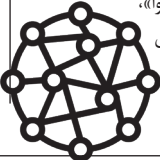


ایران ۱۰ استاندارد بین‌المللی در نانوفناوری ارائه داد

ایران با نمایندگی ستاد توسعه فناوری نانو، ۱۰ استاندارد بین‌المللی در حوزه نانو به تدوین رساند که محصولات براساس آنها تولید خواهند شد. این ۱۰ استاندارد در حوزه «فیلترهای نانو»، «نانوذرات خاک‌رس»، «تعاریف مرتبط با شاخص‌های علم، فناوری و نوآوری نانو»، «ارزیابی سمیت نانومواد در دریاچه‌های آب‌شور یا استفاده از ناپای آرمیا»، «فناوری نانو-نانومواد خاک‌رس-ویژگی‌ها و روش‌های آزمون»، «نانوفیلترهای هوا»، «بسته بندی غذایی»، «اثر نانومواد بر پروتئین‌ها» و «فناوری نانو- ارزیابی عملکرد ضدباکتری منسوجات حاوی نانومواد ساخته‌شده»، «تعیین سمیت در نانواشیا» هستند. در کمیته فنی استانداردهای فناوری نانو‌ایزو، ۳۶ کشور عضواصلی و ۱۸ کشور عضو ناظر هستند. / مهر



گزارش

وزیر علوم در حاشیه نخستین جشنواره دستاوردهای دانش بنیان «سینا» در گفت‌وگو با «جام‌جم»:

فرآیند تبدیل ایده به ثروت را تسهیل می‌کنیم

یکشنبه تا سه‌شنبه هفته‌ای که گذشت، نخستین جشنواره دستاورد‌های دانش‌بنیان «سینا» با حضور مقامات مسؤول و جمعی از فعالان زیست‌بوم دانش‌بنیان

در محوطه جنبی مقبره شهدای گمنام دانشگاه تربیت‌مدرس برگزار شد. حضور بیش از ۱۰ شرکت دانش‌بنیان برگزیده در پارک علم و فناوری این دانشگاه و نمایش توانمندی‌های این شرکت‌ها در رفع نیازهای داخلی در شرایط تحریم، شور و امید را به فضای دانشگاه آورده بود. این مجموعه نمایانگر گوشه‌ای از توانمندی‌های زیست‌بوم دانش‌بنیان کشور بود که اکنون بیش از ۶۵۰۰ عضو در سراسر ایران دارد و به تولید کالاهای حیاتی برای کشور می‌پردازد. اختتامیه این رویداد که با حضور دکتر محمدعلی زلفی‌گل، وزیر علوم، تحقیقات و فناوری و دکتر فرهاد دانشجو، رئیس دانشگاه تربیت‌مدرس و دیگر مسؤولان برگزار شد، فرصتی برای پاسخگویی آنها نسبت به برنامه‌ریزی‌های صورت گرفته در بدنه وزارت علوم و دانشگاه‌ها برای تحقق اهداف شعار سال ۱۴۰۱ یعنی «تولید، دانش‌بنیان، اشتغال‌آفرین» فراهم آورد.



درنخستین نمایشگاه دانش‌بنیان «سینا» شرکت‌های مختلف مستقر در پارک علم و فناوری تربیت‌مدرس در حوزه‌های فنی‌مهندسی، تجهیزات پزشکی، داروسازی، صنایع وابسته به نفت و گاز، رباتیک و فناوری اطلاعات به ارائه محصولات خود پرداختند؛ محصولاتی که بیشترشان برای اولین بار در کشور تولید شده و ظرفیت خوبی را برای جلوگیری از خروج ارز از کشور برای واردات نمونه‌های خارجی فراهم کرده بودند. ربات اسکلت بیرونی برای فراهم‌کردن امکان راه‌رفتن بیماران قطع‌نخاعی برای اولین بار در کشور، دستگاه‌های داکتاتور صنعتی با کاربری در صنایع پتروشیمی، غشاهای افزایش گازهای محلول در مایعات با کاربری در صنایع شیلات‌و نفت و پتروشیمی، دستگاه دریافت زباله‌های بازیافتی هوشمند و... از جمله فناوری‌های ارائه شده در این نمایشگاه بودند که همگی روزی از زمین ایده‌ای خام به شکل پایان‌نامه دانشجویی به مرور رشد کرده و حالا به محصولی کاربردی و استراتژیک تبدیل شده‌اند.



