

پوشش نانو برای حفاظت از محصولات چرم و چرمی

شامل موارد زیر است:
تمیز کردن ساده و آسان

خصوصیات ضدچسبندگی

دفع و جلوگیری از جذب آلاینده‌های مختلف مانند ادرار، مدفوع، خون و غیره جلوگیری از فرورفتن غبار در عمق سطوح، به طوری که ذرات گرد و غبار با استفاده از یک جاروبرقی معمولی به راحتی برداشته شده و تمیز کردن کامل، عمیق و آسان خواهد بود.

دوام فوق العاده پایدار و قوی در برابر UV دیگر محصولات بر پایه سیلیکون، تفلون و دیگر حلال‌ها با قرار گرفتن در معرض نور خورشید و آلودگی هوا به سرعت حل و ناپدید می‌شوند!

کاهش شدید هزینه‌های خرید مواد تمیزکننده، پیشگیرانه و تعمیر و نگه داری مواد تا حدی که نیازی برای مواد شیمیایی بدین منظور نیست.

مواد طبیعی سازنده این پوشش نانو تنفس پذیری چرم را حفظ می‌کند و گرما و عرق بدن را پراکنده کرده و محصولی با قابلیت واقعی برای حفاظت و پوشش‌دهی پوشاک، کفش، چکمه، لباس کار، کلاه و غیره بدون تحریک پوستی ارائه می‌دهد. دیگر مواد شیمیایی این خاصیت را نداشته و در بسیاری از حالات ممکن است جذب پوست شده و منجر به تحریک شود.

طبق تاییدیه سازمان CBA برای حضور مواد غذایی نیز امن است.

دوام در PH:13 هیچ ماده دیگری تا این حد دوام ندارد!



اتصال در دمای محیط و بدون نیاز به انرژی اضافی

کاربرد راحت برای استفاده شخصی و یا برای سامانه هوای صنعتی این شرکت آزمون‌های اولیه و خدمات مناسبی را به منظور پوشش‌دهی سطوح مختلف در نظر گرفته است.



شرکت NANO-Z COATING از سال ۲۰۱۱ در زمینه‌های تولید، واردات، صادرات و بازاریابی پوشش‌های نانوفناورانه فعالیت داشته و متخصص در فناوری نانو، منحصربه‌فرد و دیگر مواد فناورانه و نوآورانه برای مواد شیمیایی، ساخت و ساز، زیرساخت‌ها، منسوجات، وسایل نقلیه موتوری و دیگر صنایع می‌باشد.

Nano-Leather and Suede TEX-11 فرمولی اختصاص داده شده برای حفاظت از محصولات چرمی و جیر است.

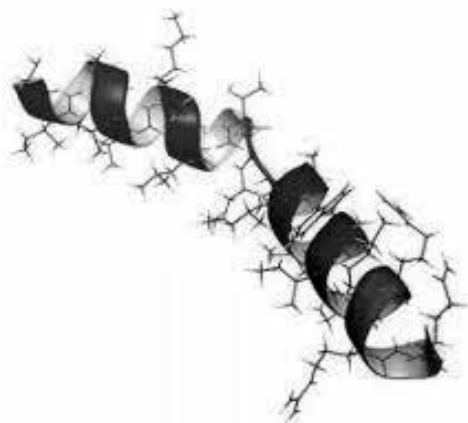
این محصول یک پوشش آبی طبیعی، شفاف و فوق‌العاده نازک است که دوستدار محیط زیست است. این ماده خاصیت منحصربه‌فردی از تنفس‌پذیری ثابت را ارائه می‌دهد که استفاده از آن را در پوشاک ممکن ساخته و دارای دوام در برابر پرتو قوی فرابنفش است و از برتری دارا بودن خاصیت دفع آب و دفع روغن برخوردار است.

