

حل چالش گرمای مراکز داده با مواد حرارتی جدید

در دنیای امروز، ذخیره‌سازی داده‌ها از نظر مالی، انرژی و تأثیرات زیست‌محیطی پرهزینه است؛ حالا براساس نتایج پژوهشی که اخیرا انجام شده، ماده جدیدی می‌تواند به‌طور قابل توجهی مشکل خنک‌کردن مراکز داده را بهبود بخشد و در عین حال میزان مصرف انرژی لوازم الکترونیکی را کارآمدتر کند.

براساس برآورد‌های این تیم تحقیقاتی از دانشگاه تگزاس در

آستین و دانشگاه سیچوان در چین، این ماده رابط حرارتی آلی جدید (TIM) می‌تواند به‌طور قابل توجهی سرعت انتقال گرما از قطعات الکترونیکی فعال به هوا یا آب را سرعت بخشد. این به نوبه خود به معنای کاهش تقاضا برای فناوری‌های خنک‌کننده فعال، از جمله فن‌ها و خنک‌کننده مایع است.

این روند به این زودی‌ها از بین نمی‌رود، بنابراین توسعه

راه‌های جدید، مانند موادی که ما ایجاد کرده‌ایم، برای



خنک‌سازی کارآمد و پایدار دستگاه‌هایی که در سطوح کیلووات کار می‌کنند و حتی قدرت بالاتر بسیار مهم است. این ماده جدید، مخلوطی کلونیدی از فلز مایع گالینستان و ذرات نیتريد آلومینیوم است که به گونه‌ای ترکیب شده که یک رابط گردادیان ایجاد می‌کند؛ رابطی که به عبور گرما بدون هیچ‌گونه مقاومتی بین دو ماده کمک می‌کند. / منبع: ScienceAlert

کاسبی «ماسک» در بازار انتخابات آمریکا

ثروتمندترین مرد جهان در بزرگ‌ترین سرمایه‌گذاری سیاسی هم فعلا موفق عمل کرده است



امیر رضا کیه‌ساری
اگره‌دانش

جریان این دوره از انتخابات ریاست‌جمهوری آمریکا در کنار محبت‌های مطرح شده از سوی دو نامزد اصلی در حوزه‌های مختلف، حواشی زیادی برای فعالان حوزه فناوری به همراه داشت. حمایت‌های ایلان ماسک، ثروتمندترین مرد دنیا و مدیر چند ابرشرکت فناوری از این کاندیدای جمهوریخواه توجه بسیاری به‌ویژه طرفداران علم و فناوری را به خود جلب کرد. ماسک در چند ماه مانده به انتخابات آمریکا حدود ۱۹میلیون دلار به کمپین انتخاباتی ترامپ کمک و همه‌جوره از او حمایت کرد. حالا پس از انتخاب ترامپ، ایلان ماسک از این قمار سیاسی با جیب پر بیرون آمده. ماسک اما فقط عاشق چشم و ابروی ترامپ نبوده؛ بلافاصله پس از انتخاب دونالد ترامپ به‌عنوان رئیس‌جمهور بعدی آمریکا ارزش سهام شرکت تسلا، متعلق به ایلان ماسک، رشد حدود ۱۳درصدی را تجربه کرده و دارایی کل ثروتمندترین مرد جهان را به نزدیک ۳۰۰میلیارد دلار رسانده است.

وقتی نام شرکت تسلا به گوش می‌رسد، اولین چیزی که به ذهن خطور می‌کند، خودروهای برقی است. ترامپ نیز بارها به‌وضوح علیه این خودروها سخن گفته و آنها را از نظر خود بسیار گران و ناکارآمد معرفی کرده است. اما کم‌شدن یا قطع حمایت‌های دولتی از تولید خودروهای برقی آن قدرها هم برای ماسک ناراحت‌کننده نخواهد بود.

