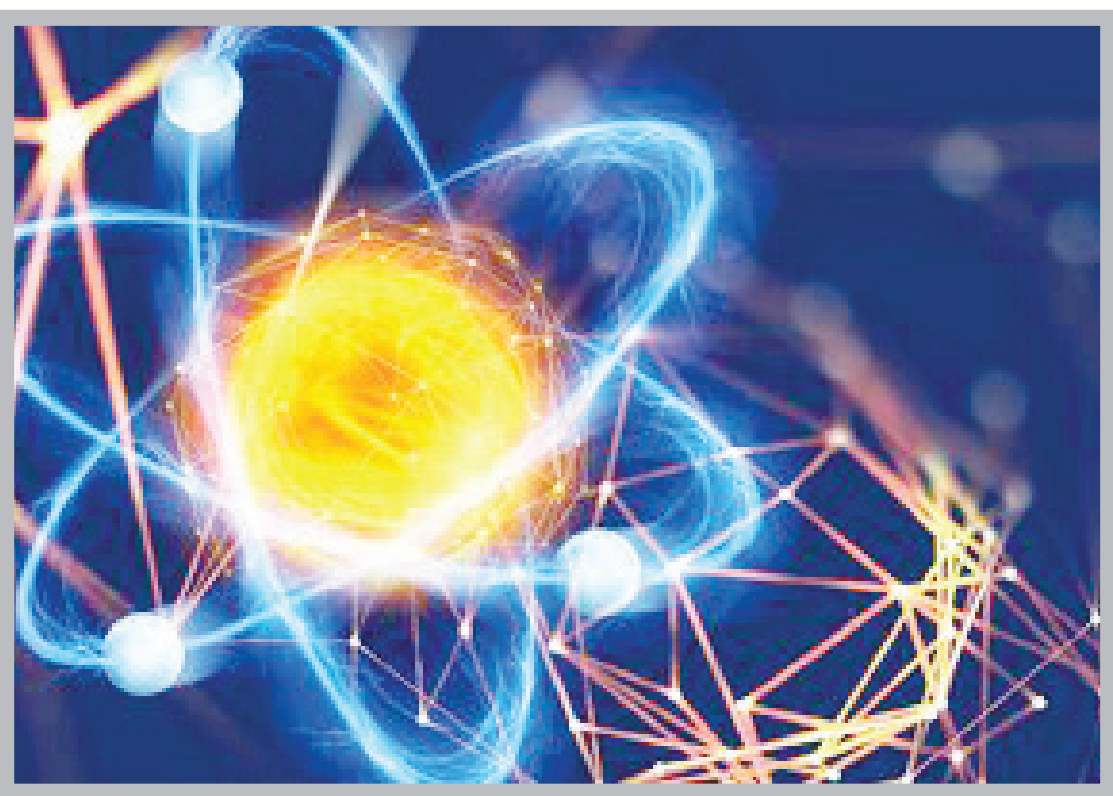


چرا تاج خورشید داغ‌تر از سطح آن است؟

اشباح مانند تاج خورشید را چون جهنم داغ کرده‌اند



نوترینوها، ذرات کوچک و مرموزی هستند که به نحوی در کیهان جریان دارند که انگار عملاً هیچ چیزی نیستند ولی ممکن است با نور تعاملاتی داشته باشند.

به گزارش خبرآنلاین، طبق بررسی‌ها و محاسبات انجام شده، برهم کنش بین نوترینوها و فوتون‌ها ممکن است در میدان‌های مغناطیسی بزرگی که در پلاسما پیچیده شده به دور ستارگان وجود دارد، انجام پذیرد.

طبق گفته کنزو ایشیکاوا و یوتا توپیتا، فیزیکدانان دانشگاه علوم هوکایدو، این کشفی است که می‌تواند به ما در فهم دلیل آنکه چرا جو خورشید به مراتب داغ‌تر از سطح آن است کمک کند و البته جزئیات بیشتری را در مسیر مطالعه درباره ذره مرموز روح، یعنی نوترینو در اختیار ما قرار دهد.

ایشیکاوا در این باره گفت: «نتایج به دست آمده برای درک برهم کنش مکانیکی کوانتومی برخی از اساسی‌ترین ذرات ماده مهم هستند. این نتایج به علاوه می‌توانند به درک جزئیات پدیده‌هایی که در خورشید و سایر ستاره‌ها رخ می‌دهد و تا به امروز اطلاعات کمی درباره آنها داریم کمک کند.»