این پوشش به خواص اولیه جسم پوشش داده شده مانند، رنگ، نرمی زیردست، انعطاف‌پذیری و چاپ آسیب نرسانیده و می‌توان به راحتی پوشش را در نواحی دارای سایش گسترده بدون ایجاد تغییرات ترمیم کرد. این پوشش برای بسیاری از انواع و ترکیبات چرم و جیر طبیعی مناسب بوده و از آن محافظت کرده و در جلوگیری از جذب آب و دیگر مایعات، گرد و خاک، لکه‌ها، آلودگی‌ها، ترشحات و موارد دیگر موثر است. نمونه‌هایی از کاربردهای معمول این پوشش عبارت است از: صنایعی مانند مبل‌مان، کفش و چکمه، کیف‌های دستی، اثاثه یا لوازم داخلی، صندلی ماشین، اتوبوس و هواپیما، زین‌های سواری، پوشش‌های دیواری و کاربردهای بیشتر در خانه، محل کار و وسایل نقلیه.

در این روش الیاف پارچه، جیر و چرم با پوششی به نازکی ۱۰۰-۲۵ نانومتر پوشش داده می‌شود. این پوشش نباید در گروه مواد درزگیر طبقه بندی شود. چرا که سطح را کامل پر نکرده و در نتیجه درزگیر به حساب نمی‌آید، اما نانوذرات به طور شیمیایی به سطح متصل شده و کوچک‌ترین فواصل سطح را پوشش می‌دهند. خواص نوعی و مزایای حفاظتی این پوشش نانو

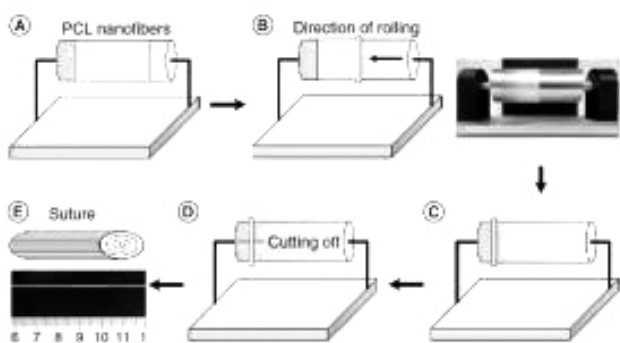
نخ بخیه نانولیفی تولیدکننده پپتیدهای از بین برنده عفونت

ضدقارچی است که در انواع محصولات مصرفی نیز یافت می‌شود. با این حال، استفاده مکرر منجر به مقاومت باکتریایی می‌شود. تری کلوسان هم چنین طیف گسترده‌ای از خطرات بهداشتی از جمله اختلالات درون زا، اختلال در عملکرد عضلات، آسیب‌های کبدی و توسعه تومورهای سرطانی را نشان می‌دهد.



در مقایسه با محصولات موجود و گزینه‌های درمانی که در حال حاضر وجود دارند، بخیه‌های ضدعفونی توسعه یافته توسط این گروه می‌تواند انتخاب برای مقاومت چنددارویی و دیگر کاستی‌های مرتبط با سلامت را دور زند. این بخیه‌های جدید هم چنین بسیار قابل تنظیم بوده و می‌تواند انواع ترکیبات زیست فعال را برای به حداقل رساندن خطر عفونت و بهینه‌سازی بهبود و به حداقل رساندن اثر زخم منتشر کند. هیچ یک از بخیه‌های موجود در حال حاضر این سطح از عملکرد را ندارند. گومبارت هم چنین افزود ترکیبی مانند ویتامین دی تنها باکتری‌ها را از طریق پپتید ضد میکروبی هدف قرار نمی‌دهد، بلکه می‌تواند دیگر واکنش‌های ایمنی را نیز برای کمک به از بین بردن عفونت تلفیق کند.

هدف‌گیری در جبهه‌های مختلف به حداقل رساندن احتمال مقاومت کمک می‌کند. مرکز پزشکی دانشگاه نبراسکا، موسسه ملی سلامت و بنیاد تحقیقات پزشکی Otis Glebe این پژوهش را حمایت کردند. یافته‌های این پژوهش نیز اخیراً در مجله Nanomedicine منتشر شده است.



