

عنوان مقاله:

سنتر نقاط کوانتومی CdTe پوشش دهی شده با مواد زیست سازگار و بررسی خواص تشخیصی هویتی آن

محل انتشار:

سیزدهمین کنگره سرامیک ایران و سومین کنفرانس بین المللی سرامیک ایران (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

عارفه شافعی - دانشجوی ارشد مهندسی مواد- سرامیک، دانشگاه بین المللی امام خمینی(ره)

سعید باغشاهی - دکتری مهندسی مواد، استاد، دانشگاه بینالمللی امام خمینی (ره)

امیرمسعود اعرابی - دکتری مهندسی مواد، دانشیار، پژوهشکده مواد رنگزا، پژوهشگاه رنگ

مهدی صفی - دکتری نساجی، استادیار، پژوهشکده فیزیک رنگ، پژوهشگاه رنگ

محسن بابایی - دکتری شیمی تجزیه، دانشگاه علوم انتظامی امین

خلاصه مقاله:

یکی از روش های شناسایی و تشخیص هویت افراد، شناسایی اثرانگشت فرد است. اثرانگشت به جا مانده بر روی سطوح به دلیل اینکه با چشم غیرمسلح قابل رویت نمی باشد(اثرانگشت پنهان) نیاز به نمایان سازی برای رویت و شناسایی دارد. در طی قرن گذشته، بسیاری از رویکردهای نمایانسازی اثرانگشت نظیر فرآیندهای نوری، فیزیکی و شیمیایی مورد مطالعه قرار گرفتهاند. این روشهای نمایان سازی سنتی دارای اشکالاتی هستند. لذا اخیرا استفاده از نانو مواد فلورسنت نقاط کوانتومی به دلیل خواص نوری، شیمیایی منحصر بفرد و شناسایی آسان اثرانگشت تاکید و در حال مطالعه میباشد. در این مقاله به سنتر نقاط کوانتومی کادمیم تلوراید به دلیل دارا بودن طیف جذب پهن، پایداری نوری خوب و شدت تابش قوی، بازده کوانتومی بالا و تابش آنها توسط ترکیب و اندازه ذرات قابل تنظیم است، پرداخته شد. از آنجایی که هدف شناسایی اثر انگشت پنهان بر روی انواع سطوح متخلخل مانند پارچه و کاغذ و... یا سطوح غیر متخلخل مانند سرامیک، شیشه و فلزات، همراه با تشخیص سریع با تمایز، حساسیت و گزینش پذیری بالا و سمیت کم میباشد. روش سنتر مورد استفاده، روش محلول آبی با استفاده از کادمیم کلراید و اکسید تیتانیوم با محدوده pH بازی است. با بررسی تست فوتولومینسانس در محدوده طول موج ۵۴۰ نانومتر بیشترین مقدار شدت تابش در حدود ۷۵۱ برای مدت زمان سنتر ۱۵ دقیقه میباشد. با استفاده از روش استوربر، برای پوشش زیست سازگار(TEOS) به دلیل اصلاح سطح و کاهش سمیت مورد مطالعه و ارزیابی قرار گرفت. اساسا لایه سیلیس باعث کاهش نورتابی در حدود ۲۵ درصد گردید.

کلمات کلیدی:

نقاط کوانتومی، کادمیم تلوراید، تشخیص هویت، پوشش زیست سازگار

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1557051>

