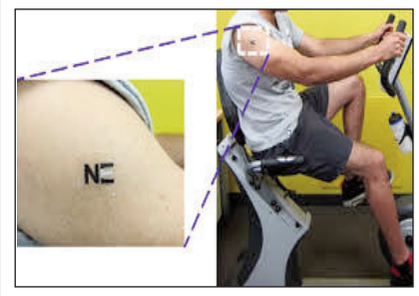
با ساخت ابزاری ممکن شد؛

تولید برق از عرق بدن در حین ورزش!



محققان در استرالیا ابزاری ساختند که می‌تواند از روی عرق بدن، برق تولید کند.

به گزارش خبرگزاری مهر، جینگلیانگ لی، آزاده نیلغاز و همکارانش در استرالیا ابزاری ساختند که می‌تواند از روی عرق بدن، برق تولید کند. این ابزار قادر انرژی مورد نیاز ساعت هوشمند را تامین کند. آن‌ها به دنبال راهی هستند که حتی اگر بدن عرق نکرد نیز این دستگاه برق تولید کند. تنفس یکی از گزینه‌های احتمالی آن‌ها برای تولید برق است.

در مقاله‌ای که به تازگی درنشریه Device منتشر شده است، محققان دانشگاه دکین جزئیات مربوط به ساخت نانوژنراتور هیدروالکتریک را ارائه کردند نانوژنراتوری که به صورت پوشیدنی استفاده می‌شود و می‌تواند نیاز انرژی ادوات پوشیدنی نظیر ساعت‌های هوشمند را تامین کند. این دستگاه با کمک نانومواد رسانا و از روی تبخیر عرق اقدام به تولید برق می‌کند.

تا پیش از این مکانیک نانوژنراتورهای هیدروالکتریک چندان شناخته شده نبود. با این حال این فناوری جدید نانوورق‌های Mxene را با پشم ترکیب کرده یک مؤلفه الکتروشیمیایی فعال ایجاد کرده است.

جینگلیانگ لی از محققان این پروژه می‌گوید: وسیله کوچکی را تصور کنید که می‌توانید مانند دستبند یا هدبند بپوشید؛ این ابزار از عرق شما برق تولید می‌کند. این دستگاه فقط به مقدار کمی عرق برای کار کردن نیاز دارد فقط چند قطره برای پوشاندن سطح دستگاه کافی است. هرچند این دستگاه برای تولید جریان به عرق نیاز دارد، اما از آنجا که دستگاه به خازن وصل شده است، جریان تولید شده را می‌تواند ذخیره کند. بنابراین لازم نیست که فرد به صورت دائمی عرق کند! مشابه با تولید برق خورشیدی جریان تولید شده را می‌توان به تدریج در یک دستگاه دیگر ذخیره کرد.

آمارها نشان می‌دهند که بیش از نیمی از استرالیایی‌ها تناسب اندام خود را با تلفن هوشمند ساعت هوشمند یا ادوات دیگر ردیابی می‌کنند.

قبل از اینکه این فناوری برای فروش عمومی تجاری‌سازی شود، توسعه بیشتری لازم دارد. با این حال، به نظر می‌رسد این دستگاه نوید ابزاری آسان و کم‌هزینه برای ساخت باشد. با نگاهی به آینده، این تیم تحقیقاتی امیدوار است راهی پیدا کند که در صورت عرق نکردن هم دستگاه بتواند برق تولید کند. لی می‌گوید که آن‌ها به دنبال توسعه این دستگاه هستند تا بتواند از رطوبت تولید شده توسط تنفس، برق تولید کند.

مدل‌های آب‌وهوایی تغییر مکان ماهواره‌ها را هم پیش‌بینی می‌کنند

تحقیقات جدید مشخص کرده است که مدل‌های آب و هوایی می‌توانند حرکت و جابجایی ماهواره‌ها را به درستی پیش‌بینی کنند.

از «فیز»، مدل‌های آب و هوایی علاوه بر پیش بینی وضعیت هوا، می‌توانند به فهم و پیش بینی این مساله کمک کنند که ماهواره‌ها چگونه به رویدادهای آب و هوایی مانند توفان واکنش نشان می‌دهند.

