

تازه های علم

هسته زمین جامد است



مطالعه جدید پژوهشگران استرالیایی نشان می‌دهد که ساختار هسته درونی زمین، جامد است. محققان ارشد این مطالعه معتقدند که طی مطالعه اخیرشان در یافته‌اند که هسته درونی زمین، جامد است.

آنهایی این مطالعه از یک روش برای شناسایی امواج برشی یا امواج «جی» هسته درونی زمین استفاده کردند. امواج اس یا امواج ثانویه یا امواج برشی یکی از انواع امواج لرزه‌ای (یا موج الاستیک) هستند که بر خلاف امواج سطحی می‌توانند از درون جامدات -از جمله زمین- عبور کنند. کالسیک پروفیسور ارشد این مطالعه گفت: ما دریافتیم که هسته درونی زمین قطعاً جامد است و همچنین دریافتیم که این هسته درونی نرم‌تر از آنچه که ما پیشتر تصور می‌کردیم، است. هسته درونی زمین مانند یک کیسول زمان است، اگر ما آن را درک کنیم، می‌توانیم در بایم که چگونه سیاره ما شکل گرفته و تکامل یافته است. امواج برشی هسته درونی زمین به اندازه‌ای کوچک و ضعیف هستند که به طور مستقیم قابل مشاهده نیستند. در حقیقت، شناسایی آنها همانند «جام مقدس» است. نکته قابل توجه این است که دانشمندان در دهه‌های ۱۹۳۰ و ۱۹۴۰ پیش‌بینی می‌کردند که هسته درونی زمین جامد بوده است اما نتوانسته بودند آن را اثبات کنند. هسته درونی زمین، درونی ترین بخش ساختار زمین و کره جامدی به شعاع تقریبی ۱۲۲۰ کیلومتر است. بر اساس مطالعه‌های لرزه‌نگاری هسته درونی به طور عمده از الیسا آهن و نیکل تشکیل شده است و دمایی در حدود ۵۴۰۰ درجه سانتی‌گراد دارد.



وقتی چشم شما میزبان هویشاری تان را نشان می‌دهد



سطح هویشاری افراد در طول روز متغیر است، این به آن معنا است که افراد باید از انجام برخی از امور در بعضی ساعات، اجتناب کنند. اخیراً پژوهشگران آمریکایی یک برنامه قابل اجرا روی سیستم عامل اندروید طراحی کرده‌اند که برنامه مد کوکابر برسی چشم کاربران، به آنها می‌گوید که چه زمانی ساعات هویشاری آنها بالا یا پایین است. هنگامی که مادر وضعیت هشدار قرار داریم، دستگاه عصبی سمپاتیک ماباعث می‌شود تا بتو نیم راحت‌تر اطلاعات افرار گیریم. از سوی دیگر، هنگامی که ما خسته هستیم، سیستم عصبی پاراسمپاتیک ما باعث می‌شود تا میزان یادگیری ما افت پیدا کند. دستگاه عصبی سمپاتیک بخشی از دستگاه عصبی خودگردان است. دستگاه عصبی سمپاتیک در حالت استرس فعال تر می‌شود و انسان را برای نبرد یا فرار آماده تر می‌کند. البته لازم به ذکر است که این سیستم به صورت همیشگی نیز فعال بوده و در تنظیم سوخت و ساز بدن نقش مهمی ایفا می‌کند. در نظر داشتن این موضوع، یک تیم از پژوهشگران دانشگاه کورنل، برنامه‌ای را توسعه دادند که کاربران می‌توانند با استفاده از دوربین روبرو گوشی هوشمند عکسی از خود گرفته و از میزان هویشاری خود در ساعات مختلف آگاه شوند.

در این مطالعه، پژوهشگران آزمایشی را روی چند دانش آموز انجام دادند و هر سه ساعت یک بار از آنها عکس گرفتند و برنامه مذکور چشم آنها را مورد بررسی قرار داده و نشان داد که میزان انرژی و هویشاری آنها طی ساعات مختلف در روز، متفاوت است. دانشجوی دکتری دانشگاه کورنل به نویسنده ارشد این پژوهش گفت: از آنجایی که افراد در طول روز به طور متباز تلفن‌های خود استفاده می‌کنند، ما فکر کردیم که ایده خوبی است اگر از تلفن به عنوان ابزاری برای درک و اندازه‌گیری میزان هویشاری افراد استفاده کنیم. اگر افراد قصد دارند کار مهمی را طی روز انجام دهند، باید این کار را در حالی که میزان هویشاری آنها در سطح بالایی قرار دارد، انجام دهند. با استفاده از این برنامه کاربران درمی‌یابند چه زمانی سطح هویشاری آنها پایین است و نیاز به استراحت دارند و چه زمانی هویشاری آنها بالا و پرنرژی هستند.