تحقیقات جدید نشان می‌دهد نخ بخیه نانولیفی حامل ویتامین دی موجب تولید پپتیدهای از بین برنده عفونت‌ها می‌شود. این کشف می‌تواند پیشرفت مهمی در جلوگیری از عفونت‌های محل جراحی باشد که یک چالش چند میلیارد دلاری در سال تنها در ایالات متحده آمریکا است.

آدرین گومبارت از موسسه لینوس پالینگ دانشگاه ایالتی اورگن و یکی از اعضای این پژوهش، لایه نشانی الکترورسی هم محور و غلتاندن را برای تولید بخیه‌ای عنوان کرد که حاوی ۲۵-هیدروکسی ویتامین دی ۳ و پپتید pam3CSK4 است. پپتید ترکیبی متشکل از دو یا چند اسید آمینه متصل شده در یک زنجیر است. عملکرد pam3CSK4 این است که گیرنده‌های الگوشناسی غشایی سلولی را فعال می‌کند که به نوبه خود موجب پاسخ‌های ایمنی شده که ویتامین دی نقش کلیدی در آن ایفا می‌کند.

پژوهش نشان داد که بخیه‌ها 25D3 را طی بیش از چهار هفته به صورت پایدار و pam3CSK4 را از طریق یک شکاف اولیه رها کردند و به دنبال آن یک رهایش طولانی چهار هفته‌ای صورت گرفت.

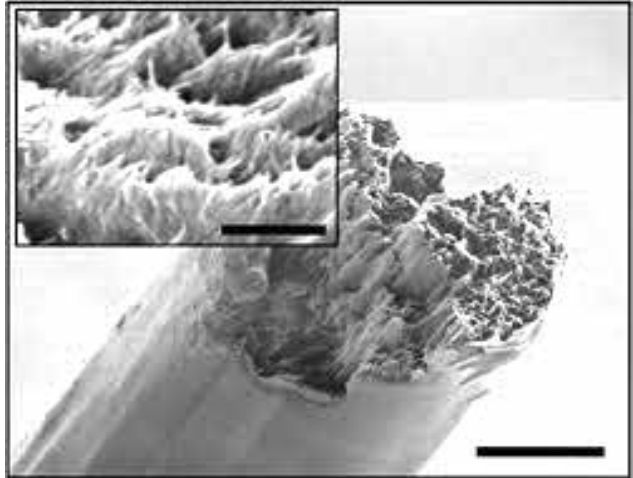
به گفته گومبارت، زمانی که گیرنده الگوشناسی غشایی فعال شود، شما آنزیم خاصی را برای تبدیل 25D3 به شکل زیست فعال آن به نام ۱,۲۵-دی هیدروکسی ویتامین دی ۳ تحریک کرده که گیرنده ویتامین دی را فعال می‌کند.

زمانی که فعالیت افزایش یابد، ظهور ژن‌های هدف گیرنده ویتامین دی که یکی از آنها تولیدکننده پپتید LL-37 است، افزایش می‌یابد، که میکروب‌ها را از طریق اختلال در غشای آنها می‌کشد. ایده این است که اگر شما عفونتی داشته باشید، بخیه‌ها، گیرنده‌های الگوشناسی غشایی را فعال کرده و شروع به افزایش تولید 1.25D3 از 25D3 می‌کند که از بخیه‌ها رها می‌شوند- بنابراین شما می‌توانید هم القاء محلی و هم افزایش تولید پپتید ضد میکروبی داشته باشید. جینگوه چی نویسنده مسئول این مقاله از مرکز پزشکی دانشگاه نبراسکا خاطر نشان کرد که بخیه‌های ضدعفونی در حال حاضر حاوی تری کلوسان یک عامل ضدباکتری و