حمایت تسلا از دشمن سرسخت خودروهای برقی

از وعده‌های انتخابی دونالد ترامپ، پایان دادن به دستور بایدن برای اجبار استفاده از خودروهای برقی است؛ اگرچه که در واقعیت چنین دستوری اصلا وجود ندارد، اما این می‌تواند به معنی کاهش حمایت‌های



دردسرهای بازگشت به ماه



زهرا پورشری‌زاده
اگره‌دانش

قطب جنوب ماه، محیطی منحصربه‌فرد

ناسا، برنامه آپولو در دهه‌های ۶۰ و ۷۰ میلادی، مأموریت‌های ماه را در عرض‌های جغرافیایی پایین‌تر و در سمت نزدیک ماه انجام داده بود. اما اهداف علمی مأموریت‌های آپولو و آرتمیس باهم تفاوت دارد. این منطقه دسترسی به قدیمی‌ترین سنگ‌های ماه و یخ‌های قطبی را ممکن می‌سازد. سارا نوبل، از اعضای ناسا، این محیط را کاملاً متفاوت از مناطق فرود آپولو

توصیف کرده و اشاره دارد که قطب جنوب ماه به‌دلیل داشتن مناطقی همیشه در سایه، شرایط مناسبی برای مطالعه منابع یخ و ترکیبات احتمالی بسیار ارزشمند دیگر، فراهم می‌کند.

چالش‌های پیش‌رو

آرتمیس ۳ ادامه‌ای بر موفقیت‌های اولیه برنامه آرتمیس است. آرتمیس ۱ در سال ۲۰۲۲ پرتاب شد و بدون سرنشین، کپسول اوربون راه‌مدار مداررساندوپس از بازگشت به زمین، توانایی‌های سیستم جدید پرتاب ناسا (SLS) را به رخ کشید. آرتمیس ۲ نیز که درحال حاضر برای سپتامبر ۲۰۲۶ برنامه‌ریزی شده، قرار است اولین مأموریت سرنشین‌دار آرتمیس باشد و فضانوردان راه‌مدار ماه ببرد.

آرتمیس ۳ با چالش‌های مختلفی مواجه است، ازجمله نیاز به سیستم فرود جدید و پیچیده. در این مأموریت، فضانوردان با راکت SLS و کپسول اوربون به فضا پرتاب خواهند شد اما مرحله فرود بر سطح ماه به عهده فضاییماي استارشیپ (HLS) شرکت اسپیس ایکس خواهد بود که قابلیت حمل بار بیشتری نسبت به مازول قمری آپولو دارد و با یک راکت استارشیپ

جدگانه به مدار ماه پرتاب می‌شود و قرار است در مدار ماه با اوربون ملاقات کند تا فضانوردان را به سطح ماه برساند. برای اطمینان از امنیت و قابلیت‌های HLS، این سیستم نیاز به آزمایش‌ها و دریافت مجوزهای لازم دارد. تاکنون چند پرواز آزمایشی توسط اسپیس ایکس انجام شده که دو مورد از آنها نتوانستند به مدار مورد نظر برسند اما یک آزمایش موفق نیز از پایگاه بوکاچیکا در تگزاس انجام شد. انتظار می‌رود که آزمایش‌های بیشتری برای تأیید نهایی HLS انجام شود.

برخلاف برنامه‌ریزی فعلی، احتمال تعویق مأموریت آرتمیس ۳ وجود دارد. از یک‌سو، مشکلات فنی در کپسول اوربون و آزمایش‌های لازم برای HLS ممکن است باعث تعویق در اجرای مأموریت شود. همچنین، تغییرات احتمالی در سیاست‌های فضایی ایالات متحده پس از انتخابات ریاست‌جمهوری امسال آمریکا می‌تواند تأثیرگذار باشد. با وجود این، ناسا و اسپیس ایکس هر دو بر تعهد خود به پیشرفت این مأموریت تأکید دارند. آرتمیس ۳ با توجه به اهمیت علمی و پیشرفت‌های فناورانه آن، می‌تواند گامی مهم به سوی تحقق رویای اقامت بلندمدت انسان در ماه و حتی مسافرت به مریخ باشد. منبع: skvandtelescope.org