بیش از ۹۰ درصد از نمک‌ها حاوی مقادیر قابل توجهی از میکرو پلاستیک است؛ آن هم، میکرو پلاستیک‌هایی که منشأ اقیانوسی دارد، به طوری که هر انسان در طول سال به همراه مصرف نمک خوراکی، تقریباً دو هزار میکرو پلاستیک را می‌بلعد

آلودگی نمک‌های دریایی غیر قابل انکار

هر چند در دیگر مطالعات صورت گرفته نیز، مقادیر مختلفی از میکرو پلاستیک‌ها در نمک دریای پیدا شده است اما این اختلاف مقدار، احتمالاً به دلیل تفاوت در روش‌های تهیه گزارش‌های تحقیقاتی است. به طور مثال در یک مطالعه، تنها میکرو فایبرها مورد بررسی قرار گرفته‌اند در حالی که در بررسی دیگر تنها میکرو پلاستیک‌های بزرگتر از ۲۰۰ میکرومتر مورد توجه بوده‌اند. در مجموع، نتایج تقریباً تمامی تحقیقات صورت گرفته، از وجود میکرو پلاستیک در نمک دریایی خبر می‌دهد. بر اساس نتایج یکی دیگر از تحقیقات انجام شده، یک کیلوگرم از نمک دریایی، حاوی بیش از ۶۰۰ قطعه میکرو پلاستیک است. بر این اساس، در صورتیکه فرد، روزانه حداکثر پنج گرم نمک مصرف کند حدود سه میکرو پلاستیک در روز وارد بدن خود کرده است.

با پلاستیک چه باید کرد

اینکه چه باید کرد تا از وقوع فاجعه‌ای بزرگ و مہار نشدنی جلوگیری شود، پاسخ‌های متعددی را با خود به همراه دارد اما ساده‌ترین جواب برای این پرسش را که چگونه باید از آلودگی پلاستیکی جهان جلوگیری کنیم، در دو عبارت می‌توان خلاصه کرد. نخست، «به حداقل رساندن تولید پلاستیک و جایگزین کردن محصولاتی که به محیط زیست آسیب نرسانند» و دوم، «پرهیز از رهاسازی پلاستیک در طبیعت». شاید یک مثال ساده، مسأله را روشن‌تر کند. تحقیقات نشان داده است که «ته‌سیگار»، یکی از بزرگترین آلاینده‌های دریایی است. آیا نمی‌توان عادت «رهاسازی آشفال ته‌سیگار» در طبیعت را کنار گذاشت؟

یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد که استعمال میکرو پلاستیک از طریق محصولات دریایی به شدت به آلودگی پلاستیکی در آن منطقه مرتبط است.

در حال حاضر، به نظر می‌رسد آسیا متحمل بدترین اثرات این آلودگی به دلیل سهم منطقه‌ای خود در زمینه آلودگی پلاستیکی است. در حقیقت، بیشترین مقدار میکرو پلاستیک در یک نمونه نمک دریایی محصول اندونزی یافت شده است که تعجب آور نیست، زیرا این کشور در جدول آلوده کننده‌ترین کشورهای جهان از نظر پلاستیک، در جایگاه دوم است.

مطالعه سازمان صلح سبز اولین مطالعه از این نوع است که ارتباط میان توزیع جغرافیایی نمک دریا و سطح آلودگی‌های میکروذرات را بررسی می‌کند.

تحقیقات بی‌طرفانه و قابل استناد

نتایج تحقیقات سازمان صلح سبز از آن جهت می‌تواند قابل توجه باشد که این سازمان تا حد بسیار زیادی مستقل است و طبعاً تحقیقات آن را بیش از بسیاری دیگر از منابع، می‌توان قابل استناد دانست. این سازمان، یک تشکیلات غیر دولتی مدافع محیط زیست است که در بیش از ۴۰ کشور دفتر داشته و بخش هماهنگی‌های بین‌المللی آن در آمستردام هلند قرار دارد.

