



کره ای ها برچسب ضد جعل ساختند / ارزان و نانویی

محققان کره ای با استفاده از نانوسیم های نقره، برچسب های ضد جعل ارزان قیمت ساخته اند. قیمت این برچسب ها کمتر از یک دلار بوده و کپی برداری از آنها تقریباً غیرممکن است.

محققان کره ای با استفاده از نانوسیم های نقره، برچسب های ضد جعل ارزان قیمت ساخته اند. قیمت این برچسب ها کمتر از یک دلار بوده و کپی برداری از آنها تقریباً غیرممکن است.

به گزارش خبرگزاری مهر، یک گروه تحقیقاتی از کره جنوبی از الگوها و چیدمان تصادفی نانوسیم های نقره برای حل مشکل جعل اسناد استفاده کردند. این اثرانگشت نانومقیاس از نانوسیم های 20 تا 30 نانومتری نقره ساخته شده اند که به صورت تصادفی روی سطح فیلم پلاستیکی پخش شده اند. طول این نانوسیم ها می تواند بین 10 تا 50 میکرون باشد که به عنوان برچسب کالا می توان از آنها استفاده کرد. این برچسب ها را می توان روی کالاهای الکترونیکی، داروها، اسکناس ها و کارت های اعتباری چسباند. نتایج این پژوهش در قالب مقاله ای در نشریه Nanotechnology به چاپ رسیده است.

محققان این پروژه می گویند: جعل این برچسب تقریباً غیرممکن است زیرا چیدمان نانوسیم ها کاملاً تصادفی بوده و به سختی می توان چیدمان این نانوساختارهای کوچک را دستکاری کرد.

نویسنده اصلی این مقاله هیوتچرا یها از موسسه علوم و فناوری پیشرفته کره جنوبی می گوید: نسخه برداری از این برچسب ها تقریباً غیرممکن است زیرا این الگوهای بسیار کوچک را نمی توان دستکاری کرد. هزینه کپی برداری از این الگوها به قدری زیاد خواهد شد که احتمالاً از قیمت خود کالا نیز فراتر خواهد رفت.

محققان این پروژه تخمین می زنند که هزینه تولید این برچسب کمتر از یک دلار برای هر الگو باشد. برای ساخت این برچسب ها، محققان نانوسیم های منفرد را درون محلول غوطه ور کرده و سپس روی آن را با سیلیکا پوشش دادند. سپس آنها را با استفاده از یک رنگ فلورسانس ویژه تقویت کرده و در نهایت به صورت تصادفی آنها را روی یک فیلم از جنس پلی اتیلن تترافتالات (PET) قرار دادند.

وجود رنگ های فلورسانس موجب می شود تا این الگوها که به چشم غیرمسلح کاملاً نامرئی هستند قابل مشاهده توسط میکروسکوپ یا تجهیزات ویژه ای شوند.

بر اساس اعلام ستاد نانو، محققان معتقد اند که از این برچسب های ضد جعل می توان به عنوان بارکد برای تشخیص سریع کالاها استفاده کرد. یها می گوید: روی کالای مورد نظر این برچسب نصب می شود، این کالا می تواند اسکناس یا کارت اعتباری باشد، به مجرد این که دستگاه شناسایی رنگ فلورسانس موجود روی سطح کالا را رصد کند می تواند آن را با اطلاعات بانک اطلاعاتی خود مقایسه کرده و شناسایی کالا انجام شود.

بیش از 6 درصد از کالاهای جهان تقلبی بوده که فناوری هایی نظیر این برچسب می تواند این رقم را کاهش دهد.