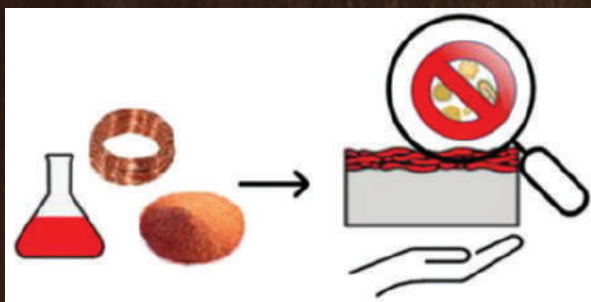


افزودن نانوذرات مس به برخی پلیمرها، خواص ضدویروسی ایجاد می‌کند!

محققان «پوشش‌های نانوکامپوزیتی» را برای جلوگیری از آلودگی توسط ویروس کرونای انسانی توسعه دادند. فلزاتی مانند «نقره»، «مس»، «اکسید تیتانیوم» و «روی» حتی در مقادیر کم برای باکتری‌ها و ویروس‌ها سمی هستند و به عنوان عوامل «ضدباکتری» و «ضدویروسی» استفاده می‌شوند. مس اولین ضد میکروب فلزی بود که توسط آژانس «حفاظت از محیط زیست آمریکا (EPA)» به رسمیت شناخته شد. علاوه بر این، مس می‌تواند بر روی سطوح به صورت «نانوذرات (NPs)» جذب شود.

نانوذرات در مقادیر مختلف به محلول‌های بسیاری اضافه شدند تا شیرشکل‌هایی (سوسپانسیون) از ۱ تا ۲۰ درصد وزنی تهیه شود. این فرمولاسیون‌ها روی سطوح برای تهیه فیلم قرار داده شدند. غیرفعال‌سازی کرونای انسانی با ثابت کردن ویروس روی این فیلم‌ها آزمایش شد.

فعالیت ضدویروسی با این ساختار نانویی کاملاً مشهود بود. مقدار ویروس نسبت به نمونه‌های تحت پایش (کنترل) با PMMA دست نخورده کمی بیشتر بود، اما افزودن ۱ درصد «NP مس» باعث کاهش ۷۹ درصدی مقدار ویروس شد. افزایش غلظت مس سطح ویروس را به صورت چشمگیری کاهش داد.



نانوذرات مس تعبیه شده در بسپار (پلیمر) در از بین بردن عفونت‌های مختلف باکتریایی و ویروسی موثراند. دو سازوکار (مکانیسم) برای فعالیت ضدویروسی و ضد میکروبی نانوذرات مسی تعبیه شده در بسپار پیشنهاد شده است:

۱. یون‌های مس آزاد می‌شوند، به سطح مهاجرت می‌کنند و با باکتری‌ها یا ویروس‌ها برهم‌کنش ایجاد می‌کنند.

۲. تماس مستقیم بین گونه‌های مس روی سطح و ویروس‌ها یا باکتری‌های جذب‌شده، موجب از بین رفتن آن‌ها می‌شود.

در مطالعه حاضر، محققان پیشگیری از آلودگی سطحی توسط ویروس کرونا را با استفاده از پوشش‌های نانوکامپوزیتی مبتنی بر مس ارزیابی کردند. کارایی ضدویروسی نانوذرات مس و اکسید مس (CuO) با تعبیه آن‌ها در بسپارهای «پوکسی» و «پلی‌متیل متاکریلات (PMMA)» ارزیابی شد.