محققان در موسسه تحقیقات اتمسفری و زمین (INAR) در دانشگاه هلسینکی دریافتند که مدل‌های آب و هوایی امروزی می‌توانند انرژی خارج شده (ساطع شده) از زمین و بازتاب یافته در فضا را که بطور مستقیم بر حرکت ماهواره‌های مدار پایین (LEO) تاثیرگذار هستند، بطور صحیح پیش بینی کنند.

محققان با استفاده از این مدل‌ها، به این نکته پی‌بردند که ماهواره‌های مدار پایین چگونه به رویدادهای آب و هوایی مانند گردبادهای استوایی با ابرهای بلند و بازتابی، پاسخ می‌دهند. نتایج این تحقیق به تازگی در نشریه «تحقیقات ژئوفیزیک» منتشر شده است.

آنها در این کار پژوهشی از مدل‌های آب و هوایی عددی استفاده کردند که شبیه‌سازهای رایانه‌ای پیچیده‌ای هستند که شرایط اتمسفری آینده را براساس مشاهدات کنونی و قوانین فیزیک پیش بینی می‌کنند. اهمیت این یافته‌ها در پتانسیل آنها در ارتقای ردگیری و کنترل ماهواره‌ها نهفته است که این مساله می‌تواند کارآمدی و قابلیت اعتماد به عملیات ماهواره‌ای را بهبود بخشد. صنم مطلق‌زاده مولف اصلی این مطالعه گفت: شناخت اینکه وضعیت آب و هوا چه تاثیری بر ماهواره‌ها دارد، موجب ارتقای دقت سنجش و اندازه‌گیری‌های ماهواره‌ای مورد استفاده در مطالعات آب و هوایی می‌شود. این یافته‌ها به یک چالش مهم در قابلیت اعتماد به داده‌های ماهواره‌ای رسیدگی می‌کند که همانا تعیین مدار دقیق ماهواره‌ای است که رویداد آب و هوایی بر آن تاثیر دارد.

ماهواره‌ها نقش مهمی در نظارت بر گیاهان ردگیری منابع آبی و نظارت بر تغییرات یخچال‌های طبیعی از طریق روش‌های اندازه‌گیری مختلف دارند. شناخت بهتر حرکت و جابجایی ماهواره‌ها همچنین می‌تواند به کار نظارت بر آب و هوا و مدیریت فجایع کمک کند. منبع: ایرنا

برای بررسی اثرات دارویی؛

محققان از ریه بافت مینیاتوری ساختند

محققان بریتانیایی بافت مینیاتوری از ریه ساختند که می‌تواند برای بررسی اثرات دارویی روی ریه استفاده شود.

به گزارش خبرگزاری مهر، محققان برای آزمایش عملکرد این بافت به بررسی اثر اکسید گرافن و نانولوله کربنی چندجداره روی بافت ریه پرداختند. نتایج نشان داد که نانولوله‌ها برهمکنش جدی‌تر با بافت ریه دارند.

مینی ریه انسانی که توسط دانشمندان دانشگاه منچستر تولید شده، می‌تواند در هنگام قرار گرفتن در معرض نانومواد خاص، رفتاری شبیه به ریه واقعی داشته باشد. با این کار نیاز به استفاده از حیوانات در کارآزمایی‌های بالینی به حداقل می رسد.

دکتر ساندرا ورانیک زیست شناس سلولی و نانولوژیکولوژیست که رهبر این تیم تحقیقاتی را به عهده دارد معتقد است که مدل‌های حیوانی در آزمایشگاه‌ها کاملا

حذف نمی‌شوند اما این ریه مصنوعی مینیاتوری می‌تواند میزان استفاده از حیوانات را بسیار کم کند.

ارگانوئیدهای ریه در یک ظرف حاوی سلول‌های بنیادی انسان رشد می‌کنند و ساختارهای چند سلولی و سه‌بعدی دارند که ویژگی‌های کلیدی بافت‌های انسانی مانند پیچیدگی سلولی را باز آفرینی می‌کند. آن‌ها به طور فزاینده‌ای برای درک بهتر بیماری‌های مختلف ریوی، از فیبروز کیستیک گرفته تا سرطان ریه و بیماری‌های عفونی از جمله SARS-COV-۲ استفاده می‌شوند.