عسل اخویان خوارانی
گروه دانش و سلامت

تصویب آیین‌نامه در جهت رونق مفاهیم دانش‌بنیان در دانشگاه‌ها

در بسیاری از موارد، موضوعات دارای ظرفیتی در پژوهش‌های دانشگاهی و پایان‌نامه‌های دانشجویی مطرح می‌شود که تبدیل آنها به ایده‌های کسب‌وکاری و رساندن‌شان به محصول دقیقاً همان حلقه ارتباطی میان دانشگاه و صنعت است.

از زمان شکل‌گیری زیست‌بوم دانش‌بنیان در کشور و تشکیل‌شدن اجزای مختلف این زنجیره، مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری سهم بزرگی در تسهیل تبدیل شدن ایده‌های نوآورانه دانشجویان و استادان دانشگاهی به محصولات فناورانه و دانش‌محور را ایفا کرده‌اند.

با وجود این همچنان تعداد پایان‌نامه‌هایی که بدون

گام‌های وزارت علوم در جهت تحقق شعار سال

وزیر علوم در پاسخ به پرسش جام‌جم در خصوص اقدامات صورت گرفته از سوی وزارت علوم در سه ماه ابتدایی سال «تولید، دانش‌بنیان، اشتغال‌آفرین» تصریح می‌کند: «در طول این مدت در شهرهای مختلف کشور از جمله بجنورد، اراک، همدان و... پردیس‌های علم و فناوری و مراکز رشد جدیدی افتتاح شده‌اند تا زمینه فعالیت و حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان بیشتری مهیا شود. از سوی دیگر سیاست‌های مهم دیگری که به مرحله اجرا رسیده‌است، فراهم‌کردن شرایط گذراندن دوران سربازی در طرح امریه فناوری و همچنین ایجاد فرصت اشتغال در شرکت‌های دانش‌بنیان به عنوان دستیار فناوری با حمایت وزارت علوم است تا مسیر ورود فارغ‌التحصیلان متقاضی به زیست‌بوم

تبدیل شدن به محصولی به قفسه کتابخانه می‌روند و بیایگانی می‌شوند در کشور کم نیست. وزیر علوم در پاسخ به پرسش جام‌جم در خصوص اقدامات جدید این وزارتخانه جهت توسعه زیست‌بوم دانش‌بنیان و تحکیم ارتباط میان دانشگاهیان با این زیست‌بوم، می‌گوید: «آیین‌نامه جدیدی در وزارتخانه تدوین شده و به تصویب شورای معاونان وزارتخانه رسیده‌است و به زودی در جلسه هیات دولت مطرح خواهدشد. این آیین‌نامه با هدف استفاده از ظرفیت‌های قانونی در جهت جذب ایده‌ها، صاحبان ایده در مراکز رشد، پارک‌های علم و فناوری و شرکت‌های دانش‌بنیان و دانش‌محور و تسهیل روند صدور مجوز تدوین شده‌است تا بتوانیم زمینه‌ساز رشد و توسعه این زیست‌بوم باشیم.»

بیش از افزایش تعداد به فکر تسهیل فعالیت‌های دانش‌بنیان‌ها هستیم

رئیس دانشگاه تربیت‌مدرس، با اشاره به ظرفیت‌های موجود در این دانشگاه، در مسیر توسعه زیست‌بوم دانش‌بنیان به جام‌جم می‌گوید: «دانشگاه تربیت‌مدرس دارای ۱۷ دانشکده و ۱۷ پژوهشکده با تنوع بالایی از رشته‌های مختلف و تحقیقات متعدد است. علاوه بر این پارک علم و فناوری تربیت‌مدرس دارای ۱۷۱ شرکت دانش‌بنیان با مستعد دانش‌بنیان علم و فناوری تربیت‌مدرس نیز در این مسیر اقدامات و ابتکارات خوبی را اجرایی کردند تا بیش از پیش ارتباط میان دانشکده‌ها و پارک تحکیم شود و افراد بیشتر با فعالیت‌ها و حمایت‌های پارک آشنا شوند و از فرصت بیش‌روى خود بیشترین بهره‌برداری را در جهت توسعه محصولات دانش‌محور و فناورانه داشته باشند.»

ردپای بی‌نشان حیات در زهره

بر اساس مطالعه جدیدی که در مجله نیچر منتشر شده، در جو زهره هیچ نشانی از تغذیه یا پس‌ماند میکروب‌ها پیدا نمی‌شود. بنابراین هنوز نمی‌توان دلیل وجود ترکیبات شیمیایی عجیب در ابرهای این سیاره را با حیات فرازمینی ارتباط داد.