نانوالیاف چوب؛ قوی تر از تار عنکبوت

کلید هر دو کار قبلی و فعلی KTH چیزی است که به عنوان نانوفیبریل‌های سلولز (CNFs) شناخته می‌شود. این الیاف کوچک به هم می‌پیوندند تا دیوارهای سلولی چوب را قوی و سخت سازند و کار کردن در مورد چگونگی جمع‌آوری آنها در نانومواد، به تیم کمک کرده تا مواد قوی‌تری را ایجاد کنند. محققان بدین منظور از یک تکنیک مونتاژ با کمک جریان استفاده کردند که حاوی کانال نانوفیبرهای با عرض یک میلی‌متر در آب است. جریان آب دیونیزه شده و pH پایین به CNFها کمک می‌کند تا در جهت درست قرار گیرند و بصورت خود سازمان یافته بصورت بسته‌بندی شده و محکم قرار بگیرند.

مواد حاصل از آن؛ قوی، سفت، سبک وزن و به اندازه کافی برای استفاده عملی بزرگ است، آنچنان که تیم پژوهشی می‌گوید قوی‌ترین biomaterial تا به حال ساخته شده است. دانیل سودربرگ، نویسنده این تحقیق می‌گوید: نانو الیاف زیستی ساخته شده در اینجا هشت برابر سخت‌تر و دارای نقاط قوت بیشتری نسبت به الیاف ابریشمی عنکبوت هستند که معمولاً به عنوان قوی‌ترین مواد زیستی محسوب می‌شوند. استحکام ویژه آن بیش از فلزات، آلیاژها، سرامیک و الیاف شیشه‌ای است. در اعداد، تیم سختی کششی ماده را ۸۶ گیگاپاسکال اندازه‌گیری کرد و استحکام کششی آن به ۱.۵۷ گیگاپاسکال رسید. محققان می‌گویند این تکنیک می‌تواند برای ساخت مواد سبک و سنگین برای ساخت هواپیماها، اتومبیل‌ها، دوچرخه و مبلمان استفاده شود. همچنین این تکنیک می‌تواند به تجمع دیگر نانولیف‌ها مانند لوله‌های کربنی کمک بکند.



تار (ابریشم) عنکبوت مدت‌هاست که عنوان قوی‌ترین مواد طبیعی را حفظ کرده است، بنابراین دانشمندان تلاش کرده‌اند آن را به کار گیرند، تقلید کنند و حتی در سال‌های آینده آن را بهبود دهند. از این‌رو در حال حاضر، محققان در موسسه فناوری KTH روپال، یک بیومواد جدید را از نانو الیاف چوبی ساخته‌اند که رکورد و عنوان قدرتمندترین لیف را از تار عنکبوت می‌گیرد. چوب یکی از مواد محکم طبیعی است اما این بدان معنی نیست که نتوان آن را بهتر از آنچه که هست کرد. محققان اخیراً این مواد را «متراکم» ساخته‌اند تا آنچه را که آنها «چوب فوق‌العاده» نامیده‌اند و ادامه کار قبلی از تیم KTH است را به عنوان الیاف چوبی قوی‌تر از فولاد معرفی نمایند.

نسل نوین پوشاک گرافنی

برای ایجاد کاپشن‌های نوین، دانشمندان گرافیت خام را به نانولوله‌های گرافنی (GNP) تبدیل کردند که پس از آن با پلی‌اورتان مخلوط شدند تا غشاء ایجاد شود. سپس به نایلون متصل شده تا موادی را تشکیل دهد که ولبلک می‌گوید خواص نایلون را تغییر می‌دهد. اضافه کردن گرافن به نایلون اساساً خواص مکانیکی و شیمیایی خود را تغییر می‌دهد؛ یک پارچه نایلون که به‌طور طبیعی نمی‌تواند گرما یا انرژی را انتقال دهد ولی با این روش نایلون رسانای انرژی و گرماست.

