

علمی

با کمک فناوری نانو ؛

ابریشم وارد صنعت

میکروالکترونیک‌می‌شود

محققان گرافن و ابریشم را برای توسعه میکروالکترونیک پیشرفته، ابزارهای پوشیدنی و تجهیزات محاسباتی نسل بعدی ترکیب می‌کنند.

در حالی که پروتئین ابریشم در لوازم الکترونیکی طراحان مورد استفاده قرار گرفته است، استفاده از آن در حال حاضر تا حدی محدود است زیرا الیاف ابریشم ساختار درهم پیچیده‌ای از رشته‌های اسپانگتی مانند هستند. برای حل این مشکل، محققان آزمایشگاه ملی شمال غربی اقیانوس آرام، دانشگاه واشنگتن، آزمایشگاه ملی لارنس برکلی، دانشگاه ایالتی کارولینای شمالی و دانشگاه شیامن یک لایه دوبعدی یکنواخت از قطعات پروتئین ابریشم یا فیبروئین را بر روی گرافن ایجاد کرده‌اند. محققان این پروژه توضیح دادند که این روش تکرارپذیر برای خودآرایی پروتئین ابریشم بوده که برای طراحی و ساخت وسایل الکترونیکی مبتنی بر ابریشم ضروری است. آنها گفتند که این سیستم غیر سمی و مبتنی بر آب است که برای زیست‌سازگاری حیاتی است.

این ترکیب از مواد (ترکیب ابریشم روی گرافن) می‌تواند ترانزیستوری حساس و قابل تنظیم را تشکیل دهد که مورد علاقه صنعت میکروالکترونیک برای دستگاه‌های قابل پوشیدن و قابل کاشت است. این تیم همچنین پتانسیل استفاده از آنها را به عنوان یک جزء کلیدی از ترانزیستورهای حافظه یا ممریستورها در شبکه‌های عصبی محاسباتی می‌بیند. ممریستورها که در شبکه‌های عصبی استفاده می‌شوند، به رایانه‌ها اجازه می‌دهند عملکرد مغز انسان را تقلید کنند.

برای سال‌های متمدادی، ابریشم نمادی از تجمل بوده است. همان ویژگی‌های اساسی که پارچه ابریشم را به شهرت جهانی می‌رساند، یعنی خاصیت ارتجاعی، دوام و استحکام، منجر به استفاده از آن در کاربردهای مواد پیشرفته شده است.

به گفته این تیم، تحقیقات زیادی در مورد استفاده از ابریشم به عنوان راهی برای تعدیل سیگنال‌های الکترونیکی انجام شده است، اما از آنجایی که پروتئین‌های ابریشم به طور طبیعی دچار اختلال هستند، برای دستیابی به چنین کنترل مشکلاتی وجود دارد. بنابراین، با تکیه بر تجربه دانشمندان در کنترل رشد مواد بر روی سطوح، آنها تصمیم گرفتند تا رابط بهتری ایجاد کنند. برای انجام این کار، این تیم به دقت شرایط واکنش را کنترل کرد و الیاف ابریشم جداگانه را به روشی دقیق به سیستم مبتنی بر آب اضافه کرد. از طریق شرایط آزمایشگاهی دقیق، این تیم به یک لایه دوبعدی بسیار سازمان‌یافته از پروتئین‌ها که در صفحات بتا موازی دقیق بسته‌بندی شده بودند، دست یافتند که یکی از رایج‌ترین اشکال پروتئین در طبیعت است.

ناسا در ساخت زیردریایی غرق‌شده نقش نداشته است

یکی از مقامات ناسا در جلسه استماع با هیئت تحقیقات دریایی گاردساحلی گفت که ناسا در ساخت زیردریایی «تایتان» شرکت «اوشن‌گیت» دخالتی نداشته است به نظر می‌رسد ماجرای زیردریایی شکست‌خورده به پایان نرسیده است.
به نقل از فاکس نیوز، «استاکتون راش» (Stockton Rush)، مدیرعامل قفید شرکت «اوشن‌گیت»(OceanGate) مالک زیردریایی «تایتان»(Titan) ادعا کرده بود که بدنه فیبر کربنی زیردریایی با کمک ناسا و سازندگان فناوری‌های هوافضا ساخته شده، اما یکی از مقامات ناسا در جلسه‌ای با هیئت تحقیقات دریایی گارد ساحلی گفت که این اژانس در روند ساخت دخالت چندانی نداشته است.