با این حال، توانایی آن‌ها در گرفتن پاسخ بافت به قرار گرفتن در معرض نانومواد تاکنون بررسی نشده است. برای مشخص شدن رفتار این مدل ارگانوئید در برابر نانومواد کربنی، دکتر رحف ایسا، در گروه تحقیقاتی ورانیک، روشی را برای وارد کردن دوز دقیقی از نانومواد کربنی در لومن ارگانوئید ارائه کرد. این ساختار رفتار واقعی اپیتلیوم ریوی آپیکال، بیرونی‌ترین لایه سلول‌های تنفسی ریه را، شبیه‌سازی کردند.

داده‌های تحقیقات موجود که روی حیوانات انجام شده نشان داده است که نوعی از نانولوله‌های کربنی چندجداره (MWCNT) می‌تواند عوارض جانبی در ریه‌ها ایجاد کند و منجر به التهاب مداوم و فیبروز شود. این گروه تحقیقاتی همان نتایج را با استفاده از ارگانوئیدهای ریه انسانی به دست آوردند.

یافته‌های آن‌ها نشان داد که اکسید گرافن در مخاط دستگاه تنفسی گیر می‌افتد اما نانولوله‌های کربنی می‌توانند نفوذ و برهمکنش بیشتری با سلول‌های آلوئولار داشته باشند. در واقع این بافت مینیاتوری می‌تواند به بررسی تعامل میان نانومواد با بافت‌های انسانی در سطح سلولی کمک کند.

مجهز به هوش مصنوعی؛

دوربینی که تصاویر را به شعر تبدیل می کند

محققان یک دستگاه مجهز به هوش مصنوعی ابداع کرده‌اند که «دوربین شعر» نام دارد و تصاویر را به اشعار تبدیل می کند.

به گزارش خبرگزاری مهر به نقل از اینترستینگ انجینرینگ، نوآوری هایی که با کمک هوش مصنوعی روی می دهند، هیچ پایانی ندارند. هوش مصنوعی به غیر از نوشتن ایمیل و تولید محتوا اکنون قابلیت ساختن تصاویر سخنگو و آواز خوان، پیش بینی حرکات انسانی، قضاوت و حتی بازسازی فناوری استارترک را یافته است.

کلین کارولاین ژانگ و ریان ماتر در ساخت دوربین شعر با یکدیگر همکاری کرده اند. این یک پروژه منبع باز است که فناوری را با روحیه هنرمندانه در هم می آمیزد و خلاقیتی را به وجود می آورد که از مرزهای هر دو حوزه فراتر است.

دوربین شعر شبیه یک دوربین پلاروید معمولی است اما به جای ثبت عکس، داده های تصویری دریافتی را به اشعار انگیزشی تبدیل می کند که به روشن و شفاف تصاویر ثبت را توصیف می کند. دستگاه مذکور با کمک یک صفحه رایانه رزبری پای و چت جی پی تی -۴ شرکت اوپن ای آی ساخته شده و در حقیقت نمونه ای از ترکیب سخت افزار و هوش مصنوعی است. رایانه رزبری پای تصاویر ثبتی را پردازش و داده‌های بصری را استخراج می کند که در مرحله بعد به سیستم هوش مصنوعی منتقل می شوند. این مدل هوش مصنوعی وجوه مختلف عکس از جمله رنگ ها، الگوها، عناصر برجسته و حتی احساسات اساسی منتقل شده را تحلیل می کند.

پروژه این دوربین به عنوان یک سرگرمی آغاز شد تا فناوری و هنر را در هم ترکیب کند. محققان پس از آزمایش مدل های هوش مصنوعی مختلف با دستیابی به چت جی پی تی ۳ به موفقیت هایی دست یافتند. واکنش های مثبت خانواده و دوستان سبب شد این دو محققان نمونه اولیه ساخته شده را ارتقا دهند و محصول نهایی را بسازند.

سمعکی که محاورات را به متن تبدیل می کند

سمعکی مجهز به هوش مصنوعی در بازار چین عرضه شده که علاوه بر کاهش سروصدای محیطی، محاورات شنیداری کاربر را به صورت متن به کاربر نشان می‌دهد و خود را پاکسازی می کند.

به گزارش خبرگزاری مهر به نقل از گیزموچاینا، شرکت چینی iFlytek یک سمعک جدید در بازار چین عرضه کرده است. این سمعک مجهز به قابلیت های برتر بازار مانند بهره صوتی ۶۵دسی بل، تشخیص صحنه با هوش مصنوعی و کمک شنوایی زیرنویس است. سمعک مذکور با اتکا به فناوری مدل بزرگ شناختی StarFire و سیستم هوش تشخیص صحنه هوش مصنوعی ۲.۰ این شرکت ساخته شده است.

