

آزمایش موتور جدید دوزیست چین برای سلاح‌های مافوق صوت



اولین «رم‌جت بور» در جهان با قابلیت کار در هوا و زیر آب برای سلاح های مافوق صوت به ۹۰ درصد کارایی دست یافت.

به گزارش ایسنا، چین موتور قدرتمندی را آزمایش کرده است که می‌تواند سلاح‌ها را با سرعت قابل توجهی هم در هوا و هم زیر آب پیش ببرد. به نقل از آی‌آی، این موتور جدید در آزمایش‌های آزمایشگاهی که زیر آب انجام می‌شد به ۹۰ درصد بازدهی رسید و شرایط مورد نظر را برای استفاده عملی برآورده کرد.

این موتور که برای سلاح‌های مافوق صوت طراحی شده است، هوا و آب را به عنوان عوامل اکسید کننده بسته به محیطی که در آن استفاده می‌شود، استنشاق می‌کند.

این موتور که ادعا می‌شود اولین موتور در نوع خود در جهان است، از عنصر بور(boron) نیرو می‌گیرد. این عنصر حیاتی در موتورهای اسکرم‌جت که موتورهای رم‌جت احتراقی مافوق صوت هستند استفاده می‌شود.

رم‌جت(Ramjet) نوعی موتور جت تنفس هوایی است که از حرکت رو به جلوی موتور برای فشرده‌سازی هوای ورودی استفاده می‌کند و فاقد کمپرسور محوری یا گریز از مرکزی است. از آنجا که رم‌جت در سرعت هوای صفر نمی‌تواند نیروی رانش تولید کند، نمی‌توان از آن برای به حرکت درآوردن هواپیما از سرعت صفر استفاده کرد. در نتیجه، یک وسیله نقلیه مجهز به رم‌جت برای بلند شدن از زمین نیاز به موتوری کمکی مانند موتور موشک دارد تا آن راه سرعتی برساند که بتواند نیروی رانش تولید کند. بیشترین کارایی موتورهای رم‌جت در سرعت‌هایی در محدوده ۳۷۰۰ مایخ(۳۷۰۰ کیلومتر بر ساعت) است. این نوع موتور برای سرعت‌هایی تا ۶ مایخ(۷۴۰۰ کیلومتر بر ساعت) نیز کارایی دارد، به عبارتی این موتورها با دریافت سرعت معینی از هوا به طور خودکار روشن می‌شوند.

اسکرم‌جت(Seram Jet) نیز به معنای احتراق در سرعت مافوق صوت است. این گونه موتورها در سرعت‌های مافوق صوت به کار می‌روند و طرز کار آنها بسیار مشابه موتورهای رم‌جت با چند تغییر است. این نکته قابل توجه است که مشتعل ساختن مولکول‌های هوادر حالی که هوا با سرعت بالای چهار مایخ وارد موتور می‌گردد، مانند روشن کردن کبریت در گردباد است. اولین هواپیمای دارای موتور اسکرم‌جت، هواپیمای ایکس-۴۳ ناساست که سرعت آن بالای ۷ مایخ است.

استفاده از بور در این موتور جدید

استفاده از عنصر بور، سرعت موشک را تا نزدیک به ۵ مایخ(۵ برابر سرعت صوت) افزایش می‌دهد، زیرا پس از برخورد با اکسیژن در هوا به شدت می‌سوزد. با این حال، مشتعل کردن بور در آب برای دانشمندان چینی چالش برانگیز بود. بنابراین تیم تحقیقاتی طرح جدیدی را اجرا کرد که به سوخت جامد فرصت دیگری برای سوختن و افزایش کارایی موتور داد. آنها همچنین حجم تزریق بخار آب به محفظه احتراق و نسبت سایر مواد موجود در سوخت مانند منیزیم و آلومینیوم را بهینه کردند. این فلزات فعال بور را قادر می‌سازند تا در بخار به طور کامل بسوزد. دانشمندان چینی این آزمایش‌ها را در یک آزمایشگاه زمینی انجام دادند که محیط زیر آب را شبیه‌سازی می‌کند.

پایداری موتور جدید چین

پروفوسور هوانگ لیا(Huang Liya) که این پروژه را رهبری می‌کند، تأکید می‌کند که این موتور در طول آزمایش‌ها پایدار بوده، زیرا شعله و فشار بدون تغییر باقی مانده است. داده‌های جمع آوری شده توسط حسگرها نشان داد که سرعت این موتور با بازده احتراقی ۸۷ درصدی از سه مایخ فراتر رفته است.

