



تولید پارچه‌های جاذب اشعه ایکس و گاما با فناوری نانو

به منظور تهیه لباس‌های ضد اشعه تاکنون از صفحات سربی سنگین و در نسل جدیدتر از آپرون‌های پلاستیکی غیر منعطف استفاده می‌شده است، ولی گروهی از محققان یکی از شرکت‌های دانش‌بنیان با استفاده از نانو ذرات موفق به تولید پارچه‌های جاذب اشعه ایکس شدند که محدودیت دو روش قبل را ندارد.

به منظور تهیه لباس‌های ضد اشعه تاکنون از صفحات سربی سنگین و در نسل جدیدتر از آپرون‌های پلاستیکی غیر منعطف استفاده می‌شده است، ولی گروهی از محققان یکی از شرکت‌های دانش‌بنیان با استفاده از نانو ذرات موفق به تولید پارچه‌های جاذب اشعه ایکس شدند که محدودیت دو روش قبل را ندارد.

علیرضا کاظمی، رئیس هیئت مدیره شرکت دانش بنیان تولید کننده منسوجات نانو در گفت و گو با ایسنا، منسوجات رسانا، ضد امواج، ضد امواج الکترومغناطیس و جاذب اشعه ایکس و گاما را از محصولات تولیدی این شرکت دانست و گفت: به طور رایج از ورق‌های سربی برای حفاظت بدن در برابر اشعه ایکس استفاده می‌شود، ولی این ورق‌ها گران، سنگین و غیر منعطف هستند؛ از این رو برای جذب اشعه‌های ایکس و گاما، از "آپرون‌های کامپوزیتی" حاوی فلز سرب استفاده می‌شود.

وی با بیان اینکه این آپرون‌ها وارداتی، سنگین و غیر منعطف هستند، خاطر نشان کرد: از این رو محققان در سراسر جهان برای غلبه بر خواص نامطلوب حفاظ‌های فلزی و لاستیکی در تلاش هستند تا انواع مختلفی از مواد را به عنوان حفاظ‌های بهتر برای آپرون‌ها جایگزین کنند. یکی از پیشنهادها مربوط به مواد محافظ برپایه منسوجات است که نسبت به فلزات، سبک‌تر، منعطف‌تر و ارزان‌تر است.

کاظمی، از تولید منسوجات جاذب اشعه ایکس در این شرکت خبر داد که به عنوان جایگزینی برای آپرون‌ها قابل استفاده است، ادامه داد: این منسوجات با فناوری نانو بوده و قیمت و وزن آن نصف صفحات "آپرون" است. این منسوجات قادر هستند به صورت همزمان امواج ایکس و گاما را جذب کنند.

به گفته وی، این پارچه‌ها بر خلاف آپرون‌ها امواج الکترومغناطیس را برمی‌گردانند.

این محقق با تأکید بر اینکه برای تهیه پارچه‌های ضد اشعه از نانو ذرات نیمه رسانا استفاده شد، خاطر نشان کرد: تاکنون درصدهای مختلفی از این نانو ذرات در تولید سه نوع منسوج بافته شده "پلی استر"، "پنبه" و "اکریلیک" و همچنین منسوجات بی بافت "پلی پروپیلن" به کار گرفته شده است و مورد آزمون‌های میکروسکوپ الکترونی پویشی برای بررسی ریز ساختار و آزمون دزیمتری برای بررسی میزان جذب اشعه ایکس قرار گرفته است.

وی با اشاره به نتایج به دست آمده از این آزمون‌ها، یادآور شد: نتایج به دست آمده نشان داد که با استفاده از نانوذرات نیمه رسانا با اندازه متوسط ۲۰ نانومتر امکان دستیابی به خواص ضد اشعه با وزن کمتر از ۴۰ تا ۶۰ درصد در مقایسه با آپرون‌های سربی وجود دارد.

کاظمی با اشاره به کاربردهای این محصول گفت: تولید انواع روپوش‌های سربی، جلیقه و دامن آنژیوگرافی، تیروئید بند، گناد سه تکه، دستکش، ایزولاسیون مراکز پرتو تشخیصی، پاراون‌ها و دیوارها، درهای ضد اشعه و مارکر فیلم رادیولوژی از جمله موارد استفاده از این محصول به شمار می‌روند.

وی کیفیت بالا در جذب اشعه، وزن پایین، انعطاف بیشتر و قیمت پایین را از مزایای این محصول نام برد.