فناوری های مذکور سبب می شوند دستگاه به طور خودکار با محیط منطبق شود و سروصدای ناشی باد، ترافیک و محاوره افراد را کاهش می دهد. به عبارت دیگر نیازی نیست کاربران به طور دستی حالات کاهش سروصدای محیطی را تنظیم کنند.

نسخه سمعک مجهز به فناوری StarFire به طور خاص برای افرادی مناسب است که با وجود سروصدای محیطی به سختی می توانند بشنوند. این فناوری قابلیت زیرنویس را برای سمعک نیز فراهم می کند. به طور دقیق تر ویژگی مذکور از فناوری صوت به متن محاور استفاده می‌کند و محاورات را روی یک اپلیکیشن موبایل نشان می دهد. به این ترتیب کاربر اطلاعات مهم را از دست نمی‌دهد.

علاوه بر آنچه گفته شد اولویت اصلی سمعک iFlytek راحتی کاربر است. گجت مذکور به عنوان یک هدست بلوتوثی عمل می کند و کاربران می توانند از آن برای پاسخ دادن به تماس ها و شنیدن موسیقی استفاده کنند. عمر شارژ باتری دستگاه نیز برای ۱۴ساعت استفاده مداوم و در کل با قاب شارژ ۵۰ ساعت است.

در کنار این موارد سمعک نوین از فناوری آنتی باکتریال یون نقره برای پاکسازی محصول استفاده می‌کند. به این ترتیب می‌توان به مدت طولانی و با نرخ آنتی باکتریال ۹۹.۹ درصد از آن استفاده کرد.گجت با ۲ گزینه تک گوش و هر دو گوش عرضه شده است. قیمت نسخه تک گوش آن ۲۶۹۹یوان(حدود ۳۸۰ دلار) وبهای نسخه هر دوگوش آن ۳۹۹۹یوان(حدود ۵۶۳ دلار) اعلام شده است.

سیمان گرافنی برای استفاده صنعتی مورد آزمایش قرار می گیرد

شرکت فرست گرافن که پیش از این چندین آزمایش میدانی روی سیمان‌های تقویت شده با گرافن را با موفقیت انجام داده است، از آزمایش دیگری خبر داد که در آن از گرافن PureGraph در آن استفاده شده است.

به گزارش ایسنا، شرکت فرست گرافن (First Graphene) با یکی از بزرگترین تولیدکنندگان سیمان بریتانیا، یعنی گروه Breedon سومین آزمایش خود را روی این محصول آغاز می کند که نتایج آن منجر به بهینه‌سازی فرمولاسیون PureGraph-CEM می‌شود. این کارآزمایی براساس نتایج فعالیت‌هایی است که اخیراً فرست‌گرافن با همکاری Breedon در کارخانه Hope بریدون آغاز کرده که توانایی این شرکت در تولید سیمان پیشرفته گرافن را در مقیاس صنعتی تأیید می‌کند.

آزمایش سوم این شرکت شامل تجربیات فنی و عملی به دست آمده در دو آزمایش اول برای بهینه‌سازی بیشتر عملکرد نانوپلاکت‌های گرافنی شرکت فرست‌گرافن است. محصول جدید فرست‌گرافن که مبتنی بر درجه خالصی از گرافن با توزیع اندازه ذرات و مورفولوژی بهینه شده است، برای استفاده در آسیاب‌های سیمان تهیه شده است و این امکان را فراهم می‌کند که گرافن مستقیماً بدون هیچ‌گونه تجهیزات پردازش اضافی به آسیاب اضافه شود. این سیمان از استحکام و یکپارچگی قابل توجهی برخوردار بوده و عاری از هرگونه نقص، آسیب و خراب‌شدگی است که توسط دانشمندان و مهندسان این تحقیق مورد بررسی قرار گرفته و تایید شده است. طبق گفته مسئولان فرست گرافن، این پروژه یک محیط بهینه و چالش برانگیز برای آزمایش توان و نفوذپذیری سیمان تقویت شده با گرافن است.