«صلح سبز» هدف از تأسیسش را اطمینان یافتن از توانایی زمین در پروراندن تمامی تنوعات زیستی بیان داشته و روی مسایل جهانی همچون گرم شدن زمین، جنگل‌زدایی، صید بی‌رویه ماهیان، صید تجاری نهنگ و موضوعات هسته‌ای تمرکز دارد.

این سازمان از شیوه‌های برخورد مستقیم، لایه کردن و پژوهش برای دستیابی به اهدافش استفاده می‌کند. صلح سبز یک سازمان مردم‌نهاد است و وابسته به هیچ نهاد دولتی نبوده و کمک مالی از هیچ دولت، شرکت یا حزب سیاسی را نمی‌پذیرد. هزینه‌های این سازمان بین‌المللی توسط نزدیک به ۳ میلیون حامی مستقل آن تأمین می‌شود. این سازمان کارکنان کمی دارد و تا حد زیادی متکی به نیروهای داوطلب و کمک‌های مالی مردمی است.



آلودگی‌های میکرو پلاستیکی رسوخ کرده به آب راه‌ها و اقیانوس‌ها، به نمک مصرفی انسان‌ها منتقل شده است. این ذرات در ۹۰ درصد از برندهای نمک نمونه گرفته شده در سطح جهانی که اغلب آنها در آسیا هستند، مشاهده شده است.

میکرو پلاستیک آنها با سطوح آلودگی پلاستیکی منطقه تولید آنها مرتبط است.

بر اساس این گزارش، آلودگی پلاستیک در نمک دریا بالاترین بوده است، به دنبال آن نمک دریاچه و سپس سنگ نمک قرار دارد. بدتر از همه اینکه تنها سه برند تولید نمک خوراکی بدون میکرو پلاستیک بودند. این تحقیق تخمین می‌زند که با در نظر گرفتن مصرف ۱۰ گرم نمک در روز، بزرگسالان احتمالاً سالیانه تا ۲۰۰۰ میکرو پلاستیک را همراه نمک طعام می‌بلعند. اگرچه اثرات این ذرات بر سلامت انسان هنوز روشن نیست، اما به احتمال فراوان تأثیر خوبی نخواهد داشت. پروفیسور «کیم سنوگ کیو» نویسنده این مطالعه گفته است که

میکرو پلاستیک‌ها بر محیط زیست و بدن انسان ادامه دارد و تأثیرات دقیق آن بر موجودات زنده و محیط زیست همچنان برای دانشمندان نامشخص است.

هر که «پلاستیک‌اش» بیش «آلودگی‌اش» بیشتر!

نکته حائز اهمیت در نتایج تحقیقات، آن است که آلودگی‌های ناشی از زباله ریزی پلاستیکی در دریاها و اقیانوس‌ها، به صورت منطقه‌ای، دامنگیر کشورهایی شده است که خود مسبب آن بوده‌اند. در واقع می‌توان گفت که گرچه، آلودگی‌های اقیانوسی، جابه‌جا می‌شوند اما تمرکز این آلودگی‌ها در مناطقی که آن را تولید می‌کنند بیشتر است. یک فعال محیط زیست در گفت‌وگو با «گرین‌پیس» با استناد به مطالعات اخیر صورت گرفته، وجود پلاستیک در غذاهای دریایی، حیات وحش اقیانوسی، آب شیرین و در حال حاضر در نمک را فاش کرده است. این گزارش تحقیقاتی همچنین تأکید کرده است که با شرایط ایجاد شده، گویا هیچ راه فراری از این بحران پلاستیک وجود ندارد، چرا که همچنان در حال نشت و راهیابی به آبراه‌ها و اقیانوس‌ها هستند. این مطالعه ۳۹ برند نمک را در سراسر جهان مورد بررسی قرار داد و دریافته است که سطح

زباله‌ها و آلودگی رسوخ کرده از جانب آن، در آب‌ها به شکل میکرو پلاستیک، به نمک مصرفی ما منتقل شده است. این ذرات در ۹۰ درصد از برندهای نمک نمونه گرفته شده در سطح جهانی که اغلب آنها در آسیا هستند، مشاهده شده است.