محققان دانشگاه کمبریج، به تاژی ابرهای غنی از گوگرد سیاره زهره را تجزیه و تحلیل کرده‌اند که تصور می‌شد درون آنها حیات میکروبی وجود دارد. آنها فکر می‌کنند اگر حیاتی در آنجا وجود داشته باشد باید اثری از تغذیه و دفعش باقی بماند. شان جردن از موسسه نجوم کمبریج، اولین نویسنده این مقاله می‌گوید: «ما به غذاهای مبتنی بر گوگرد موجود در جو زهره نگاه کردیم، این چیزی نیست که شما یا من بخوریم، اما منبع اصلی انرژی در ابرهای زهره است. اگر این غذا را میکروب‌ها مصرف کنند، باید شواهدی از آن را در مواد شیمیایی جو زهره ببینیم.»

فرضیه حیات در زهره

سطح زهره بسیار گرم و پریشار و از این نظر یک جهنم واقعی است که برای هیچ موجودی قابلیت سکونت ندارد. محققان ناسا می‌گویند فشار هواد در سطح این سیاره ممکن است ۷۵ تا ۱۰۰ برابر زمین باشد، به علاوه، دمای آن به ۴۷۵ درجه سانتی‌گراد می‌رسد اما شرایط دمایی در لایه‌های ابر سیاره زهره بسیار ملایم‌تر است. ما‌جزا این است که دانشمندان قبلاً در این ابرها نشانه‌های شیمیایی غیرعادی مشاهده کرده بودند. رصد سیاره زهره از زمین و فضا، پیمانه‌ها نشان از آن می‌داد که ترکیب دی‌اکسید گوگرد در سراسر جو این سیاره پخش شده است. ترکیب گوگرد و دی‌اکسید گوگرد در زهره بسیار عجیب است به‌طوری‌که غلظت دی‌اکسید گوگرد در ابرهای نزدیک به سطح سیاره زیاد بوده و با افزایش ارتفاع کاهش می‌یابد. دانشمندان احتمال می‌دادند دی‌اکسید گوگرد توسط موجودات زنده مصرف می‌شود و از آن به عنوان راهی برای دریافت انرژی استفاده می‌کنند، به همین علت دل‌ایه‌های بالایی ابرهای دی‌اکسید گوگرد کاهش پیدا می‌کند. در اینجا تنفس مثال خوبی است؛ ما اکسیژن را تنفس می‌کنیم و دی‌اکسیدکربن را به جو

پژوهشگران دانشگاه استنفورد، یک مدل ریاضی ابداع کرده‌اند که می‌تواند به برطرف‌کردن چالش‌های ساخت باتری‌های آینده کمک کند. مدل آنها فیزیک و شیمی دخیل در تشکیل دندربت را گرد هم می‌آورد. این مدل ریاضی نشان می‌دهد استفاده از الکترولیت‌های جدید با ویژگی‌های خاص می‌تواند رشد دندربت را کند سازد یا حتی به‌طور کامل متوقف کند. هدف این پژوهش کمک به طراحی باتری‌های لیتیوم-فلزی با طول عمر بیشتر است. چارچوب ریاضی ما، فرآیندهای شیمیایی و فیزیکی کلیدی در باتری‌های لیتیوم-فلزی را در مقیاس مناسب محاسبه می‌کند. / اسینا



به دنبال حلقه اتصال میان دانشگاه و زیست‌بوم کسب‌وکار

دکتر دانشجو با اشاره به زمینه‌های تحقیقاتی این دانشگاه در حوزه‌های مختلف، تصریح می‌کند: «ظرفیت بالایی برای تحقیقات در زمینه‌های فنی و مهندسی در حوزه‌های مکانیک، الکترونیک، برق و کامپیوتر، تولیدات کشاورزی، مواد زیستی، منابع طبیعی و علوم دریایی در دانشکده‌های مختلف ما فراهم شده که همین موضوع، موجب تنوع خوبی در فضای شرکت‌های مستقر در پارک علم و فناوری تربیت‌مدرس و محصولات آنها در زمینه‌های داروسازی، کشاورزی و تولید کود و مکمل‌ها، فنی و مهندسی و تجهیزات صنعتی شده‌است.»

