

## علمی

برای اولین بار در جهان ؛

**تولید یاقوت از ضایعات جواهرات**

سوفی بونز(Sofie Boons)، مدرس دانشگاه UWE بریستول، یک روش شیمیایی را توسعه داده است که امکان رشد یک یاقوت با اندازه کامل را در یک حلقه پلاتینی فراهم می‌کند. او چهار سال اخیر را صرف توسعه فرآیند رشد یاقوت از این مواد دور ریز در سازه‌های فلزی کرده است.

به نقل از آی‌ای، این فرآیند جدید می‌تواند به تغییر صنعت جواهرات کمک کند. به گفته بونز، جواهراتی که در آزمایشگاه رشد می‌کنند، مشابه سنگ‌های استخراج‌شده، ساختار و کیفیت یکسانی دارند و تنها تفاوت در محل رشد آنهاست. بونز این فرآیند را با قرار دادن قطعه کوچک یاقوت واقعی در یک محیط پلاتینی آغاز کرد، سپس از یک عامل شیمیایی به نام «شار» استفاده کرد که به کاهش دما کمک می‌کند و باعث رشد جواهر می‌شود. این جواهرات معمولاً در یک کوره از تکه‌های مواد زائد جواهرات رشد می‌کنند و تنها ۵۰ ساعت برای رشد یاقوت در کوره لازم است. بونز می‌گوید: من در حال آزمایش هفتم که آنها را در داخل کوره بین پنج تا ۵۰ ساعت رشد دهم. زمان طولانی‌تر به این معنی است که من کریستال‌هایی دریافت می‌کنم که کمی شفاف‌تر و بزرگتر هستند. من در تلاش هستم تا روند زمانی را کوتاه کنم تا آن را پایدارتر کنم. بونز می‌گوید: ویژگی‌های رشد غیرقابل پیش‌بینی جزو جنبه‌های جواهرات طبیعی است و به نظر من به عنوان یک جواهرساز این امر جذاب است. پروفیسور بونز افزود که این روش کاملاً نوآورانه و پایدار است. به گفته او، هنگامی که با جواهرات خرد شده سروکار دارید، جواهرسازان باید آنها را بیشتر برش دهند، که ارزش آنها را کاهش می‌دهد. با این حال، این فرآیند جدید به آنها اجازه می‌دهد تا از قطعات باقیمانده سنگ‌های قیمتی برای رشد جواهرات بزرگتر به طور مستقیم در ساختارهای فلزی استفاده کنند.

### اولین پیوند تک الکترونی کربن مشاهده شد

مدت‌هاست که دانشمندان در جستجوی پیوند تک الکترونی کربن-کربن بوده‌اند و حالا سرانجام جست و جوی آنها به نتیجه رسیده است.

حدود ۹۰ سال پیش یک مهندس شیمی آمریکایی به نام لینوس پاولینگ(Linus Pauling) یک مفهوم منحصر به فرد را بیان کرد. او گفت که دو اتم لزوما به دو یا چند الکترون برای تشکیل یک پیوند نیاز ندارند، بلکه یک پیوند کووالانسی الکترونی نیز می‌تواند وجود داشته باشد.

در آن زمان پاولینگ به ابزارهای مورد نیاز برای مشاهده چنین پیوندهایی دسترسی نداشت، اما درستی نظریه او در سال ۱۹۹۸، زمانی که دانشمندان برای اولین بار یک پیوند الکترونی واحد را در فسفر کشف کردند، ثابت شد.

از آن زمان چنین پیوندهایی در هیدروژن و عناصر دیگر نیز شناسایی شده است، اما هیچ دانشمندی هرگز با یک پیوند تک الکترونی کربن-کربن برخورد نکرده بود.

با این حال اکنون برای اولین بار، گروهی از محققان دانشگاه هوکایدو در ژاپن یک پیوند کووالانسی تک الکترونی را بین دو اتم کربن شناسایی کرده‌اند.

گفتنی است که برخی از دانشمندان این کشف را معجزه می‌دانند.