دانش

راه‌اندازی کارخانه تبدیل پسماند

خرما به مواد کربنی

یک شرکت مالزیایی با راه‌اندازی کارخانه تبدیل پسماند خرما به مواد کربنی پرکاربرد، در تلاش است تا ارزش افزوده بیشتری از این پسماند فراوان در مالزی ایجاد کند.

به گزارش ایسنا، شرکت گرافجت تکنولوژیز کارخانه گرافیت سبز را در مالزی افتتاح کرد. این شرکت مالزیایی توسعه‌دهنده فناوری‌هایی برای تولید گرافیت و گرافن از زباله‌های کشاورزی است. براساس اطلاعات منتشر شده توسط این شرکت آنها بزرگ‌ترین تأسیسات گرافیت سبز در مقیاس تجاری جهان در خارج از چین را راه‌اندازی می‌کنند.

گرافجت تکنولوژیز در بیانیه اخیر خود اعلام کرد که این کارخانه با وسعت بیش از ۸۳۰۰ متر مربع در کوالالامپور ظرفیت بازیافت سالانه ۹۰۰۰ تن پوسته هسته خرما را برای ۳۰۰۰ تن گرافیت در سال با درجه باتری دارد. این خروجی می‌تواند



باتری کافی برای ۴۰۰۰ وسیله نقلیه الکتریکی را در سال بسازد. آیدن لی، مدیرعامل این شرکت در بیانیه‌ای خبری گفت: با این تسهیلات، گرافجت تکنولوژیز اکنون

توسعه نسل دوم فناوری تبدیل گازهای

گلخانه‌ای به گرافن

شرکت لویدان نسل دوم فناوری کربن زدایی لوپ راه‌اندازی کرد که با استفاده از دستگاه لوپ این شرکت می‌توان گازهای زائد خروجی از سایت‌های تولید نفت و گاز را به هیدروژن و گرافن تبدیل کرد.

به گزارش ایسنا، با این کار از آلودگی هوا جلوگیری شده و مواد ارزشمند برای استفاده در صنعت به دست می‌آید. در حال حاضر ۱۵ درصد از کل انتشار گازهای گلخانه‌ای مربوط به انرژی در سطح جهان بوده، در حالی که این فناوری جدید منبع جدیدی از هیدروژن تمیز و گرافن با کیفیت بالا ارائه می‌کند. با این فناوری انتظار می‌رود تا پایان این دهه، انتشار گازهای گلخانه‌ای متان و شعله‌ور شدن گاز از بین برود. صادرات فناوری لویدان فرصتی برای رهبری این حوزه است.

هدف از راه‌اندازی نسل دوم فناوری لوپ، دستیابی به سطوح صنعتی تولید گرافن با کیفیت بالا است. این سامانه به تولیدکنندگان گازهای گلخانه‌ای سنگین و صنایعی مانند دفن زباله و تولیدکنندگان آلومینوم، مسیری را برای کربن‌زدایی فرآیندهای خود ارائه کرده و امکان باز کردن جریان‌های

حدود ۱۵ تن گرافن در سال خواهد بود.

هدف این شرکت تولید سالانه بیش از ۵۰ هزار تن گرافن تا سال ۲۰۳۰ از شبکه‌ای از دستگاه‌های لوپ است، در حالی که انتشار گازهای گلخانه‌ای را کاهش می‌دهد.

جان هارتلی، مدیر عامل این شرکت گفت: ما معتقدیم که گرافن نقش مهمی در کمک به کسب و کارها ایفا می‌کند. با این فناوری، گرافن را در مسیری به سمت جریان اصلی قرار می‌دهیم و تمام مسائل قدیمی کیفیت و مقیاس‌پذیری را کنار می‌گذاریم تا سطوح بی‌نظیر تولید گرافن را ارائه دهیم که کربن فشرده‌تر، مقرون به صرفه‌تر و کیفیت بالاتر از هر چیز دیگری است.

به نقل از ستاد نانو، شرکت لویدان در حال حاضر ۱۰ سیستم لوپ در سطح جهان مستقر یا در دست ساخت دارد. برخلاف سایر روش‌های تولید گرافن که معمولاً با تبدیل گرافیت به گرافن کار می‌کند و برای محیط‌زیست مسائلی را به دنبال دارد، شرکت لویدان با استفاده از فرآیند پلاسمای ثبت شده، متان می‌شکند و آن را به هیدروژن و کربن تبدیل می‌کند.