از آنجا که دانشگاه نقش مهمی در شکل‌گیری ذهنیت و مسیر فکری دانشجویان دارند از دکتر دانشجو پرسیدیم، دانشگاه تربیت‌مدرس چگونه سهم خود را در شکل‌گیری دیدگاه دانش‌بنیان در میان دانشگاهیان ایفا کرده‌است و وی در پاسخ می‌گوید: «در دانشگاه تربیت‌مدرس از سال‌ها پیش سکوها و زمینه‌ها برای شکل‌گیری این ذهنیت به وجود آمده بود اما همچنان اتصال دانشگاه به فضای کسب‌وکار برقرار نبود. ما در طول هشت ماه گذشته بیشترین تلاش‌مان برای ایجاد این ارتباط بوده‌است. دکتر نادری‌منش، رئیس پارک علم و فناوری تربیت‌مدرس نیز در این مسیر اقدامات و ابتکارات خوبی را اجرایی کردند تا بیش از پیش ارتباط میان دانشکده‌ها و پارک تحکیم شود و افراد بیشتر با فعالیت‌ها و حمایت‌های پارک آشنا شوند و از فرصت بیش‌روى خود بیشترین بهره‌برداری را در جهت توسعه محصولات دانش‌محور و فناورانه داشته باشند.»

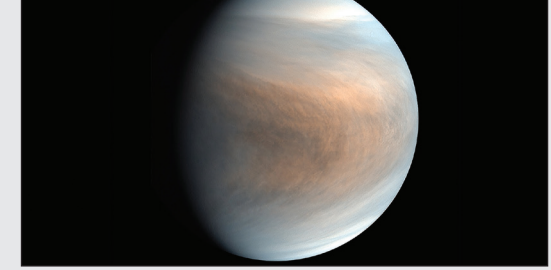
دانش فضایی

باز می‌گردانیم. به همین ترتیب درختان دی‌اکسیدکربن را جذب و اکسیژن را دفع می‌کنند. با این حال وقتی محققان مدل‌های مختلف را اجرا کردند، دریافتند که این فرضیه از نظر شیمیایی کار نمی‌کند. آن‌ها واکنش‌هایی را شبیه‌سازی کردند که میکروب‌های اتمسفر از آن به عنوان منابع غذایی و تولید زباله استفاده می‌کنند. نتایج نشان داد اگر چنین میکروب‌هایی می‌توانستند دی‌اکسید گوگرد را از ابرها بگیرند، این فرآیند مولکول‌های بزرگی تولید می‌کرد که در این آزمایش شناسایی نشدند. محققان می‌گویند گرچه این مطالعه نتوانست به نتایجی که انتظارش را داشتند برسد، می‌تواند بینش ارزشمندی از شیمی اتمسفر سیارات بیگانه ارائه دهد و روش‌شناسی این مطالعه برای جست‌وجوی حیات در خارج از منظومه شمسی مفید خواهد بود. پائول ریمر، دانشمند اتمسفر از دانشگاه کمبریج و یکی از نویسندگان این مطالعه، گفت: «ما دو سال صرف کردیم تا شیمی عجیب‌گوگردی که در ابرهای زهره می‌بینیم را توضیح دهیم. مطالعه شیمی دربارۀ چیزهای عجیب، بسیار خوب است. مادری این پاسخ‌بودیم که آیا زندگی، توضیح مناسبی برای آنچه در ابرهای زهره می‌بینیم، هست یا خیر.»

نقشه راه آینده

محققان فکر می‌کنند، نتایج به دست آمده ممکن است مشاهدات تلسکوپ فضایی جیمزوب را هدایت کند، زیرا این تلسکوپ قادر است چنین ردپاهای شیمیایی در جو سیاره‌های فراخورشیدی را تشخیص دهد. آقای ریمر می‌گوید: «حتی اگر زهره سیاره‌ای مرده باشد، این امکان وجود دارد که سیارات زهره مانند در منظومه‌های خورشیدی دیگر، میزبان حیات باشند. ما می‌توانیم آنچه را که در اینجا آموخته‌ایم استفاده کنیم و در سیستم‌های فراخورشیدی به کار ببریم، پس این تازه شروع کار است.»