دو اتم کربن تمایل به تشکیل پیوندهایی با اشتراک دو الکترون دارند. پیوندهای کووالانسی تک الکترونی به دلیل داشتن استحکام پیوند پایین، بسیار واکنش‌پذیر و کمتر پایدار هستند. همه این عوامل جداسازی اتم‌های کربنی که از طریق یک الکترون به هم پیوند خورده‌اند را بسیار دشوار می‌سازد. به همین دلیل است که نویسندگان این مطالعه خاطرنشان می‌کنند که اگرچه چندین مطالعه پیشگام پیوندهای تک الکترونی بین هترواتم‌ها را گزارش کرده‌اند، اما شواهد مستقیم برای پیوندهای تک‌الکترونی بین اتم‌های کربن مبهم باقی مانده بود. تنها راه ممکن برای انجام این کار، ایجاد ترکیبی بود که بتواند این پیوند را تثبیت کند. نویسندگان این مطالعه برای دستیابی به این هدف، یک واکنش اکسیداسیون مشتق هگزافنیل‌اتان (hexaphenylethane) را با استفاده از ید(iodine) انجام دادند. این مشتق حاوی یک پیوند کووالانسی الکترون زوجی بسیار بلند بین دو اتم کربن بود. این واکنش منجر به تشکیل بلورهای بنفش‌رنگ شد. هنگامی که محققان از روش پرش پرتو ایکس برای بررسی این بلورها استفاده کردند، متوجه شدند که این دو اتم کربن بلند به دلیل تشکیل یک پیوند کووالانسی تک الکترونی به هم نزدیکتر شده‌اند.

این نتایج بیشتر با استفاده از روش طیف‌سنجی رامان که روشی است که برای مطالعه آرایش مولکولی و آرایش مواد مورد استفاده قرار می‌گیرد، بررسی شد. نتایج این تحلیل وجود پیوند تک الکترونی میان دو اتم کربن(C-C) را تایید کرد.

تاکیوا شیماجیری(Takuya Shimajiri) نویسنده ارشد این مطالعه و استادیار دانشگاه توکیو گفت: این نتایج اولین شواهد تجربی برای پیوند کووالانسی تک‌الکترونی کربن- کربن در نشان می‌دهند که می‌توان انتظار داشت راه را برای پیشرفت‌های بیشتر در شیمی این نوع پیوند هموار کند.

ناظران سیاسی معتقدند طراحی این عملیات، ترکیبی از یک عملیات فریب اطلاعات در همکاری موساد و ارتش اسرائیل بوده است. اما نقطه ای که توانسته اسرائیل را در این عملیات موفق کند، حضور احتمالی یک شاه جاسوس با دسترسی قابل توجه در تشکیلات حزب الله لبنان است.

گفته می شود موشکی که به محل جلسه سید حسن نصرالله دبیر کل فقید حزب الله لبنان برخورد کردند، از نوع سنگرشکن بوده است. موشک هایی که اسرائیل کاربرد عملیاتی آن را در این عملیات برای اولین بار عملیاتی کرده است، این موشک ها که به عنوان مهمات نفوذ زمینی نیز شناخته می شوند، قبل از منفجر شدن در اعماق زمین فرو می روند و هر کدام بین ۲۰۰۰ تا ۴۰۰۰ پوند (۹۰۰ تا ۱۸۰۰ کیلوگرم) وزن دارند. اگرچه کنوانسیون ژنو استفاده از آنها را در مناطق پرجمعیت غیرقانونی اعلام کرده اما تاکنون مراجع بین المللی درباره استفاده از این مهمات در مناطق غیرنظامی سکوت کرده اند. اما چگونه اسرائیل از محل جلسه دبیر کل حزب الله لبنان اطلاع داشته؟ چگونه سید حسن نصرالله متقاعد به حضور در آنجا شده و چگونه اسرائیل بعد از اطلاع از حضورش در اقامتگاه زیرزمینی، به آن حمله کرده است؟

سرهنگ نداو شوشانی ، سخنگوی ارتش اسرائیل گفته این عملیات که ارتش آن را «نظم جدید» نامیده است، روز جمعه در حالی رخ داد که (سید حسن) نصرالله و زنجیره فرماندهی ارشد حزب‌الله برای برنامه‌ریزی حملات بیشتر علیه اسرائیل جلسه داشتند.