«جاستین جکسون»(Justin Jackson)، مهندس مواد ناسا گفت که این اژانس قصد داشت در ساخت و آزمایش بدنه فیبر کربن نقش داشته باشد،اما همه‌گیری بیماری کووید-۱۹ مانع از بیفای این نقش شد. در واقع، ناسا با اوشن‌گیت درباره ساخت یک ماکت در مقیاس یک سوم زیردریایی تایتان مشورت کرد، نه زیردریایی واقعی که با پنج سرنشین هنگام رفتن به سمت بقایای کشتی «تایتانیک» غرق شد. زیردریایی تایتان در ساعات پایانی روز ۱۸ ژوئن ۲۰۲۳ ناپدید شد و پس از چهار روز عملیات جستجو و نجات، گارد ساحلی ایالات متحده اعلام کرد که در ۲۲ ژوئن بقایای آن را پیدا کرده است و همه سرنشینان آن کشته شده‌اند. جکسون در جلسه استماع روز پنجشنبه با هیئت تحقیقات دریایی گارد ساحلی پیرامون رابطه بین ناسا و اوشن‌گیت صحبت کرد و گفت که ناسا اجازه نمی‌دهد نام آن توسط شرکت اوشن‌گیت استفاده شود.

همچنین، یکی از مقامات شرکت «بوئینگ»(Boeing) گفت «توصیه‌های ارائه‌شده توسط آن در ساخت زیردریایی نادیده گرفته شده بودند. براساس گزارش‌ها، شرکت بوئینگ در اوایل این فرآیند در یک مطالعه امکان‌سنجی شرکت داشت که به بررسی استفاده از فیبر کربن برای بدنه تایتان و حسگرهای صوتی اوشن‌گیت در زیردریایی پرداخت.

«مارک نگلی»(Mark Negley)، مهندس مواد بوئینگ گفت: اوشن‌گیت توصیه‌های بوئینگ را درباره ضخامت بدنه و به کار بردن لایه‌های فیبر کربن برای داشتن بیشترین استحکام نادیده گرفت.

مشوقه اش تکه های جسد را با خود تا شمال بردند ؛

مادر شوهرش را تکه تکه کرد !



شد و اکنون از سرنوشت او بی اطلاع هستیم.

اما بازپرس جمالی با توجه به محتویات پرونده، ادعای آنان را باور نمی کند و تحقیقات خود را گسترده می نماید تا اینکه مستنداتی دل بر سرش کشیدیم اما او برای زنده ماندن تقلا وقوع جنایت توسط این دو شخص به دست می آورد.
عروس حاجیه وقتی در برابر مستندات بازپرس قرار می گیرد لب به اعتراف قتل وحشتناک مادرشوهر خود می‌گشاید و رو به بازپرس می گویند: علی در کار تجارت است و قرض بزرگی داشته که قابل حل نبود، تصمیم گرفتم با ربودن مادر شوهرم و گرفتن ۵۰۰ هزار دلار فرزندانش بدهی را تسویه و برای ادامه زندگی به مسکو برویم. بنابراین مطابق نقشه حاجیه را وقتی از منزل خارج می‌شد سوار بر خودرو کردیم تا به مقصد برساییم. از قبل

با دستور قاضی سالار صنعتگر؛ بازپرس ویژه قتل عمد شعبه هشتم داسرای امورجنایی، متهم برای روشن شدن زویای پنهان پرونده در اختیار اداره دهم پلیس آگاهی پایتخت قرار گرفت و توسط تحقیقات همچنان ادامه دارد.