این کار آزمایشی قرار است از سه ماهه اول سال مالی ۲۰۲۵-۲۰۲۴ شروع شود و بیش از دو تن افزودنی ایجاد شود که می‌توان از آن در هزار تن سیمان استفاده کرد. این افزودنی گرافنی در فرآیند تولید سیمان استفاده می‌شود و از این سیمان برای کارهای تست و آزمون استفاده خواهد شد. در این آزمایش‌ها قرار است عملکرد سیمان مورد بررسی قرار گرفته و همچنین مشخص شود که این سیمان جدید چقدر روی کاهش مصرف انرژی و همچنین روی فرآیند تولید اثرگذار است.

به نقل از ستاد نانو، احتمالا نتایج حاصل از این آزمایش در نیمه دوم سال ۲۰۲۴ منتشر شود.

خودرویی که شیشه جلو و سقف ندارد

غول خودروسازی برقی چینی به نام بی‌وای‌دی (BYD) یک ابرخودرو مفهومی جسورانه را از طریق برند ممتاز فنگ چنگ بائو(Cheng Bao Fang) ارائه کرده است. خودروی سوپر ۹ (Super۹) بدون سقف و شیشه جلو است و درهای قیچی مانند دارد و ظاهرا در حال تولید است. به گزارش ایسنا بی‌وای‌دی بزرگترین تولید کننده خودروهای الکتریکی در جهان است و ۲۰ درصد از ۱۰میلیون خودروی برقی فروخته شده در سراسر جهان در سال گذشته را تولید کرده است. در مقایسه تسلا ۱۳ درصد، فولکس واگن ۹ درصد و جنرال موتورز ۶ درصد فروش داشته‌اند.

به نقل از نیواطلس، این برند همچنین برند غالب در بزرگترین و سریع ترین رشد جهانی بازار خودرو است. این در زمانی است که صنعت جهانی در حال شروع تحولات عظیمی است که به سمت استفاده از برق می‌رود. در سال ۲۰۱۰، وقت خود را صرف اتوبوس‌های ابرخازنی که در نمایشگاه عظیم جهانی شانگهای به گردش در می آمدند، کردیم. زمانی که دولت چین حکمی صادر کرد که این مکان هیچ هیدروکربنی منتشر نمی کند، بی‌وای‌دی کار ساخت اتوبوس‌های برقی را به عهده گرفت. آنها بی عیب و نقص کار کردند.بی‌وای‌دی یک مجموعه صنعتی قابل توجه است که در حال حاضر برای پیشروی در برق‌رسانی به کشوری با ۵.۱ میلیارد نفر ساخته شده است، بنابراین تصادفی نیست که شرکت‌های سازنده آن، تلفن‌های هوشمند و مونوریل‌های برقی می‌سازند.

فانگ چنگ بائو و طرح مفهومی سوپر ۹

این طرح مفهومی نشانه دیگری است مبنی بر اینکه چین به طور جدی قصد دارد به همان اندازه متقاعد کننده به دنبال بازار خودروهای سوپراسپرت باشد که در حال حرکت برای تسلط بر بازار محصولات ارزان قیمت است.

فنگ چنگ بائو یک برند رده بالا است که توسط بی‌وای‌دی توسعه یافته است. تا این لحظه، این شرکت بر روی خودروهای شاسی بلند الکتریکی تمرکز کرده است. انتظار می‌رود بائو ۹ باتری الکتریکی داشته باشد. این خودرو دو سرنشین با درهای قیچی مانند کابین خلبان دوگانه که توسط نواری از بدنه جدا شده و صندلی‌های فیبر کربنی یکپارچه ساخته می‌شود. این کابین دارای یک کابین به سبک جت جنگنده، با فرمانی است که خودروهای فرمول یک را تداعی می‌کند و با دکمه‌ها و کنترل‌های اضافی در دو طرف و پایین فرمان مرکزی آن قرار دارد. شاسی آن از جنس فیبر کربن است که وزن را پایین نگه می‌دارد اگرچه همچنان از یک بسته باتری سنگین استفاده می‌شود. هیچ سقف یا شیشه جلویی وجود ندارد و راننده و سرنشین به طور کامل حس سرعت را تجربه می‌کنند. در هر صورت، این یک طراحی جسورانه و جذاب است.