جام جم

دانش

SCIENCE

۱۵

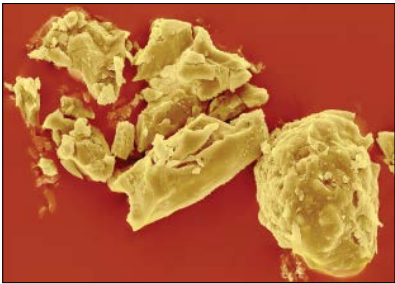
یکشنبه ۲۷ آبان ۱۴۰۳ شماره ۶۹۰۹

بیشتر بدانیم

شکست قانون ۱۰۰ ساله



مهتاب حسروشاھی
اگره‌دانش



برای نخستین بار در جهان، شیمیدان‌ها مولکول‌هایی را ساخته‌اند که قبلاً تصویری شد وجود آنها بسیار ناپایدار است و برای تولیدشان از ترکیب‌های عجیب و خاصی استفاده کرده‌اند. این مولکول‌های غیرممکن که به اسم «آلین‌های ضد پِردت» یا ABOs شناخته می‌شوند، مسیر جدیدی را برای سنتز و تولید داروهای خاص و اصطلاحاً چالش برانگیز، باز می‌کنند. این یافته جدید در مجله ساینس به چاپ رسیده است.

مولکول‌های آلی که حاوی کربن هستند، معمولاً به دلیل نحوه پیوند اتم‌هایشان با یکدیگر، اشکال خاصی دارند. برای مثال الفین‌ها که آلکن‌ها هم نامیده می‌شوند. هیدروکربن‌هایی که معمولاً در تولید دارو کاربرد دارند. دارای یک یا چند پیوند دوگانه بین دو اتم کربن هستند که در نتیجه ساختار اتم‌ها در یک صفحه قرار می‌گیرند. قانون ۱۰۰ ساله پردت ـ که در سال ۱۹۲۴ میلادی توسط شیمیدانی به نام جولیوس بردت پیشنهاد شد. بیان می‌کند که بین مولکول‌های کوچکی که از دو حلقه تشکیل شده و اتم‌های مشترک دارند. مانند بعضی از آلکن‌ها ـ پیوند دوگانه بین دو اتم کربن ایجاد نمی‌شود. نقطه اتصال حلقه‌ها، شُرْطِل نامیده می‌شود.

نیل گارگ، شیمیدان و استاد دانشگاه کالیفرنیا و یکی از پژوهشگران این تحقیق جدید می‌گوید: «این قانون سال‌هاست که وارد کتاب درسی شده و دلیل این وضعیتی که بردت آن را توضیح می‌دهد، شکل سه‌بعدی این پیوندها و تحت فشار بودن آنهاست که باعث شده بسیار ناپایدار و واکنش‌پذیر باشند.»

در آخرین تلاش‌ها، نیل گارگ و همکارانش موفق شده‌اند ترکیبی پیش‌ساز را با ساختاری حاوی فلوراید تغییر دهند. به این ترتیب واکنش خفیف‌تری برای حذف آغاز شد تا گروهی از اتم‌ها از مولکول‌ها حذف شوند. این تغییر به تولید مولکولی با پیوند دوگانه کربنی ABO منجر شد. پس از آن، به ABO به دست آمده، مواد شیمیایی‌ای که مولکول‌های ناپایدار را هنگام واکنش جذب می‌کنند، اضافه شد. در نتیجه چند ترکیب پیچیده به دست آمد. به گفته نیل گارگ، این اتفاق می‌تواند در ادامه برای سنتز مولکول‌های سه‌بعدی که برای طراحی داروهای جدید مفید هستند، مورد استفاده قرار گیرد. منبع: nature.com

قاب

ثبت زیبایی‌های دنیای میکروسکوپی

برندگان پنجمین دوره مسابقه عکاسی سالانه تصاویر میکروسکوپی علمی که در سال جاری برگزار شده معرفی شدند. در این دوره از مسابقات یک عکس مقطعی شگفت‌انگیز از یک گل، این جایزه سالانه را دریافت کرد که به زیبایی شگفتی‌های مینیاتوری را به تصویر کشیده است. این مسابقه که قبلاً به‌عنوان جایزه میکروسکوپ‌نوری علوم زنده سال شناخته می‌شد، با هدف تجلیل از زیبایی و ارزش علمی دنیای میکروسکوپی اطراف ما طراحی شده است. آثار براساس جذابیت هنری و بصری، تأثیر علمی و مهارت میکروسکوپی مورد نیاز برای ثبت تصاویر ارزایی می‌شوند. برنده جهانی امسال، عکاس آمریکایی، ایگور سیوانوویچ، برای اثرش به نام «زیبایی نسبت‌های کیهانی» بود. این تصویر مقطعی از یک گل ستاره‌ای نارنجی را با دانه‌های گردۀ نزدیک به بلوغ به صورت دایره‌های سبز، زرد و نارنجی نشان می‌دهد.