منبع: Big Think



جام جم

دانش

SCIENCE

پنجشنبه ۲ تیر ۱۴۰۱ ■ شماره ۶۲۴۴

دنیای ربات‌ها

پیشرفت در حرکت ربات‌ها

ربات‌های نرم در پیچ‌وخم‌ها

بدون راهنمایی انسان یا رایانه حرکت می‌کنند

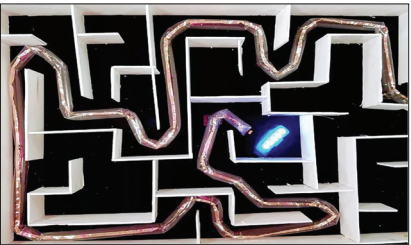


آریا صوری

پژوهشگر مقطع دکتری در دانشگاه مدیترانه شرقی

رباتیک نرم یا نرم‌ربات‌ها هر روز جایگاه بالاتری در تحقیقات نوین به‌دست می‌آورند. این‌که رباتی انعطاف‌پذیر باشد، ویژگی‌های حرکتی بسیار مهم و کاربردهای خاصی را برای آن امکان‌پذیر می‌کند. در آخرین نمونه از این تحقیقات، محققان دانشگاه ایالتی کارولینای شمالی و دانشگاه پنسیلوانیا ربات‌های نرمی را توسعه داده‌اند که می‌توانند در محیط‌های پیچیده مانند پیچ‌وخم‌ها بدون کمک انسان یا برنامه‌نویسی رایانه‌ای حرکت کنند. این ربات‌های نرم، مفهومی به نام «هوش فیزیکی» را نشان می‌دهند؛ به این معنی که طراحی ساختاری و مواد هوشمند به ربات نرم اجازه می‌دهد موقعیت‌های مختلف را کنترل و هدایت کند.

ربات‌های نرم از الاستومرهای کریستال مایع به شکل یک نوار پیچ‌خورده ساخته شده‌اند که شبیه کرمی نیمه‌شفاف است. هنگامی که ربات را روی سطحی با دمای حداقل ۵۵ درجه سانتی‌گراد قرار دهید که گرم‌تر از هوای محیط است، قسمتی از ربات که سطح را لمس می‌کند منبسط و قسمتی از ربات که در معرض هوا قرار دارد منقبض شده و این باعث ایجاد یک حرکت چرخشی در ربات می‌شود.



هرچه سطح گرم‌تر باشد، سریع‌تر غلت می‌خورد. این ربات نرمی که به شکل نوار پیچ‌خورده است، قادر است بدون دخالت انسان یا رایانه از مواقع مختلف در طول مسیر عبور کند. ربات انسان‌کار را به‌دو صورت انجام می‌دهد؛ ابتدا اگر یک انتهای نوار با جسمی برخورد کند، کمی می‌چرخد تا مانع را دور بزند. ثانیاً اگر قسمت مرکزی ربات با جسمی برخورد کند، خود را خم می‌کند. بعد از آن در جهت مخالف شروع به یافتن مسیر جدید و حرکت می‌کند. از این نظر، بسیار شبیه جاروبرقی‌های رباتیکی است که بسیاری از مردم در خانه‌های خود از آن استفاده می‌کنند. به‌جز این‌که ربات نرم از محیط خود انرژی می‌گیرد و بدون برنامه‌نویسی رایانه‌ای کار می‌کند.

محققان، آزمایش‌های متعددی را انجام دادند که نشان می‌داد این ربات نرم قادر است در انواع محیط‌های با پیچیدگی بالا حرکت کند. محققان همچنین نشان دادند ربات‌های نرم در محیط‌های بیابانی به خوبی کار می‌کنند و نشان می‌دهند که می‌توانند از شیب‌های ماسه‌ای بالا بروند و پایین بروند. این قابلیت جالب و سرگرم‌کننده است اما مهم‌تر از آن، بینش جدیدی در مورد این‌که چگونه می‌توانیم ربات‌های نرمی طراحی کنیم که قادر به ذخیره انرژی گرمایی از محیط‌های طبیعی و تصمیم‌گیری مستقل در محیط‌های پیچیده و بدون ساختار مانند جاده‌ها و بیابان‌های خشن هستند.



پیشخوان دانش

خرس‌های قطبی زیر فشار تغییر اقلیم در مجله ساینس

توالی: هفته‌نامه شماره: ژوئن ۲۰۲۲ وبگاه: science.org



یکی از نتایج مهم گرم‌شدن کره‌زمین، ذوب‌شدن یخ‌های قطبی است. یخ‌هایی که محل زندگی و زادوولد خرس‌های قطبی است و آنها برای ادامه حیات خود به این یخ‌ها وابسته‌اند. برونده ویژه این هفته مجله ساینس به نتایج یک پژوهش مفصل درباره جمعیت خرس‌های قطبی ساکن در جنوب گرینلند پرداخته است. این گروه از خرس‌های قطبی در کنار منابع یخ و آب شیرینی هستند که کوچک‌است اما نیاز غذایی خرس‌ها را تأمین می‌کند. این یخچال‌های محدود دسترسی اندکی به خرس‌ها برای شکار می‌دهند اما ممکن است بشود به عنوان پناهگاه آب و هوایی عمل کنند. حفاظت از خرس‌هایی که در این منطقه زندگی می‌کنند برای حفاظت نوع ژنتیکی و تکامل آنها بسیار مهم است. هرگونه‌ای در طبیعت عضو از زنجیره زیست‌محیطی است که کم یا زیاد شدن تعداد آن می‌تواند به بخش‌های دیگر زنجیره لطمه وارد کند.