

بومی سازی جوهرهای ضد جعل با فناوری نانو

پژوهشگران دانشگاه صنعتی سهند تبریز در تحقیقات آزمایشگاهی خود به فرمولاسیون نانوجوهر ضد جعل دست یافتند که می توان از آن جهت افزایش امنیت اسکناس ها و اسناد مالی بهره برد. در حال حاضر این محصول به تولید نیمه صنعتی نیز رسیده است.

به گزارش گروه علم و فناوری ایسکانیوز، با پیشرفت فناوری در حوزه چاپ اسکناس، فناوری در حوزه جعل اسناد نیز به همین سرعت در حال گسترش است. از این رو مؤسسات مالی و بانک های مختلف در دنیا به دنبال روش هایی برای ارتقای امنیت اسناد مالی خود هستند. یکی از رویکردهای جلوگیری از جعل اسناد، استفاده از جوهرهای ضد جعل در چاپ و نشان دار کردن اسناد است که اخیراً مورد توجه قرار گرفته است. حال یک گروه تحقیقاتی در دانشگاه صنعتی سهند تبریز موفق شده اند با به کارگیری فناوری نانو، به دانش فنی تولید نیمه صنعتی جوهرهای ضد جعل دست یابند.

دکتر حسین روغنی ممقانی، عضو هیات علمی دانشگاه صنعتی سهند تبریز، ضمن تأکید بر اهمیت استفاده از جوهرهای ضد جعل به منظور ارتقای امنیت اسناد مالی و امنیتی کشور و قیمت بالای این جوهرها، تولید این جوهرها در کشورها را ضروری دانست و افزود: در طرح حاضر ما موفق به تولید نیمه صنعتی یک نانوجوهر پایه آبی شده ایم که به طور هم زمان از دو نوع خواص نوری برخوردار است، به نحوی که می توان از آن جهت ضد جعل کردن اسناد مالی و امنیتی استفاده کرد.

وی ادامه داد: از مهم ترین نتیجه این طرح می توان به صرفه جویی قابل توجه در هزینه های تأمین جوهرهای ضد جعل و همچنین افزایش قابل توجه ضریب امنیت این جوهرها اشاره کرد.

به گفته این محقق، نانوجوهرهای تولید شده در این طرح بر خلاف نمونه های مشابه موجود در بازار، به طور هم زمان از دو خاصیت نوری فتوکرومیک و فلورسانس به عنوان نشانه های امنیتی بهره می برند؛ بدین معنی که هنگامی که این جوهرها در معرض تابش فرابنفش قرار می گیرند ضمن تغییر رنگ، تابش فلورسانس نیز خواهند داشت. همچنین حضور گروه های عاملی قطبی در ساختار این نانوجوهرها، موجب تثبیت مناسب ذرات آن بر روی کاغذ می شود.

در این پژوهش ابتدا لاتکس های آکرلیک پایه آبی فتوکرومیک حاوی یک درصد وزنی ترکیب اسپایروپیران و گروه های عاملی مختلف اپوکسی، هیدروکسیل و کربوکسیلیک اسید تولید شده است. سپس اندازه، مورفولوژی و عاملیت ذرات تولید شده توسط آزمون های میکروسکوپی و طیف نگاری مورد بررسی قرار گرفته است. در انتها نیز قابلیت چاپ پذیری و خواص نوری ذرات تولید شده ارزیابی شده است.

این تحقیقات حاصل تلاش های دکتر حسین روغنی ممقانی - عضو هیات علمی، امین عبدالمهدی - دانشجوی مقطع دکتری و کیوان سهندی زنگ آباد - دانشجوی مقطع کارشناسی دانشگاه صنعتی سهند تبریز است. نتایج این کار در قالب یک در مجله با ضریب تأثیر ۸.۰۹۷ (جلد ۱۰، شماره ۴۵، سال ۲۰۱۸، صفحات ۳۹۲۷۹ تا ۳۹۲۹۲) منتشر شده است.

انتهای پیام /