درآمدی جدید از گرافن و هیدروژنی را که تولید می‌شود، فراهم می‌کند. در قلب لوپ فناوری یک نازل پتنت شده‌ای وجود دارد که در آن انرژی مایکروویو برای شکستن متان به اجزای سازنده آن به کار می‌رود تا هیدروژن تمیز به دست آید. با جذب کربن و تبدیل آن به شکل گرافن با خلوص بالا فرصت‌های تازه‌ای برای تولیدکنندگان ایجاد می‌شود. این فناوری قادر به تولید

اولین پیوند ریه دوگانه «کاملا رباتیک» در جهان انجام شد



استفانی اج چانگ، مدیر جراحی برنامه پیوند ریه در دانشگاه نیویورک می‌گوید: هدف ما از استفاده از این سیستم‌های رباتیک، کاهش تاثیر این جراحی بزرگ بر بیماران، محدود کردن درد بعد از عمل و ارائه بهترین نتیجه ممکن به آن‌ها است.

یک ماه قبل، چانگ و گروهش اولین پیوند ریه واحد کاملاً رباتیک کشور را انجام داده بودند.

جراحی خودمختار

در این ماه، رباتی که صرفاً با تجزیه و تحلیل ویدئوهای استرنفورد مجرب آموزش دیده بود، با موفقیت روش‌های جراحی پیچیده را با مهارت‌های قابل مقایسه با پزشکان انسانی تکرار کرد. این پیشرفت پتانسیل یادگیری تقلیدی را نشان می‌دهد، روشی که جراحی رباتیک را به خودمختاری نزدیک‌تر می‌کند و با استفاده از آن ربات‌ها می‌توانند به طور مستقل جراحی‌های پیچیده را بدون دخالت انسان انجام دهند.

محققان دانشگاه استنفورد و دانشگاه جان هاپکینز یک ربات سیستم جراحی داوینچی را در سه فعالیت اساسی آموزش داده‌اند: بخیه زدن، بلند کردن بافت و جایجایی سوزن. این ربات این فعالیت‌ها را با مهارتی شبیه به انسان با استفاده از یادگیری تقلیدی انجام می‌داد که نیاز به برنامه‌ریزی دقیق هر حرکت برای هر جراحی پزشکی را از بین می‌برد.

داده‌های سینماتیک، که از نظر ریاضی حرکت رباتیک را

دوشنبه ۵ آذر ۱۴۰۳ / شماره ۱۶۶۷۶ / سال سی‌ام **نورخوزستان** ۵

بازیگر اصلی تولید گرافیت سبز در خارج از چین است. این تأسیسات که اولین تأسیسات گرافیت سبز است که فعالیت خود را در خارج از چین آغاز کرده است توانایی ما در استفاده از فناوری خود را در مقیاس بزرگ نشان می‌دهد.گرافجت تکنولوژیز اعلام کرد که اولین محموله پوسته هسته خرما را دریافت کرده است که زباله کشاورزی فراوان در مالزی است. این شرکت ارسال نمونه‌های محصول گرافیت سبز را به بازار آغاز کرده است.

به نقل از ستاد نانو، این شرکت قصد دارد تا کربن سخت را در این تأسیسات تولید کند تا مواد اولیه را برای تأسیسات گرافیت سبز برنامه‌ریزی شده خود در نوادا فراهم کند. گرافجت تکنولوژیز قصد دارد در سال ۲۰۲۶ در آنجا راه‌اندازی کارخانه و تولید را آغاز کند. انتظار می‌رود فناوری آنها کمترین ردپای کربن را در بین هر فرآیند تولید گرافیت داشته باشد. گرافجت تکنولوژیز در سال ۲۰۱۹ در مالزی به‌عنوان تولیدکننده گرافن و گرافیتی نوآورانه و دوستدار طبیعت تأسیس شد. این شرکت اولین فناوری در انتظار ثبت اختراع جهان را برای بازیافت پوسته‌های هسته خرما برای تولید گرافن تک لایه و گرافیت مصنوعی با هزینه بسیار پایین‌تر از رویکردهای سنتی دارد.

رم‌گشایی از صدای سوت

باستانی آرتک‌ها



پژوهشگران با ساخت مدل دیجیتال سه‌بعدی سوت مرگ آرتک‌ها از سازوکار آن پرده برداشتند.

به گزارش ایرنا، در بسیاری فرهنگ‌های باستانی، در مراسم آیینی از آلات موسیقی استفاده می‌کردند. جوامع باستانی آرتک از دوره پیشا–کلمبی (برهه‌ای از تاریخ قاره آمریکا که هنوز اروپاییان به این قاره وارد نشده بودند) دارای مجموعه کدهای اسطوره‌ای بودند که بخشی از مراسم آیینی و قربانی آن‌ها نیز به شمار می‌رفت. این مراسم شامل عناصر نمادین بصری و صوتی خدایان اساطیری جهان اموات آرتک بود که ممکن است در سوت مرگ آرتک نیز تبلور یافته باشد.