او به خبرنگاران گفت: «ما اطلاعات واقعی، یک فرصت، یک فرصت عملیاتی داشتیم که به ما اجازه داد این حمله را انجام دهیم. »

این در حالی است که رادیو ارتش اسرائیل به نقل از فرمانده گروه پروازی نیروی هوایی که

## کوناگون

فردی با سازمان موساد و ارتش اسرائیل همکاری داشته است ؛

# جای پای یک شاه جاسوس در ترور سید مقاومت



این حمله را انجام داد، گفته که خلبانان تنها مدت کوتاهی قبل از پرواز جزئیات هدف را دریافت کردند و تا پیش از آن، خلبانان نمی دانستند هدف چیست. »

سخنگوی ارتش اسرائیل گفته: «ما چند سال است که در مورد (سید حسن) نصرالله اطلاعات جمع آوری می کنیم، ده ها سال است که اطلاعات جمع آوری می کنیم و می فهمیم که او چه زمانی تلاش می کند تا جنگ را آغاز می کند. ما اطلاعات لحظه ای داشتیم.»

این در حالی است که روزنامه فرانسوی «پاریزین» روز شنبه به نقل از منبعی امنیتی در لبنان یک گزارش گمراه کننده منتشر کرد و اسرائیل گفته این عملیات که ارتش آن را «نظم جدید» نامیده است، روز جمعه در حالی رخ داد که (سید حسن) نصرالله و زنجیره فرماندهی ارشد حزب‌الله برای برنامه‌ریزی حملات بیشتر علیه اسرائیل جلسه داشتند.

او به خبرنگاران گفت: «ما اطلاعات واقعی، یک فرصت، یک فرصت عملیاتی داشتیم که به ما اجازه داد این حمله را انجام دهیم. »

این در حالی است که رادیو ارتش اسرائیل به نقل از فرمانده گروه پروازی نیروی هوایی که پیروت شده است. «

در تهران اتفاق افتاد ؛

# استخدام شرخر و گروگانگیر برای ربودن مرد میلیاردر

خریداری کند، صادرکننده دستور گروگانگیری است، چرا که وقتی نتوانسته کالاهایش را تحویل بگیرد، خواهان پس‌گرفتن پولش شده اما مردان مخزن‌دار مدعی شده بودند که پولش در حسابی است که برای مرد تاجر در ترکیه باز کرده‌اند و کسی جز خود مرد تاجر نمی‌تواند از حساب برداشت کند. مرد تاجر نیز که متوجه شده بود این دو مرد قصد دارند پول او را تصاحب کنند، با اجبر کردن آدم‌ربا در دو مرحله دستور آدم‌ربایی و دریافت ۳۰ میلیارد تومان را داده بود. وقتی مرد تاجر و طراح سناریوی آدم‌ربایی بازداشت شد، آدم‌ربایان مرد گروگان را رها کردند. مرد گروگان در تحقیقات گفت: آدم‌ربایان مرا به شهرستان برده و در سوله‌ای زندانی کردند که حدود ۶ اتاق داشت و در مدت دو هفته‌ای که گروگان آنها بودم، صدای ناله و ضجه افراد دیگری را هم می‌شنیدم. حتی می‌شنیدم که آدم‌ربایان با هم صحبت می‌کنند که فلان گروگان بیماری دارد و باید برای او داروی مخصوص بیماری‌اش را تهیه کنیم. ابتدا تصور می‌کردم که آنها قصد دارند با این ترفند مرا بیشتر تحت فشار قرار دهند، اما بعد از مدتی متوجه شدم واقعاُ افراد دیگری هم مثل من گروگان گرفته شده‌اند. من فکر می‌کنم آنها یک باند هستند که با گرفتن پول از افرادی خاص برای‌شان گروگانگیری می‌کنند. به‌دنبال اظهارات مرد گروگان، تحقیقات وارد مرحله جدیدی شد و پلیس بار دیگر مرد تاجر را که دستور گروگانگیری را صادر کرده بود تحت بازجویی قرار داد. او گفت:

عمل ارتش اسرائیل و موساد و اینکه مرگ او بلافاصله تایید شد نشان می‌دهد که یک نفر از داخل تشکیلات با آنها همکاری کرده است. این عملیات و عملیات انفجار پیجرها به این دلیل موفقیت آمیز بود که فردی از درون سازمان با آنها ( سازمان موساد و ارتش اسرائیل )همکاری کرده است. «

برخی دیگر از کارشناسان سیاسی می گویند حضور سید حسن نصرالله در جلسه با فرماندهان عالی‌رتبه، اتفاقی نبوده و احتمالاً به فرماندهی حزب الله اطلاعات فریب مبنی بر اینکه اسرائیل قصد حمله زمینی به بیروت را دارد، منتقل شده بود. انتشار این اخبار گمراه کننده به درون تشکیلات حزب الله، باعث شد تا سید حسن نصرالله از اقامتگاه ایمن به محل اتاق عملیات حرکت کند.

