



عرضه الیاف هوشمند جاذب امواج برای صنایع پزشکی و دفاعی

پژوهشگران دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب با استفاده از نانو لوله‌ها الیاف هوشمند جاذب امواج الکترومغناطیس تولید کردند...

پژوهشگران دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب با استفاده از نانو لوله‌ها الیاف هوشمند جاذب امواج الکترومغناطیس تولید کردند که دارای خواص ضد باکتری و مقاوم به حرارت است. به گزارش خبرنگار مهر، نانو لوله‌های کربنی دارای طول مستقیم و بار سطحی منفی هستند و به سبب فرم هندسی به شدت دچار تجمع می‌شوند. این امر بر روی خصوصیات و عملکرد نانو لوله‌ها تاثیرگذار است. به همین علت استفاده از نانولوله همراه با پلیمرها با مشکلاتی همراه است.

از این رو پژوهشگران دانشگاه آزاد اسلامی با قرار دادن نانولوله‌های کربنی بر یک بستر مناسب و پس از پایدارسازی و تثبیت موفق به حل این مشکل شدند. این محققان با استفاده از یک روش نوین موفق به تهیه الیاف سلولزی پوشش داده شده با نانو لوله شدند.

این پژوهشگران در اجرای این پروژه تحقیقاتی مشاهده کردند که خصوصیات محیطی نانو لوله‌های کربنی نیاز به تماس با محیط اطراف دارد و باید از حالت توده خارج شوند، از این رو الیاف به سبب نسبت سطح به حجم بالا گزینه بسیار مناسبی است، از سوی دیگر مشاهده شد که عموماً در صنعت نساجی با استفاده از یک نانو ماده یک عملکرد خاص مانند آنتی باکتریال شدن حاصل می‌شود.

این در حالی است که در صورت استفاده از نانو لوله‌های کربنی چندین عملکرد ویژه در یک محصول حاصل خواهد شد، به همین جهت سعی در یافتن راهی مناسب برای پوشش دهی منسوج صورت گرفت.

تیم تحقیقاتی در بررسی‌های به عمل آمده مشاهده کردند که ساختار نانو لوله‌های کربنی شباهت بسیار به ساختار رنگزاهای مستقیم در صنعت نساجی دارد و نهایتاً روش مشابه روش رمل کشی، برای جذب و پوشش دهی نانو لوله‌های کربنی به کار گرفته شد.

در این تحقیقات محققان موفق به تهیه منسوج آنتی باکتریال شدند ضمن آنکه این منسوج جاذب گستره وسیعی از امواج مادون قرمز و فرا بنفش بوده و همچنین امواج الکترو مغناطیسی را در گستره J-Band و X-Band به خوبی جذب کند. علاوه بر این الیاف تولید شده دارای خاصیت رسانا است که در صنعت نساجی به منسوجات هوشمند موسوم هستند.

علاوه بر خواص فوق این الیاف ضدحریق و مقاومت حرارتی بالا دارند از این رو از این منسوجات می‌توان صنایع الکترونیک، پزشکی و نظامی استفاده کرد.