در تهران رخ داد ؛

قتل هولناک مادر

پسر جوان که مادرش را زیر ضربات مشت و لگد کشته است، ۳۳ روز پس از جنایت، هنگامی که قصد داشت مخفیانه به خانه شان برگردد بازداشت شد.

اول شهریور زن جوانی هراسان با پلیس تماس گرفت و گفت: من مددکار بهزیستی هستم یکی از مددجویای ما مادرش را مورد ضرب و جرح قرار داد و از خانه فرار کرد.

وقتی مأموران پلیس به محل حادثه رفتند زن جوان گفت: پسر جوانی به نام اشکان که کم بینا و تحت سرپرستی ماست مادرش را زد و فرار کرد. امروز مادرش به ما گفت او دستش عفونت کرده و به بیمارستان نمی‌رود و از ما کمک خواست وقتی به خانه آنها رفتیم اشکان خواب بود مادرش پتویش را کنار زد تا دست زخمی او را به ما نشان دهد، اما اشکان ناگهان با او حمله کرد و با مشت و لگد به جانش افتاد. هر چه ما تلاش کردیم موفق نشدیم جلوی او را بگیریم و زمانی که زن میانسال نیمه هوش شد، اشکان دست از ضرب و جرح برداشت و از خانه فرار کرد.

به دنبال این تماس بلافاصله امدادگران، زن میانسال را به بیمارستان منتقل کردند اما چند ضربه از ضرباتی که اشکان وارد کرده بود به کبد مادرش اصابت کرده و ۲۴ ساعت بعد زن ۵۰ ساله جان باخت. با مرگ زن میانسال، موضوع به بازپرس محمد جواد شفیعی اعلام شد و تیم جنایی تحقیقات برای دستگیری قاتل فراری را آغاز کردند.

بررسی‌های اولیه حکایت از آن داشت که متهم پس از جنایت از تهران متواری شده است، اما از آنجایی که تیم جنایی این احتمال

کوناگون

با معشوقه اش تکه های جسد را با خود تا شمال بردند ؛

چاله در بیراهه ای انداختیم.

علی نیز در مقابل بازپرس همان گفته های عروس حاجیه را تکرار کرد.

با راهنمایی متهمان مأموران در محل گفته شده حاضر و مجمه را از چاله بیرون آوردند که با بررسی های پزشکی قانونی مشخص شد هویت مجمه متعلق به حاجیه است.

با اعتراف متهمان به قتل زن میانسال پرونده با صدور کیفرخواست از شبهه ویژه قتل داسرای عمومی و انقلاب تبریز برای صدور رای نهایی به شعبه اول دادگاه کیفری یک آذربایجان شرقی ارسال شد.

قصدات دادگاه مذکور بعد از برگزاری جلسه و شنیدن دفاعیات متهمان، با توجه به درخواست قصاص از سوی اولیای دم مقتول و نیز کیفرخواست صادره از سوی دادسرا و نیز با توجه به محتویات پرونده به شرح زیر اقدام به صدور رای نمودند:

علی و عروس حاجیه، متهم ردیف اول و دوم، از بابت مشارکت در قتل عمدی به قصاص نفس از طریق آویختن به چوبه دار در محوطه مرکزی زندان تبریز پس از پرداخت تفاضل دیه از سوی اولیای دم مقتول به میزان یک دیه کامل، دو سوم به علی و یک سوم به عروس و نیز از بابت مشارکت در جنایت بر میت به پرداخت یک دهم دیه کامل زن مسلمان و تحمل ۷۴ ضربه شلاق تزییری و…

را می‌داد که قاتل به محل جنایت و خانه‌اش برگردد، به صورت نامحسوس خانه را زیر نظر گرفتند. ۳۳ روز بعد از جنایت، صبح دیروز، زمانی که اشکان قصد داشت مخفیانه وارد خانه شان شود، توسط کارآگاهان اداره دهم پلیس آگاهی پایتخت بازداشت شد.