ناظران سیاسی معتقدند طراحی این عملیات، ترکیبی از یک عملیات فریب اطلاعات در همکاری موساد و ارتش اسرائیل بوده است. اما نقطه ای که توانسته اسرائیل را در این عملیات موفق کند، حضور احتمالی یک شاه جاسوس با دسترسی قابل توجه در تشکیلات حزب الله لبنان است. موضوعی که هم سخنگوی ارتش اسرائیل و هم سایر کارشناسان به رسانه ها گفتند و بر آن تاکید داشتند. به عبارت دیگر، این احتمال تقویت می‌شود که انتشار خبر حمله قریب الوقوع زمینی اسرائیل به لبنان، همان عملیات فریب بوده تا کادر مرکزی حزب الله را در شرایط فقدان شبکه ارتباطی پیجر و بیسیم مجبور به حضور در جلسه در محلی کند که از قبل لو رفته و تبدیل به تله ثابت شده است. در چنین شرایطی صرفا اطلاع از ساعت حضور سید حسن نصرالله می‌توانسته اسرائیل را در ترور او موفق کند. متغیری که اسرائیل احتمالا شناسایی شده بود.

این در حالی است که یک مقام اطلاعاتی فرانسوی به شبکه ال. س. ای این کشور گفته است که نیروهای اطلاعاتی اسرائیل «قطعا در محل یک جاسوس داشته‌اند» افزود: «سرت

شماره ۳۲۷۹ - سه‌شنبه ۱۰ مهر ۱۴۰۳

## پرتو

**گام جدید چین**

**برای ساخت پایگاه روی مریخ**

بررسی جدید پژوهشگران چینی، امکان تولید ایلیاف از خاک مریخ را تایید کرده است که نشان می‌دهد روش استفاده از منابع در محل را می‌توان در ساخت پایگاه‌های آینده مریخ محقق کرد.

گروهی از پژوهشگران «موسسه فنی فیزیک و شیمی سین‌کیانگ»(XTIPC) زیرمجموعه «آکادمی علوم چین»(CAS) با همکاری موسسات گوناگون از جمله «موسسه ژئوشیمی»(Institute of Geochemistry) و «دانشگاه چینی هنگ‌کنگ»(CUHK) با موفقیت خاک مریخ را شبیه‌سازی کردند. آنها این کار را با استفاده از بازالت به‌دست‌آمده از زمین انجام دادند و خاک شبیه‌سازی‌شده مریخ را تولید کردند.

به نقل از چاینا تکنولوژی نیوز، این گروه پژوهشی تأثیر عواملی مانند گرازش کم مریخ و جو منحصربه‌فرد آن را که با فشار کم و جو بی‌اثر مشخص می‌شود، بر فرآیند تولید و عملکرد ایلیاف تحلیل کردند.

یافته‌های این پژوهش، امکان تولید ایلیاف پیوسته با قطر قابل کنترل را از خاک مریخ تایید می‌کند.

«ما پنچنگ»(Ma Pengcheng) سرپرست این گروه پژوهشی گفت: این ایلیاف را می‌توان در تهیه مواد کامپوزیت تقویت‌شده با ایلیاف استفاده کرد که ارزش کاربردی مهمی را برای استفاده از خاک مریخ در ساخت پایگاه‌های مریخی آینده دارند.

پنچنگ و گروهش مدت‌هاست که به مطالعه و بررسی کاربرد ایلیاف بازالت با کارایی بالا می‌پردازند. پنچنگ ادامه داد: اگرچه نمونه‌های فیزیکی خاک مریخ در حال حاضر در دسترس نیست اما بازالت که به طور گسترده در زمین یافت می‌شود، از نظر ترکیب شیمیایی، ترکیب معدنی و رفتار ذوبی بسیار شبیه به خاک مریخ است.