آرتک یک تمدن باستانی در آمریکای مرکزی بوده است. آرتک‌ها افرادی هستند که از آرتلان (سرزمین افسانه‌ای آرتک‌ها) می‌آمدند. آنها خود را بیشتر مکزیکا صدا می‌کردند که امروزه نام کشور مکزیک از آن کلمه مشتق شده است.

سوت مرگ آرتک‌ها به شکل مجمه و ممکن است یادآور میکتلان تکوئلی، ارباب آرتک‌های دنیای زیرین باشد.

ساختار منحصربه‌فرد سوت مرگ آرتک

گروهی از پژوهشگران دانشگاه زوریخ در سوئیس به سرپرستی ساشا فروهلز، استاد علوم اعصاب‌شناختی برای درک سازوکارهای فیزیکی پشت‌صدای سوت مرگ آرتک نسخه‌های اصلی این سوت را که در موزه مردم‌شناسی برلین قرار دارند، به صورت دیجیتال سه‌بعدی بازسازی کردند. این مدل‌ها نشان داد سوت مرگ دارای یک ساختار داخلی منحصربه‌فرد متشکل از دو محفظه صوتی ورودی است که در اثر تلاطم (توربولانس)فیزیکی هوا، صدای جیغ ایجاد می‌کنند.

فروهلز می‌گوید: این سوت ساختار منحصربه‌فردی دارد و نمی‌توانیم آن را با هیچ ساز موسیقی دیگری از سایر فرهنگ‌های پیشا–کلمبی یا سایر زمینه‌های تاریخی و معاصر مقایسه کنیم.

صدای وحشت‌انگیز سوت مرگ

گروه پژوهشی، صدای نسخه اصل سوت مرگ آرتک‌ها همچنین صدای نسخه کپی دست‌ساز آن را ضبط و برای شنوندگان بخش کردند. شنوندگان این صداها، آن‌ها را بسیار سرد و ترسناک ارزیابی کردند. به نظر می‌رسد سوت مرگ آرتک‌ها از نظر پژوایی و به صورت تأثیرگذار، سایر صداهای بازدارنده را تقلید می‌کند.جالب‌تر از همه اینکه به نظر افرادی که صدای سوت مرگ آرتک‌ها را شنیدند، این سوت تا حدی شبیه صداهای طبیعی مانند صدا یا فریاد انسان است.

هنگام بخش صدای سوت مرگ برای افراد واکنش‌های مغزی آن‌ها نیز بررسی و مشخص شد بخش‌هایی از مغز که به سیستم عصبی عاطفی مربوط هستند به شدت به این صدا پاسخ می‌دهند که این ماهیت دلهره‌آور آن را تأیید می‌کند.

پژوهشگران همچنین فعالیت مغز را در مناطقی مشاهده کردند که صداها را با معنای نمادین مرتبط می‌کند.

موسیقی، هم در فرهنگ‌های معاصر و هم در فرهنگ‌های باستان، دارای تأثیر عاطفی قوی بر انسان‌ها بوده است؛ به همین دلیل از آن در زمینه‌های مذهبی آیینی و اساطیری استفاده می‌شود. جوامع آرتک احتمالاً به طور خاص از ماهیت ترسناک و نمادین صدای سوت مرگ استفاده می‌کردند تا روی مخاطبان خود در مراسم‌های خود تأثیر بگذارند.



جستجوهای اولیه در منطقه نیآگارا هیچ یافته‌ای به دست نیاورده است، ساکنان آشنا با شناسایی شهاب سنگ همچنان به دنبال قطعات باقی مانده از آن هستند. فیل مک کالسند، استاد کمکی علوم زمین غربی در گروه فیزیک شهاب سنگ، خاطر‌نشان کرد که بقایایی که روی خشکی افتاده‌اند ممکن است در طول زمان با محیط ترکیب شده باشند.

با این حال، هنوز پتانسیلی برای اکتشافات آینده وجود دارد. WJ۱ برای اولین بار توسط پروژه بررسی آسمان کاتالینا در توسان، آریزونا، در ماه نوامبر ۲۰۲۲ شناسایی شد. اندکی پس از آن، اخترشناسان تاثیر آن را بر روی زمین در عرض سه ساعت پیش‌بینی کردند و این کار به آنها اجازه داد تا رصدهای تسلسکویی را در حالی که سیارک هنوز در فضا بود انجام دهند.