اشکان در تحقیقات به قتل مادرش اعتراف کرد و گفت: گاهی اوقات مواد مخدر مصرف می‌کنم و بعد از مصرف مواد متوجه نمی‌شوم که چه کاری انجام می‌دهم. ۱۵ روز قبل از قتل در حال عبور از محل مان بودم که با مرد شروزی دوایم شد و او مرا کتک زد. در این ماجرا دستم بشدت آسیب دید اما از ترس اینکه مبادا به محض خروج از خانه او یا نوچه هایش به سراغم بیایند از خانه بیرون نرفتم. مادرم اصرار داشت که باید به دکتر مراجعه کنم ولی من قبول نمی‌کردم. تا اینکه روز حادثه با دو مددکار بهزیستی تماس گرفت و از آنها کمک خواست. در یک لحظه عصبانی شدم و ناخوسته او را کتک زدم. بعد از فرار هم نزد پدرم که مدت هاست از ما جدا شده، رفتم و در شهرستان محل زندگی‌اش ماندم. با گذشت حدود یک ماه از ماجرا، با این تصور که آب‌ها از آسیاب افتاده و پلیس دیگر در تعقیب من نیست به خانه برگشتم که دستگیر شد.

با اعتراف متهم ۲۷ ساله به دستور بازپرس شعبه پنجم داسرای امور جنایی پایتخت، وی در اختیار کارآگاهان اداره دهم پلیس آگاهی قرار داده شد و تحقیقات در این خصوص ادامه دارد.



پرتو

درباره یک کهکشان عجیب صورت گرفت ؛

جاسوسی تلسکوپ جیمز وب

کهکشان تازه کشف‌شده «‏۹۴۲۲-GS-NDG» می‌تواند به دانشمندان کمک کند تا بفهمند که داستان کیهان چگونه آغاز شده است. «تلسکوپ فضایی جیمز وب» در حال بررسی یک کهکشان بسیار درخشان است تا به اسرار کیهانی پی ببرد.

به نقل از اسپیس، تلسکوپ فضایی جیمز وب به بررسی یک کهکشان به نام «‏۹۴۲۲-GS-NDG» پرداخته که حدود یک میلیارد سال پس از انفجار بزرگ وجود داشته و در واقع ممکن است حلقه گمشده تکامل کهکشان را بین اولین ستارگان و کهکشان‌های کیهان ارائه دهد.

«الکس کامرون»(Alex Cameron)، ستاره‌شناس «دانشگاه آکسفورد» گفت: GS-NDG-۹۴۲۲ به ما کمک می‌کند تا بفهمیم داستان کیهانی چگونه آغاز شد. اولین فکر من در نگاه کردن به کهکشان این بود که عجیب به نظر می‌رسد؛ این دقیقا همان چیزی است که تلسکوپ جیمز وب برای آشکار کردن آن طراحی شده است.

کهکشان تازه کشف‌شده نامشخص است؛ به جز نشانه نوری منحصربه‌فرد آن شامل الگوهایی که ستاره‌شناسان قبلاً ندیده‌اند. براساس یافته‌های پژوهش کامرون و همکارانش، این ویژگی‌ها که در دیده شدن نور توسط جیمز وب نقش دارند، به بهترین وجه توسط گاز فوق گرم کهکشان توضیح داده می‌شوند.

بر اساس این پژوهش، مدل‌های رایج‌انه‌ای از ابرهای گازی گرم‌شده توسط ستارگان داغ و پرچرم تقریباً مطابقت کاملی با مشاهدات جیمز وب داشتند. به نظر می‌رسد کهکشان تازه‌یافته در میانه سرعت تولد ستاره‌ای است و مخازن گاز و غبار آن مورد برخورد فوتون‌های نوری بی‌شمار قرار دارند. این همان نور مشاهده‌شده با تلسکوپ جیمز وب است.