فناوری نانوحباب بدون مواد شیمیایی آفات گیاهی را از بین می‌برد

بررسی‌های انجام شده روی فناوری نانوحباب شرکت مولیایر نشان می‌دهد که استفاده از نانوحباب علاوه بر رشد بهتر گیاه و افزایش وزن محصول، به حذف عوامل بیماری‌زا کمک می‌کند.

به گزارش ایسنا، اواخر سال گذشته، یک مرکز تحقیقات پیشرو در زمینه کشاورزی در بلژیک به نام ProefStation، مطالعه روی دستگاه نانوحباب‌ساز شرکت مولیایر (Moleaer) را آغاز کرد.

این کار با هدف بررسی و ارزیابی اثربخشی فناوری نانوحباب این شرکت روی کنترل فیتوفتورا کریپتوگا انجام شد که یک عامل بیماری‌زای بدنام بوده که بر سلامت ریشه تاثیر گذاشته و کشاورزی هیدروپونیک را با مشکل مواجه می‌کند.

در این مطالعه، محققان از فناوری نانوحباب‌ساز برای افزایش سطح اکسیژن در حد ۲۰ ppm استفاده کردند، در حالی که در گروه کنترل سطح اکسیژن از این میزان پایین‌تر بود. پاتوژن‌های بی هوازی مانند Phytophthora و Pythium به طور قابل توجهی بر رشد ریشه تأثیر می‌گذارند، در نتیجه رشد و عملکرد محصول را دستخوش تغییر می‌کنند. در این میان، اکسیژن موجود در آب یک عامل مهم برای تولیدکنندگان، به‌ویژه در کشاورزی هیدروپونیک است. دما نقش مهمی در گسترش این پاتوژن‌ها دارد، به‌طوری که برای هر دو گونه پایتیوم و فیتوفتورا رشد بهینه بین ۲۵ تا ۳۰درجه سانتیگراد است. بنابراین، در هنگام افزایش درجه حرارت برای کنترل گسترش این پاتوژن‌ها، تولیدکنندگان از کیفیت آب خوبی برخوردار می‌شوند.

در کارآزمایی انجام شده اثر آب غنی از نانوحباب به‌همراه ترکیب ضدپاتوژن ساپونین با نمونه کنترل مورد بررسی قرار گرفته است. گیاهان با فیتفتورا آلوده شدند و با افزایش دما استرس اضافی نیز ایجاد شد. درجه حرارت بالاتر به طور مستقیم با رشد و گسترش پاتوژن‌ها مرتبط است. محققان به دنبال این سؤال بودند که نانوحباب‌ها چقدر روی کاهش بیماری در دماهای بالا مؤثر هستند. نتایج نشان داد که ریشه گیاهان زمانی که از نانوحباب استفاده شد، سلامت بیشتری را نسبت به نمونه کنترل تجربه می‌کند. کاهوی آبیاری شده با آب غنی از نانوحباب ریشه‌های قوی‌تر و سالم‌تری نسبت به نمونه کنترل داشت.

همچنین در عملکرد نیز تفاوت معنی‌داری دیده شد که به نفع فناوری نانوحباب بود. زمانی که از نانوحباب استفاده شد، وزن گیاه به میزان قابل توجهی افزایش یافت. این یافته‌ها نشان داد که استفاده از فناوری نانوحباب علاوه بر سلامت ریشه، روی افزایش وزن گیاه کاهو مؤثر است و در این آزمایش‌ها رشد مستمر گیاه در کشاورزی هیدروپونیک به خوبی مشاهده شد. همچنین افزایش میزان انتقال اکسیژن به آب با کمک فناوری نانوحباب مشاهده شد که به رشد ریشه و سلامت گیاه کمک کرد.

یک مطالعه موردی نیز در هلند انجام شده که در آن فناوری نانوحباب برای رشد توت‌فرنگی استفاده شده است. نتایج نشان داد که غنی‌سازی آب آبیاری با نانوحباب، علاوه بر افزایش ۱۱ درصد عملکرد، موجب کاهش قابل توجه فیتوفتورا و پایتیوم شده است.

به نقل از ستاد نانو، علاوه بر کمک به از بین بردن پاتوژن‌ها بدون استفاده از مواد شیمیایی، از طریق اکسیژن‌رسانی بهبودیافته و کارآمد فناوری نانوحباب به حذف بیوفیلم‌ها نیز کمک کرد، بدون این که نیاز به مواد شیمیایی باشد.