پلاستیک‌ها، بیشتر از ماهی‌ها

ماهی‌ها و آبزیان در یک بستر طبیعی و بر اساس روند تکاملی چند میلیون ساله‌ای که پیموده‌اند، تکثیر و تولید مثل می‌کنند بنابراین، تغییرات جمعیتی آن‌ها قابل تخمین است اما تولید و درون‌ریز پلاستیک به داخل اقیانوس‌ها از سوی انسان‌ها، نه طبیعی است و نه اینکه تاکنون قابل مهار بوده است لذا بسیار طبیعی است که در آینده، اقیانوس‌ها به تسخیر میکرو پلاستیک‌ها درآید. تحقیقات نشان می‌دهد که ممکن است در سال ۲۰۵۰ تعداد پلاستیک‌های اقیانوسی از ماهی‌ها بیشتر شود! میکرو پلاستیک‌ها اشیایی فوق‌العاده کوچک هستند که در نزدیکی سطح بستر یا روی ساحل دریاها و اقیانوس‌ها وجود دارند. این ذرات پلاستیکی، قطری کمتر از ۵ میلی‌متر دارند. پلاستیک، یکی از عوامل عمده آلودگی آب دریاها و اقیانوس‌ها محسوب می‌شود. تحقیق در مورد تأثیرات

عطیه لواسانی

آلوده‌سازی اقیانوس‌ها، دامنگیر همان‌هایی شده است که موجبات این آلودگی را فراهم آورده‌اند؛ «انسان‌ها!» این همان رویدادی است که به وضوح، قابل پیش‌بینی بود. زندگی انسان‌ها به اقیانوس‌ها وابسته است و حالا دامنه آلودگی میکرو پلاستیکی اقیانوس‌ها تا آنجا گسترش یافته است که به بشقاب‌های غذا رسیده است!

جدیدترین مطالعه سازمان مدافع محیط زیست «گرین‌پیس» یا «صلح سبز» آمار هشداردهنده‌ای را فاش کرده است که نشان می‌دهد بیش از ۹۰ درصد از نمک‌ها حاوی مقادیر قابل توجهی از میکرو پلاستیک است؛ آن هم، میکرو پلاستیک‌هایی که منشأ اقیانوسی دارد، به طوری که هر انسان در طول سال به همراه مصرف نمک خوراکی، تقریباً دو هزار میکرو پلاستیک را می‌بلعد!

سازمان غیردولتی «صلح سبز» با اعلام نتیجه تحقیق خود، در واقع، هشدار جدی‌تر از گذشته، به جوامع بشری در مورد مصرف بی‌رویه پلاستیک می‌دهد، مصرفی که به عادت‌های نامناسب در میان شهروندان نقاط مختلف جهان تبدیل شده است. بر اساس اعلام این سازمان،

خبر

الکترودهای سازنده عطر ساخته شد

بوی اینترنتی

دانشمندان مالزیایی موفق به اختراع دستگاهی شده‌اند که با تحریک الکتریکی نورون‌های بینی موجب می‌شود کاربر عطرهایی را که در محیط موجود نیست، حس کند.

به گزارش ایسنا و به نقل از اسپکتروم، ایده حس کردن بوهای موجود در محیط فیلم‌ها و مستندها ایده جدیدی نیست، طوری که سابقه تلاش برای دستیابی به آن به سال ۱۹۵۹ بازمی‌گردد که طی آن یک تکنولوژی به نام AromaRama برای پخش بوی محیط در مخاطبان استفاده شد.

مزیت این فناوری، افزایش تعامل است چرا که به عنوان مثال وقتی یک صحنه در یک باغ گرفته می‌شود، تماشاگران می‌توانند بوی گل‌ها را از پشت تلویزیون حس کنند.

عصری که ما می‌توانیم بوی الکتریکی ایجاد کنیم!

اکنون در سال ۲۰۱۸ دانشمندان به یک روش بسیار کارآمد رسیده‌اند که می‌تواند نتایج نزدیکی به دست آورد.

محققان موسسه «ایمجنیرینگ» در مالزی روش جدیدی را کشف کرده‌اند که می‌تواند عطر محیط مجازی را در بینی کاربر بسازد و قصد دارد از آن در برنامه‌های مبتنی بر واقعیت افزوده (AR) و مجازی (VR) استفاده کند.