«هارلی کاتز»(Harley Katz)، دانشیار نجوم و اختزفیزیک «دانشگاه شیکاگو» و از پژوهشگران این پروژه، گفت: داده‌های این تلسکوپ درباره GS-NDG-۹۴۲۲ نشان می‌دهند ستاره‌های آن باید بسیار داغ‌تر و پرچرم‌تر از آن چیزی باشند که در کهکشان محلی می‌بینیم. این منطقی است؛ زیرا جهان اولیه یک محیط بسیار متفاوت بود. این پژوهش نشان داد دمای ستارگان از ۸۰ هزار درجه سلسیوس فراتر می‌رود که تقریباً دو برابر دمای مورد انتظار برای ستارگان داغ و پرچرم معمولی است.

شاید جو مریخ جلوی چشم‌مان بوده و نی‌دیدیم!

تحقیقات جدید نشان می‌دهد که جو مریخ ممکن است در نگاه ساده از چشم ما پنهان شده باشد، زیرا توسط مواد معدنی موجود در خاک سیاره سرخ جذب شده است. اگر پوشش گازی مریخ بیش از سه میلیارد سال پیش به سطح آن رفته باشد، می‌تواند توضیحی برای این باشد که چگونه این سیاره همسایه زمین تا این حد با جهان ما متفاوت شده است و به طو بالقوقه توانایی خود را برای میزبانی از حیات از دست داده است.

دانشمندان می‌دانند که سیاره سرخ همیشه آن مناظر خشک و بایر نبوده که مریخ‌نوردهای استقامت و کنجکاوی امروز آنها را کاوش می‌کنند. هر دو ربات ناسا شواهدی را کشف کرده‌اند که نشان می‌دهد در اوایل تاریخ ۴.۶ میلیارد ساله مریخ، آب فراوانی بر مایع داشته باشد، باید جوی نیز داشته باشد که از یخ زدن این آب جلوگیری کند. سوال بزرگ برای دهه‌ها این بوده است که وقتی این جو ناپدید شد کجا رفت؟ به نقل از اسپیس، گروهی از محققان تصور می‌کنند که پاسخ در تمام این مدت جلوی چشم مریخ‌نوردهای کنجکاوی و استقامت بوده است. در مقاله‌ای که در Science Advances منتشر شد، آنها استدلال می‌کنند که در حالی که آب در سیاره سرخ وجود داشته، ممکن است از میان انواع سنگ‌های خاصی عبور کرده باشد و مجموعه‌ای از واکنش‌های آهسته را ایجاد کرده باشد که دی اکسید کربن را از جو خارج کرده است. سپس این ماده به متان، شکلی از کربن، تبدیل شده و در سطح خاکی مریخ محبوس شده باشد. اولیور جاگوتس(Oliver Jagoutz) استاد زمین شناسی در موسسه فناوری ماساچوست و همکارانش، تحقیقات خود را با مریخ آغاز نکردند، بلکه با سیاره خودمان شروع کردند. دانشمندان در تلاش بودند تا تعیین کنند که چه فرآیندهای زمین شناسی تکامل لایه سخت و در عین حال شکننده بیرونی زمین را که پوسته و گوشته بالایی زمین را در بر می‌گیرد و به عنوان لیتوسفر شناخته می‌شود، تشکیل می‌دهد.

محققان بر روی نوعی ماده معدنی خاک رس سطحی به نام «اسمکتیت» تمرکز کردند که در به دام انداختن کربن بسیار کارآمد است. فقط یک دانه اسمکتیت از چین‌های زیادی تشکیل شده است که کربن می‌تواند میلیاردها سال در آن قرار بگیرد و بدون جابجایی یا مختل شدن باقی بماند. بر روی زمین، اسمکتیت‌ها با حرکت صفحات تکتونیکی که قاره‌ها بر روی آنها قرار دارند، ایجاد می‌شوند. این فعالیت تکتونیکی همچنین اسمکتیت‌ها را به سطح سیاره ما می‌آورد. هنگامی که این ماده معدنی رسی چین خورده در معرض هوا قرار گرفت، دی اکسید کربن جذب کرد و این گاز گلخانه‌ای را از اتمسفر خارج کرد و به سیاره ما در طی میلیون‌ها سال کمک کرد تا خنک شود.