لباس شما نه تنها گرمای اطراف خود را جذب می‌کند تا دمای پوست شما را همسان و هم افزایش دهد، بلکه به آن معنی است که می‌تواند مانند یک رادیاتور کار کند. این ژاکت هنگامی که در معرض تابش نور خورشید یا یکی دیگر از منابع گرما قرار گیرد، گرما را جذب می‌کند. سپس اگر آن را از منبع گرما دور کنید و گرافن را در کنار پوست خود قرار دهید، مانند یک رادیاتور عمل می‌کند، گرما را حفظ و آن را در اطراف خود پخش می‌کند. این اثر را می‌توان با قرار دادن دست خود بر روی پارچه، برداشتن آن و سپس عکسبرداری از ژاکت با یک دوربین حرارتی تصویری نشان داد. همچنین بنا به گفته ولبلک لایه گرافن گرما را از قسمت‌های گرم بدن شما به مناطق سردتر منتقل، هرگونه رطوبت اضافی را پراکنده می‌کند و طراحی ژاکت شامل هیچ‌گونه درزی نیست. لایه گرافن نیز «ضد انرژی، ضد استاتیک و غیررسمی» است.



ولبلک، تولیدکننده پوشاک ورزشی است که در حال حاضر به روی تولید کاپشن‌های گرافنی تمرکز کرده است. کاپشن‌هایی که توانایی جذب گرما را دارند، رسانا و ضد باکتری هستند و رطوبت بدن شما را کنترل می‌کنند. بر اساس اظهار توسعه‌دهندگان کاپشن‌های ولبلک، فرآیند تولید، سال‌ها تحقیقات فشرده را به همراه داشته است. گفته می‌شود که ژاکت از مواد دو طرفه ساخته تولید شده که در طی روند گسترده R&D اختراع شده است. سمت گرافن خاکستری رنگ است، در حالی که طرف دیگر سیاه مات به نظر می‌رسد.

برداشت آب از هوا در مناطق خشک توسط نانوالیاف

به حجم در این پلیمرها بسیار بیشتر از این نسبت در غشاهای مورد استفاده در دستگاه‌های تقطیر آب است. شیوه معمول برداشت آب از هوا به وسیله مش‌های مه انجام می‌شود. این مش‌ها شامل ورقه‌ای مشبک از پلیتن است که بین دو قطب مثبت و منفی قرار دارد.

بخار آب روی الیاف کوچک متراکم و وارد بطری‌های زیر این دستگاه می‌شود. این روش حتی در شرایط مرطوب نیز آب کمی تولید می‌کند. اما شینگ چونگ جاش وانگ از دانشگاه آرکان در اوهایو و گروهش ماده جدیدی ابداع کرده‌اند که آب بیشتری از هوا برداشت می‌کند. در سیستم جدید لیف‌های مقیاس نانو دور بخش‌هایی از گرافیت منبسط شده، می‌پیچند تا سطحی وسیع برای تجمع قطرات آب فراهم کنند. از سوی دیگر گرافیت نیز سبب می‌شود هنگام فشردن یا گرم کردن مواد آب از آنها خارج شود. به گفته وانگ دستگاه‌های برداشت آب با کمک این نانوالیاف می‌توانند روزانه تا ۱۸۰ لیتر آب به ازای هر متر مربع تولید کنند. حال آنکه سیستم‌های تجاری که اکنون در مراکش به کار گرفته شده‌اند، روزانه فقط ۳۰ لیتر به ازای هر متر مربع تولید می‌کنند. نانوالیاف علاوه بر استخراج آب از هوا گرد و غبار و باکتری را از آن جدا می‌کنند به عبارت دیگر آب قابل آشامیدن است.