این گروه پژوهشی در سال‌های اخیر، آزمایش‌های گسترده‌ای را با استفاده از بازالت برای شبیه‌سازی خاک مریخ انجام داده‌اند که نشان می‌دهد خاک شبیه‌سازی‌شده مریخ را می‌توان در دمای ۱۳۶۰ درجه سلسیوس به طور کامل ذوب کرد؛ بدون اینکه در طول فرآیند ذوب-خنک‌شدن، بارش کریستالی آشکاری رخ دهد.

براساس این نتایج تجربی، پژوهشگران از روش «melt-drawing» برای تولید ایلیاف از خاک مریخ استفاده کردند. پس از تحلیل بیشتر مشخص شد که سرعت کشش کمتر، ساختار اتمی متراکم‌تری را در ایلیاف خاک پدید می‌آورد که مقاومت آنها را در برابر آسیب‌های بیرونی افزایش می‌دهد و خواص مکانیکی آنها را بهبود می‌بخشد.

### از ChatGPT برای روان‌درمانی استفاده نکنید

اگرچه ChatGPT یک فناوری پیشرفته و مجهز به اطلاعات گسترده در همه حوزه‌هاست اما باید توجه داشت که یک روان‌درمان‌گر نیست و ممکن است راهنمایی‌های نادرستی را ارائه دهد یا اطلاعات شخصی کاربران را فاش کند.

وارد کردن عمیق‌ترین و تاریک‌ترین افکارتان به فناوری‌های غیرقانونی می‌تواند خطرات عمده‌ای را به همراه داشته باشد.

به نقل از فست کمپانی، یکی از کاربران «تیک‌تاک» اخیراً در یک ویدیو به استفاده از ChatGPT برای حل کردن مشکلات روحی خود اعتراف کرد و پرسید: هیچ کس دیگری از ChatGPT به‌عنوان یک روان‌درمانگر بدون حقوق استفاده نمی‌کند؟

اگرچه به نظر می‌رسد دوستان این کاربر از اعتراف او شگفت‌زده شده‌اند اما او تنها نیست. تعداد زیادی از مردم به ChatGPT روی آورده‌اند تا برای پیش بردن روابط دوستانه و عاشقانه یا گرفتن راهنمایی درباره چگونگی داشتن زندگی بهتر کمک بخواهند.

یکی دیگر از کاربران تیک‌تاک نوشت: موقعیت: من در حال ورود به جلسه درمانی هفتگی خود هستم. من زندگی خود را در ChatGPT وارد می‌کنم و از گفتن هیچ جزئیاتی طفره نمی‌روم.

کاربر دیگری از ChatGPT درخواست کرد تا توصیه‌هایی را از سخنرانان الهام‌بخش و مورد علاقه او ارائه دهد.

درمانگران هوش مصنوعی چیز جدیدی نیستند. به عنوان مثال، «Woebot» در سال ۲۰۱۷ به عنوان یک کمک سلامت روان با هدف استفاده از پردازش زبان طبیعی و پاسخ‌های آموخته‌شده برای تقلید گفت‌وگو راه‌اندازی شد.

«کارل ماریسی»(Carl Marci) مدیر ارشد بالینی و نویسنده کتاب «تنظیم مجدد: محافظت از مغز در عصر دیجیتال» گفت: ظهور درمانگران هوش مصنوعی برای حمایت از سلامت روان فقط یک روند فناوری نیست، بلکه یک زنگ خطر برای کار ماست. ما با عدم تطابق عرضه و تقاضا در مراقبت‌های سلامت روان روبه‌رو هستیم که هوش مصنوعی می‌تواند برای رفع آنها ظاهر شود.

در آمریکا از هر سه نفر یک نفر در منطقه‌ای زندگی می‌کند که با کمبود کارکنان سلامت روان روبه‌رو است. در عین حال، ۹۰ درصد مردم معتقدند که امروزه در آمریکا بحران سلامت روان وجود دارد. براساس این که درمان چقدر پرهزینه و غیر قابل دسترس است، جذابیت استفاده از ChatGPT بیشتر می‌شود زیرا این چندپات می‌تواند پاسخ‌های رایگان و سریع و ارانه دهد.

همچنین، این واقعیت که ChatGPT انسان نیست، برای برخی از افراد جذاب است و به آنها امکان می‌دهد تا عمیق‌ترین و تاریک‌ترین افکار خود را بدون ترس از قضاوت بیان کنند.

<sup>[1]</sup> هیات جودو و دفاع شخصی، شمشیر بازی استان خوزستان