نوترینو چیست؟

نوترینوها یکی از فراوان‌ترین ذرات موجود در کیهان هستند و بعد از فوتون‌ها در رتبه دوم قرار دارند. آنها عمدتاً خود را حفظ می‌کنند؛ تقریباً بدون جرم هستند و به سختی با دیگر ماده‌ها تعامل دارند. برای یک نوترینو، جهان تقریباً هیچ است. میلیاردها نوترینو در همین لحظه مثل ارواح کوچکی در حال عبور از شما هستند.

اما دانشمندان معتقدند که نوترینوها می‌توانند برای بررسی پدیده‌های اخترفیزیکی و درک اینکه چرا کیهان به این شکل است کمک کرده و در عین حال در اصلاح درک ما از فیزیک ذرات مفید هستند. در عین حال این موضوع، در بررسی اینکه آیا نوترینوها با کیهان برهم‌کنش دارند یا خیر و در صورت مثبت بودن پاسخ، این برهم‌کنش به چه ترتیب است، نه تنها اطلاعاتی در مورد نوترینوها، بلکه در مورد برهم‌کنش ذرات و جهان کوانتومی در اختیار

دانشمندان قرار خواهد داد. تلاش‌های ایشیکاوا و توپیتا همه درحد تئوری هستند و آنها از تحلیل ریاضی برای تعیین شرایطی استفاده می‌کنند که در آن نوترینوها می‌توانند با کوانتوم‌های الکترومغناطیسی و فوتون‌ها برهم‌کنش داشته باشند.

این دو فیزیکدان کشف کردند که پلاسما بسیار مغناطیسی (یعنی گازی که به دلیل کاهش یا افزایش الکترون‌ها، دارای بار مثبت یا منفی است)، محیط مناسبی را ایجاد می‌کند. ایشیکاوا گفت: «در شرایط معمولی و کلاسیک، نوترینوها با فوتون‌ها برهم‌کنش نخواهند داشت. با این وجود ما نشان دادیم که چطور نوترینوها و فوتون‌ها می‌توانند در میدان‌های مغناطیسی یکنواخت در مقیاسی بسیار بزرگ (به اندازه ده به توان ۳ کیلومتر) که به شکل ماده‌ای به نام پلاسما یافت می‌شوند و

در اطراف ستاره‌ها به وجود می‌آیند، وادار به تعامل شوند.»

تأثیر اثر هال الکتروضعیف بر این برهم‌کنش‌ها

پیش از این هم ایشیکاوا و توپیتا، درباره احتمال اینکه چطور یک پدیده نظری به نام "اثر هال الکتروضعیف" می‌تواند برهم‌کنش‌های نوترینو در جو خورشید را تسهیل کند به بررسی پرداختند. این زمانی است که تحت شرایط شدید، دوتا از برهم‌کنش‌های بنیادی کیهان یعنی الکترومغناطیس و نیروی ضعیف به نوعی با هم یکی می‌شوند.

طبق تئوری الکتروضعیف، دانشمندان دریافتند که نوترینوها می‌توانند با فوتون‌ها برهم‌کنش داشته باشند. در صورتی که اتمسفر یک ستاره بتواند محیط مناسبی را برای "اثر هال الکتروضعیف" ایجاد کند، این برهم‌کنش‌ها در آنها می‌تواند اتفاق بیفتند.

ایشیکاوا و توپیتا، در مقاله‌شان به محاسبه حالت‌های انرژی سیستم فوتون و نوترینو در جریان این برهم‌کنش پرداختند. ایشیکاوا توضیح داد: «کار ما، علاوه بر کمک به درک ما از فیزیک بنیادی، می‌تواند به توضیح پدیده‌ای به نام "پازل گرمایش تاج خورشیدی" نیز کمک کند. این یک موضوع رازآلود قدیمی درباره مکانیزمی است که طی آن بیرونی‌ترین اتمسفر خورشید (یعنی تاج آن)، دمای بسیار بالاتری نسبت به سطح خورشید دارد. تحقیقات ما نشان می‌دهد که در اثر برهم‌کنش نوترینوها و فوتون‌ها، انرژی‌ای آزاد می‌شود که باعث گرم شدن تاج خورشید می‌گردد.»

آنها امیدوارند که در تحقیقات آتی‌شان بتوانند بروی چگونگی تبادل انرژی نوترینوها و فوتون‌ها در محیط‌های سخت بررسی‌های بیشتری انجام دهند.

خبر خوب

رباتی که می‌تواند دنیای آتش‌نشانان را متحول کند

این ربات نسوز ۹۰ هزار دلاری که می‌تواند تا دمای ۶۵۰ درجه سانتیگراد را تحمل کند، قادر به نفوذ به ساختمان‌های در حال سوختن برای نجات مردم است.