محققان این فناوری را بوی دیجیتال نامیده‌اند. در حال حاضر آنها با تداخل الکتردهای نازک در تماس با پوشش داخلی بینی انسان موفق به انجام این کار شده‌اند. نسخه فعلی نیاز دارد تا دو سیسم در سوراخ بینی شما وارد شود.

گفته می‌شود محققان در حال ایجاد یک نمونه کوچکتر از این تکنولوژی هستند تا بتوان آن را به راحتی حمل و استفاده کرد. ایده این اختراع از ذهن «کاسون کارونانا یاکا» می‌آید که از این نوآوری به عنوان پروژه دکتری خود استفاده کرد. این اختراع با کمک «آدریان چوک» که در حال حاضر مدیر موسسه است، محقق شد. کاسون رویای اینترنت چند حسی را در

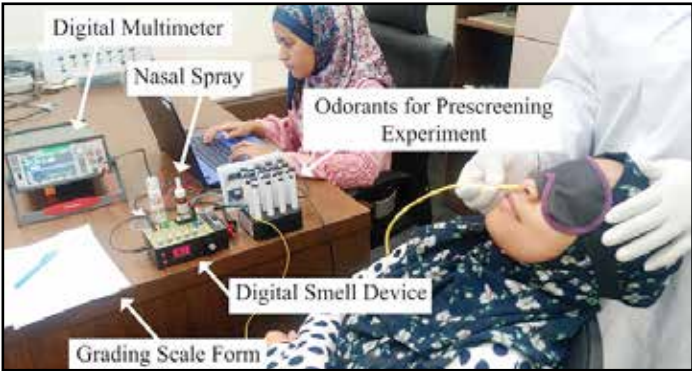
سر می‌پروراند که طی آن بتوان همه حواس را از طریق اینترنت منتقل و تجربه کرد.

وارد کردن دو سیسم در بینی کاربر

اولین نسخه این دستگاه شامل کارتریج‌های شیمیایی است که مواد شیمیایی را برای تولید بوها مخلوط و آزاد می‌کند اما این چیزی نبود که کاسون می‌خواست. وی می‌خواهد یک سیستم ایجاد کند که بتواند تنها به وسیله الکتریسیته عطر تولید کند.

تیم کاسون همچنین با استاپ ژاپنی موسوم به «سنتی» همکاری می‌کند تا یک گجت گوشی هوشمند بسازند که بتواند بوی مورد نظر کاربر را ایجاد کند.

این تیم برای ایجاد یک سیستم تمام الکتریکی، در حال کار روی نورون‌های انسانی است. این آزمایش نیاز به وارد کردن دو سیسم در بینی کاربر دارد. الکترودها با فرستادن بار الکتریکی به ناحیه دریافت بود در بینی موجب تحریک بینی فرد برای احساس بوی مورد نظر می‌شوند.



همچنین تیم می‌خواهد دستگاه را دوباره طراحی کند تا کاربر در استفاده از آن راحت‌تر باشد.

بسیاری از شرکت کنندگان آزمایش را نیمه کاره رها کردند، چرا که ادعا می‌کردند فرآیند کار دستگاه، آزاردهنده است. تکمیل این تکنولوژی دارای امکانات بالقوه فراوانی است که به افراد مبتلا به اختلال بویایی کمک شایانی خواهد کرد.

حتی سازندگان محتوا با استفاده از شبیه سازهای مغناطیسی مستقیم در همدست‌های واقعیت مجازی می‌توانند امکان حس بوی محیطی که کاربران در حال دیدن آن هستند را فراهم کنند.

کارونانا یاکا گفت: ما می‌بینیم که کدام مناطق از مغز در شرایط مختلف و احساس بوهای متفاوت فعال می‌شوند و سپس هر دو الگو را باهم مقایسه می‌کنیم. آیا مناطق یکسان را فعال می‌کنند؟ اگر چنین باشد، این منطقه از مغز می‌تواند هدف پژوهش‌های آینده باشد.

محققان هر دو عامل آمپروفرکانس جریان را تغییر دادند تا تأثیر احساس بوهای که ایجاد کرده‌اند را رصد کنند. برای بعضی از ترکیبات الکتریکی معین، بوی ادراک شده، خالص یا بوی شیمیایی موجود در طبیعت بود. اکنون بخش بعدی تعیین پارامترهای دقیق برای ایجاد بوهای خاص است.