیر فنی این رویداد فناورانه که تقاضاهای صنعت را در قالب چالش‌هایی به فناوران حوزه نانو اعلام می‌کند از ویژگی این رویداد فناورانه می‌گوید: «در رویداد چالش‌های فناوری پس از اعلام نیاز صنایع مختلف فراخوانی به فناوران اعلام می‌شود تا افراد توانمندی که ایده‌های خوبی برای حل مشکل دارند، طرح‌های خود را ارائه نمایند. پس از انتخاب طرح‌های برتر، صنعت تقاضادهنده و ستاد نانو از گروه‌های فناور تا رسیدن به تولید محصول اولیه حمایت مالی و آموزشی خواهند کرد. در نهایت نمونه برگزیده که ویژگی‌کیفی و تجاری بالاتری دارد برای همکاری با صنعت معرفی خواهد شد.» آقاآسی‌لو در خصوص محصولات رونمایی شده این چالش در نمایشگاه امسال می‌افزاید: «امسال سه محصول در این غرفه رونمایی شده‌اند. محصول اول زخم‌پوش طبیعی برای درمان زخم‌های دیابتی است که از نوعی سلولز باکتریایی تولید شده و روش تولید ساده و هزینه تمام شده بسیار پایینی دارد و در مدت دو تا سه هفته زخم‌های دیابتی را به صورت کامل بهبود می‌دهد.» وی در مورد محصول دیگر رونمایی شده توضیح می‌دهد: «محصول دیگر سری مورد نیاز برای میکروسکوپ‌های الکترونی است که با توجه به وضع تحریم‌ها وارداتش با مشکلات زیادی روبه‌رو شده بود. این محصول به صورت اولیه در نمایشگاه سال گذشته رونمایی شده بود. اما امسال به شکل نهایی توسعه پیدا کرده است. فناوران تولیدکننده این محصول امسال به یکی از شرکت‌های تجاری نمایشگاه تبدیل شده‌اند که علاوه بر این

محصول محصولات دیگری را نیز به نمایش گذاشته‌اند.» آزمون سریع خانگی بررسی نفروپاتی دیابتی محصول دیگر رونمایی شده در غرفه چاپ‌های فناوری بود. آقاآسی‌لو در مورد ویژگی‌های این محصول به جام‌جم می‌گوید: «یکی از مشکلات عمده و پیش‌رونده در بیماران دیابتی دفع پروتئین از کلیه و به دنبال آن نارسایی و از کارافتادگی کلیه است. متأسفانه تشخیص این مشکل تا زمانی که بیماری به مراحل پیشرفته نرسیده باشد با روش‌های آزمایشی فعلی امکان‌پذیر نیست. به همین جهت گروهی تحقیقاتی نوعی آزمون سریع مشابه آزمون‌های سریع بارداری تولید کرده‌اند که قادر به شناسایی فاکتورهای نشان‌دهنده این اختلال در مراحل ابتدایی در مقیاس نانوگرم به هزینه‌ای در حدود ۳۰هزار تومان است. به همین جهت امکان درمان و جلوگیری از پیشروی نارسایی کلیه امکان‌پذیر خواهد بود.»

مدیر فنی رویداد چالش فناورانه در ادامه صحبت‌هایش به دو فناوری دیگری که امسال

برای آنها از سوی صنعت اعلام نیاز شده اشاره کرده و می‌افزاید:

«در حال حاضر فراخوان دو

چالش تولید لباس

هوشمند مبتنی بر

چاپ الکترونیک

و توسعه کاربرد

فناوری پلاسمای سرد

در جریان است.»



نانوذرات، آبرگیر بودن آنهاست که امکان نفوذ رطوبت را کاهش می‌دهد. این فناوری برای تولید آجر با ابعاد و اشکال مختلف قابل استفاده است. تاکنون چند سرمایه‌گذار نسبت به این طرح ابراز علاقه‌مندی کرده‌اند و گفت‌وگوهای اولیه میان آنها و مدیر طرح شکل گرفته است.



بتنی سبک می‌افزاید: «در حال حاضر شرکت تولیدکننده این محصول با حمایت‌های انجام شده موفق به اجرای پروژه بزرگی در مالزی شده است. بسیاری از این محصولات ظرفیت صادرات بالایی دارند اما هنوز ساختمان‌سازان داخلی برای استفاده از آنها مقاومت‌های زیادی دارند. امیدواریم با پیگیری‌هایی که در حال انجام است بتوانیم با ایجاد اصلاحاتی در آیین‌نامه‌های ساختمانی، ساختمان‌های ایمن و مقاوم‌تری را با ورود محصولات نانو در کشور شاهد باشیم.» وی در ادامه در خصوص نحوه شناسایی محصولات معتبر نانو برای مصرف‌کنندگان تصریح می‌کند: «محصولات مورد تأیید ستاد ویژه توسعه فناوری نانو در وبگاه nanoproduct.ir قرار گرفته‌اند. همچنین ستاد نانو پیگیر ایجاد نشان ویژه‌ای به نام نانونماد است که مشتریان با دیدن آن بتوانند از صحت ادعای تولیدکننده در خصوص نانویی بودن محصول اطمینان حاصل کنند.»

خانه نانویی

غرفه خانه نانویی از دیگر غرفه‌های کاربردی نمایشگاه است که با هدف گردآوری محصولات نانو در حوزه ساختمان‌سازی و عمران ایجاد شده است. محمد یوسفی، مدیر حوزه عمران ستاد ویژه توسعه نانو در گفت‌وگو با جام‌جم از هدف شکل‌گیری این غرفه به عنوان یکی از غرفه‌های ثابت نمایشگاه نانو می‌گوید: «از آنجایی که محصولات متعددی بر مبنای نانوذرات در حوزه ساختمان‌سازی و مصالح خانگی و عمران شکل گرفته‌اند، تصمیم گرفتیم با ایجاد غرفه‌ای تمام این محصولات را در کنار هم بیاوریم تا مخاطبان نیز راحت‌تر با این محصولات آشنا شوند. در نمایشگاه امسال نیز در حوزه‌های مختلف سازه‌های بتن سبک و سیمان، پوشش‌های ضدحریق سازه‌های فلزی، چسب‌های مقاوم نمای ساختمان، شیشه، رنگ و رزین مقاوم، لوله و اتصالات ضد خوردگی و عایق صدا، کفپوش‌ها و دیوارپوش‌های عایق حرارت و صوت، کاشی و سرامیک ضد لک و ضد لیزخوردگی و همچنین پوشش‌های تزئینی، شیرآلات و سرویس‌های بهداشتی با پوشش‌های ضد میکروبی از دیگر محصولاتی هستند که در نمایشگاه امسال رونمایی شده‌اند.»

یوسفی با اشاره به ویژگی‌های منحصر به فرد برخی از این محصولات به ویژه سازه‌های