پاول ویگرت (Paul Wiegert) استاد فیزیک و نجوم غربی و یکی از نویسندگان این مطالعه، شاهد ورود گلوله آتشین بود. این رویداد تاریخی بود زیرا این اولین بار بود که ناظران از قبل برای مشاهده یک گلوله آتشین طبیعی آماده شدند.

شده نشان می‌دهد.

فناوری جدید

لذغام رصد فضا و نظارت بر دوربین زمینی تأیید کرد که تخمین ویژگی‌های WJ۱ از طریق روش‌های متمایز همسو می‌شوند.

دانشمندان با استفاده از شبکه دوربین شهاب‌سنگ وسترن، تصاویری از این سیارک هنگام ورود به جو بالای لندن، انتاریو و پایان فرود آن در نزدیکی سنت کاترینز، انتاریو، ثبت کردند.

مدل‌سازی داده‌های به دست آمده از مشاهدات گلوله‌ی آتشین با تخمین‌های تسلسکوپ لوول مطابقت داشت و منجر به ارزیابی‌های ثابتی از قطر، ترکیب و مسیر مداری WJ۱ قبل از برخورد شد.

تدی کارتا(Teddy Karet)، دانشیار فوق دکتری در رصدخانه لوول، می‌گوید: این تنها دومین باری است که یک سیارک قبل از برخورد با زمین با تسلسکوپ مشخص می‌شود.

داده‌های تسلسکویی و دوربین نشان می‌دهد که WJ۱ متعلق به دسته‌اس–کندریت است که از بدنه‌های سنگی غنی از سیلیس تشکیل شده است. این اجرام از قدیمی‌ترین اجرام منظومه شمسی و نوع غالب شهاب سنگ‌هایی هستند که روی زمین فرود می‌آیند.

کارتا در مورد این مطالعه لیراز اشتیاق کرد و اظهار داشت: این اولین مقایسه بین داده‌های دوربین تسلسکویی و گلوله آتشین بسیار هیجان انگیز است، به این معنی که ما سیارک بعدی را که با زمین برخورد می‌کند با جزئیات بیشتری توصیف خواهیم کرد.

کوچکترین سیارک تاریخ

محققان بر این باورند که تمام بخش‌های WJ۱ هنگام ورود به جو نسوخته‌اند. اگرچه

دانشمندان کوچکترین سیارک را رصد کردند

اندازه سیارک WJ۱ با استفاده از تسلسکوپ ۴.۳ متری لوول دیسکاور۱(LDT) در

آریزونا پس از رویداد آتشین نیآگارا ارزیابی شد.

به گزارش ایسنا، در یک مطالعه بین‌المللی که توسط دانشگاه وسترن و رصدخانه لوول انجام شد، دانشمندان رویکردی پیشگامانه برای مطالعه سیارک‌های نزدیک به زمین پیش گرفتند.

این تحقیق بر روی سیارک WJ۱ ۲۰۲۲ متمرکز بوده است که با ورود به جو زمین آتش گرفت و متلاشی شد.

با مقایسه مشاهدات تسلسکویی مستقر در آریزونا با ویدیوی ضبط شده توسط دوربین‌های شبکه شهاب‌سنگ وسترن انتاریو جنوبی از گلوله آتشین در ۱۹ نوامبر ۲۰۲۲ محققان، ترکیب و اندازه WJ۱ را تعیین کرد.

یک سیارک ۱۶ اینچی(۴۰ سانتی‌متری)

این مطالعه که در مجله علوم سیاره‌ای منتشر شده است، جزئیات مهمی را در مورد سیارک WJ۱ که کوچکترین سیارکی است که تا به امروز شناخته شده است، نشان می‌دهد. همچنین یک روش جدید برای مطالعه اجرام فضایی تأثیرگذار آینده ایجاد می‌کند. این اولین موردی است که در آن رصدهای تسلسکوپ و ضبط دوربین‌های زمینی برای مطالعه یک جرم نجومی مشابه ترکیب شده‌اند.

اندازه سیارک WJ۱ با استفاده از تسلسکوپ ۴.۳ متری لوول در آریزونا ارزیابی شد. مشاهدات نشان داد که سطح WJ۱ سرشار از سیلیس است که نشان دهنده سیبیلی یا آلدو متوسط رو به بالا است. سیبیلی به معنی درصد بالاتر نور از سطح یک جسم است. ستاره‌شناسان از این نور منعکس شده برای تخمین قطر سیارک استفاده کردند که بین ۴۰ تا ۶۰ سانتی متر(۱۶ تا ۲۷ اینچ) متغیر است و آن را به عنوان کوچکترین سیارک ثبت