محققان یک پارچه نانولیفی ابداع کرده‌اند که قابلیت برداشت آب آشامیدنی از هوا در مناطق خشک را فراهم می‌کند. به گزارش دیلی میل، یک پارچه نانولیفی به ساکنان مناطق خشک کمک می‌کند از هوا آب آشامیدنی بسازند. یک دستگاه برداشت آب هوا که سبک است و با باتری کار می‌کند، قابلیت تولید ۱۰ گالن آب از هوا را در یک ساعت حتی در مناطق را خشک دارد. این پروژه به دانشگاه آرکان تعلق دارد و با استفاده از پلیمرهای «الکترو اسپین» آب را از هوا بیرون می‌کشد. این پلیمرها در مقیاس نانو هستند و همچنین نسبت سطح

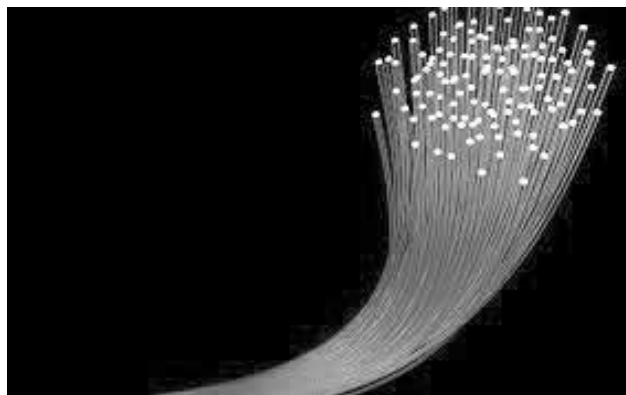
پارچه هوشمندی که با نور ارتباط برقرار می‌کند

محققان می‌گویند این کشف می‌تواند قانون جدید «مور برای الیاف» را به راه اندازد؛ به عبارت دیگر، پیشرفت سریعی که در آن قابلیت‌های لیف‌ها در طول زمان به سرعت و به طور فزاینده‌ای رشد می‌کنند، همانطور که قابلیت‌های میکروچیپ‌ها طی دهه‌ها رشد کرده است.

الیاف نوری به طور سنتی با ساخت یک شیء استوانه‌ای به نام «قالب پیش ساخته» تولید می‌شوند که اساساً یک مدل مقیاس‌پذیر از الیاف است و سپس آن را گرم می‌کنند. سپس مواد نرم شده تحت فشار کشیده یا به سمت پایین کشیده می‌شوند و الیاف حاصل بر روی یک قرقره جمع می‌شود.

پیشرفت کلیدی برای تولید این الیاف جدید افزودن دیودهای نیمه هادی نوردهنده، به اندازه یک دانه شن و یک جفت سیم مسی به اندازه یک عرض مو است. هنگامی که در طی فرایند تولید الیاف گرما دیده و در کوره گرم می‌شود، قالب پیش ساخته پلیمر تا حدودی مایع می‌شود، دیودهایی را در امتداد مرکز الیاف قرار داده و سیم‌های مسی را به آن متصل می‌کنند.

محققان می‌گویند، فراتر از ارتباطات، لیف‌ها به طور بالقوه می‌توانند کاربرد‌های قابل توجهی در زمینه زیست پزشکی داشته باشند. به عنوان مثال، دستگاه‌هایی که از این الیاف استفاده می‌کنند می‌توانند برای ساخت یک دستبند که بتواند میزان پالس یا سطح اکسیژن خون را اندازه‌گیری کند، استفاده می‌شود و یا به یک باند متصل می‌شود تا به طور مداوم روند بهبودی را کنترل کند.



آخرین توسعه در منسوجات و الیاف نوعی سخت‌افزار نرم است که می‌توانید آن را ببوشید؛ پارچه‌ای است که دستگاه‌های الکترونیکی درست در آن ساخته شده‌اند. محققان MIT در حال حاضر ابزارهای نیمه هادی اپتوالکترونیک با سرعت بالا را که شامل دیودهای نور (LEDs) و دیودهای photodetectors می‌شود را در کارولینای جنوبی به در پارچه‌های نرم و قابل شستشو که به سیستم‌های ارتباطی متصل می‌شوند، جایگذاری کرده‌اند.

این پیشرفت نشان‌دهنده دست‌یابی به یک هدف طولانی است که منجر به ایجاد پارچه‌های هوشمند با ترکیب دستگاه‌های نیمه‌هادی است که در واقع قطعه گمشده برای ساخت پارچه با قابلیت‌های پیچیده است.