به گزارش ایسنا و به نقل از انگجت، اطفا‌ی حریق همیشه خطرناک بوده است. این در حالی است که با تغییرات اقلیمی، آتش‌سوزی‌های جنگلی بیشتر شده است که به معنای انجام مأموریت‌های نجات خطرناک‌تر برای مأموران آتش‌نشانی است.

به همین دلیل است که چندین شرکت مختلف و تیم‌های مختلف از دانشمندان در حال کار برای توسعه ربات‌هایی هستند که بتوانند قبل از ورود آتش‌نشان‌های انسان، به بررسی شرایط ساختمان‌های در حال سوختن بشناسند.

آخرین نمونه از این ربات‌ها فایربات (FireBot) نام دارد که یک ربات کنترل از راه دور است که می‌تواند دمای بالای ۶۵۰ درجه سانتیگراد را تحمل کند. گفتنی است که یک آتش‌نشان که به لباس محافظ پوشیده است، در آن دمای سوزان تنها می‌تواند حدود ۱۵ دقیقه در معرض این گرما مقاومت کند.

فایربات که می‌توان آن را به مدت چهار ساعت بکار برد، شبیه به چیزی است که مستقیماً از یک فیلم علمی-تخیلی بیرون آمده است. این ربات با بازوهای اره‌مانند خود که به حرکت ربات کمک می‌کنند، می‌تواند از موانع سر راه خود نظیر پله‌ها و آوارها عبور کند.

طبق گفته شرکت سازنده فایربات، این ربات از فناوری بی‌سیم MIMO استفاده می‌کند که می‌تواند داده‌ها را تا فاصله ۱.۵ کیلومتری به گیرنده منتقل کند. به این ترتیب، اپراتورها می‌توانند با استفاده از یک دسته بازی مخصوص و نمایشگر، مانور این ربات را داخل ساختمان‌های در حال سوختن هدایت و بررسی کنند.

این دستگاه دارای حسگرهای داخلی است که شامل تصویرگرهای اپتیکال و حرارتی با کیفیت HD و همچنین مکانیسم‌های مختلفی برای تشخیص گازهای خطرناک است. علاوه بر این، می‌تواند وجود گازهای کربن مونوکسید و سیانید هیدروژن را بررسی کند که دو نمونه از کشنده‌ترین دودها هستند که می‌توانند در آتش‌سوزی باعث آسیب یا مرگ انسان‌ها شوند.

همچنین نکته مهم این است که این ربات برخلاف ظاهر جعبه‌ای خود، سریع است. فایربات می‌تواند دو برابر سریع‌تر از آتش‌نشان‌های انسانی که از تجهیزات حفاظتی کامل استفاده می‌کنند و به وزن آنها می‌افزاید، حرکت کند.

انتظار می‌رود این ربات حداقل ۹۰ هزار دلار قیمت داشته باشد و در سه ماهه سوم سال ۲۰۲۴ به فروش برسد. ضمن این که آتش‌نشانی‌ها می‌توانند آن را اجاره کنند.

بر اساس مقاله‌ای که انجمن ملی حفاظت از آتش در اواخر سال ۲۰۱۹ منتشر کرد، اگرچه این دستگاه ارزان نیست، اما می‌تواند به کاهش هزینه‌های سالانه مرتبط با آسیب‌های آتش‌نشان‌ها کمک کند، هزینه‌ای که تخمین زده می‌شود سالانه ۱۹۷ هزار و ۸۶۰ دلار برای آتش‌نشانی‌ها هزینه داشته باشد.

فایربات اولین وسیله‌ای نیست که از فناوری رباتیک برای ایمن‌تر کردن آتش‌نشانی استفاده می‌کند. دانشمندان آزمایشگاه تحقیقاتی نیروی دریایی آمریکا در حال توسعه چیزی هستند که به عنوان SAFFIR شناخته می‌شود و یک ربات انسان‌نمای آتش‌نشان خودمختار قابل استفاده در کشتی‌ها است. این ربات انسان‌نمای دویا برای حرکت و مسیریابی در کشتی‌ها، تعامل با مردم و استفاده از تصویربرداری حرارتی برای شناسایی و کنترل شلنگ آتش‌نشانی برای خاموش کردن آتش‌های کوچک طراحی شده است.

در سال ۲۰۱۹ که این ربات معرفی شد، هنوز ضد آب و آتش نبود، اما اکنون نمونه‌های پیشرفته‌تر آن در مراحل آزمایش تحقیق و توسعه هستند.

همچنین یک ربات دیگر به نام اطلس وجود دارد که ساخته دارپا (آژانس تحقیقات پیشرفته دفاعی آمریکا) است. اطلس یک ربات واکنشی در بلاایست که دارای لیزر فروسرخ و تشخیص نور چرخان و بینش LIDAR است که به آن امکان می‌دهد در میان دود متراکم مسیریابی و حرکت کند.

