

پوشش ضدیخ برای سطوح مختلف ساخته شد

یک تیم تحقیقاتی در مؤسسه علوم و فناوری پیشرفته کره (KAIST) روشی برای تولید پوشش لایه نازک ارائه کرده است...



یک تیم تحقیقاتی در مؤسسه علوم و فناوری پیشرفته کره (KAIST) روشی برای تولید پوشش لایه نازک ارائه کرده است که می تواند برای استفاده از اثر فوتوترمال نانوذرات طلا در صنعت به کار گرفته شود. این روش نیاز به سیم های گرمایشی و مواد شیمیایی ضدیخ را که به طور منظم اسپری می شوند، از بین می برد.

به گزارش ایسنا، هیونگسو کیم از گروه مهندسی مکانیک و پروفیسور دونگ کی یون از گروه شیمی اعلام کردند که آنها یک روش جدید ایجاد کرده اند که می تواند به طور یکنواخت الگوی طلا را با استفاده از نانومیله های طلا (GNR) ایجاد کند که این کار از طریق روش تبخیر ساده صورت می گیرد. این الگوها برای جلوگیری از یخ زدگی قابل استفاده هستند.

بسیاری از دانشمندان در سال های اخیر سعی در دستکاری سطوح با استفاده از رویکردهای مختلف داده شده اند. نانومیله های طلا به ویژه، به دلیل سازگاری، ثبات شیمیایی، تولید نسبتاً آسان و ویژگی رزونانس پلاسمون سطح پایدار، به عنوان نانومواد مناسب برای استفاده صنعتی در نظر گرفته می شوند.

برای تقویت عملکرد نانومیله های طلا، ایجاد یکنواختی بالا در هنگام رسوب فیلم و همچنین سطح بالایی از تراز میله ها بسیار مهم است. با این حال، برآورده کردن هر دوی این الزامات تاکنون یک کار چالش برانگیز بوده است.

برای حل این مشکل، محققان از نانوکریستال سلولز (CNC) استفاده کردند. آنها با قراردادن نانومیله های طلا روی الگوهای جنس نانوبلور سلولز موفق شدند فیلمی ایجاد کنند که به سادگی خشک شده و کاملاً ساختاری یکنواخت دارد. این فیلم به گونه ای طراحی شده که نانومیله های طلا حالت حلقه ای شکل داشته و به صورت یکنواختی تراز شوند. این فیلم حاوی نانومیله طلای تراز دارای خواص فوتوترمال پلاسمونی است.

این روش می تواند برای پلاستیک و همچنین سطوح انعطاف پذیر اعمال شود. با استفاده از آن در مواد و فیلم ها، امکان ایجاد گرما روی سطح وجود داشته و این نانومیله ها قادرند تابش نور را به گرما تبدیل کنند. چنین ویژگی برای ایجاد خواص ضدیخ زدگی در خودروها، هواپیما و پنجره ها و همچنین در دیگر فضاها مسکونی و تجاری قابل استفاده بوده و در صرفه جویی انرژی بسیار مؤثر است.

پروفیسور دونگ کی یون می گوید: این تحقیق از این نظر قابل توجه است که اکنون می توانیم کامپوزیت نانومیله طلا/نانوبلور سلولز را تولید کنیم؛ چیزی که پیش از این تولید آن دشوار بوده است. از این فیلم برای تولید مواد ضدیخ می توان استفاده کرد. شیشه ها را با کمک این فیلم تزئین کرد و در نهایت در مصرف انرژی صرفه جویی می شود.