با این حال، هیچ رباتی به اندازه فایربات از نظر توانایی تحمل گرما در صحنه‌های آتش‌سوزی پیشرفته نیست.

دانشمندان معتقدند که نوترینوها می‌توانند برای بررسی پدیده‌های اخترفیزیکی و درک اینکه چرا کیهان به این شکل است کمک کرده و در عین حال در اصلاح درک ما از فیزیک ذرات مفید هستند

چگونه از ابتلا به سرماخوردگی جلوگیری کنیم

شروع فصل پاییز، زمان شیوع بیماری‌های ویروسی است که سرماخوردگی شایع‌ترین بیماری فصل سرما است. اما، با رعایت یک توصیه ساده، می‌توان از ابتلا به این بیماری مصون ماند.

به گزارش خبرگزاری مهر، اجرای یک استراتژی عملیاتی برای پیشگیری از سرماخوردگی، نیاز به طراحی سخت و پیچیده‌ای ندارد؛ فقط کافی است سه کلمه ساده را به خاطر بسپارید: دستان خود را بشویید.

هیچ راز پنهانی پشت این جمله وجود ندارد، شما فقط باید سعی کنید از شیوع سرماخوردگی جلوگیری کنید.

راه اصلی انتقال سرماخوردگی لمس اشیایی است که آلوده به میکروب سرماخوردگی هستند. زمانی که فرد بیمار سرفه یا عطسه می‌کند، قطرات کوچک حاوی میکروب روی مکان‌هایی مانند دستگیره در، تلفن و صفحه کلید کامپیوتر فرود می‌آید، یا ممکن است فرد بیمار با دست، دهان و بینی خود را زمان سرفه یا عطسه بپوشاند و سپس با همان دست اشیا را

لمس کند و شما نیز همان نقطه تماس داشته باشید.

موضوع جایی نگران‌کننده می‌شود که با دستان آلوده دهان و بینی خود را لمس کنید.

چرا شستشوی دست مؤثر است

برخی از ویروس‌ها و موجودات زنده کوچکی که باعث سرماخوردگی می‌شوند، می‌توانند ساعت‌ها روی سطوح زنده بمانند. شستن مرتب دست‌ها بهترین راهکار برای جلوگیری از ورود آنها به داخل بدن شما است. البته، اگر خودتان به این ویروس مبتلا باشید، شستن دست‌ها و بدن‌تان، مانع از انتشار میکروب خواهد شد.

آزمایشی تحت عنوان «توقف سرفه» در یک مرکز فرماندهی آموزش سربازی در ایالت ویلیون، واقع در غرب آمریکا آغاز شد. به عنوان بخشی از این برنامه، به شرکت‌کنندگان گفته شد که دست‌های خود را حداقل پنج بار در روز بشویند. پس از دو سال، این تیم ۴۵ درصد موارد کمتری

از بیماری‌های تنفسی را در میان سایر شرکت‌کنندگان تجربه کردند.

روش صحیح شستن دست‌ها

بسیاری از ما آنقدر درمان‌شلوغ است که فراموش می‌کنیم دست‌های خود را به روش صحیح بشوییم.

ابتدا دستان خود را با آب خیس کنید، سپس صابون را اضافه کنید. آنها را به مدت ۲۰ ثانیه کاملاً روی هم ماساژ دهید. اطمینان حاصل کنید که مچ دست، بین انگشتان و زیر ناخن‌ها را فراموش نکرده‌اید. اگر زمان داشتید، از یک برس ناخن استفاده کنید، زیرا میکروب‌ها اغلب زیر ناخن‌ها پنهان می‌شوند. بعد از شستن کامل دست‌ها، آن‌ها را با یک حوله کاغذی تمیز یا خشک‌کن هوا خشک کنید.

اگر در یک دستشویی عمومی هستید، شیر آب را با دستمال کاغذی ببندید. سعی کنید در راه‌ها یا شانه باز کنید یا از دستمال کاغذی دیگری برای چرخاندن دستگیره استفاده کنید.

سالم‌ترین گزینه‌های غذایی در طول دوره شیمی‌درمانی

	هویج		آب پرتقال
	برنج		پیاز و سیر
	موز		سلنیوم
	آب زنجبیل		پروتئین
	وعده‌های غذایی کوچک		غلات سبوس‌دار

داستان مصور

رفاقت / مهدی صادقی

آقا جان قبول نیست تو چرمی زنی منم باهات قهرم!

این دومیلیون و نسیرونیچاه و دوهزارمین قهرمونه رفیق!