

عنوان مقاله:

بررسی خاصیت ضدباکتریایی نانوکلوئید دی اکسید تیتانیوم روی سطح پارچه های پنبه ای تاریخی

محل انتشار:

مجله مواد و فناوریهای پیشرفته، دوره 10، شماره 3 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

الهام پوراحمدی - کارشناسی ارشد، دانشکده معماری و هنر، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

هایده خمسه - استادیار، گروه باستان شناسی، واحد ابهر، دانشگاه آزاد اسلامی، ابهر، زنجان، ایران

امیرعلی یوزباشی - استادیار، پژوهشکده نیمه هادی ها، پژوهشگاه مواد و انرژی، مشکین دشت، البرز، ایران

خلاصه مقاله:

در این پژوهش، روشی جدید برای ضدباکتریایی کردن پارچه های پنبه ای تاریخی ارزیابی شد. با توجه به این که تاکنون نتایج مطلوبی از کاربرد نانومواد در حوزه حفاظت از منسوجات تاریخی ایران ثبت نشده است، خاصیت ضدباکتریایی نانوکلوئید دی اکسید تیتانیوم روی پارچه های پنبه ای تاریخی بررسی شد. نمونه آزمایشی با شبیه سازی نمونه مطالعاتی، تهیه و سپس نانوکلوئید دی اکسید تیتانیوم روی آن، افشانش شد و نمونه ها به مدت ۷۲ ساعت در شرایط پیرسازی قرار گرفتند. برای مشاهده چگونگی توزیع نانوذرات روی سطح الیاف پارچه، از میکروسکوپ الکترونی روبشی-نشر میدانی (FE-SEM) و برای کنترل خاصیت ضدباکتریایی آن، از کشت باکتری در محیط پایه نمکی آگار مغذی استفاده شد. میکروسکوپ الکترونی، وجود نانوذرات روی سطح الیاف پارچه را به خوبی نشان داد. در ادامه، کشت باکتری های سودوموناس آئروژینوزا و باسیلوس سابتیلیس در محیط پایه نمکی، ۶۰ درصد کاهش رشد سودوموناس آئروژینوزا و ۳۰ درصد کاهش رشد باکتری باسیلوس سابتیلیس در حضور نانومواد را حاصل کرد که با بهینه سازی روش، کیفیت و مقدار نانوذرات، قابل ارتقا است. در ضمن، با توجه به تغییر رنگ مشاهده شده در پارچه پس از پیرسازی نمونه ها و اهمیت این امر در حفاظت آثار تاریخی، بهینه سازی محلول کلوئیدی استفاده شده، ضروری به نظر می رسد.

کلمات کلیدی:

ضدباکتریایی، پارچه پنبه ای، نانوذرات دی اکسید تیتانیوم، FE-SEM، آگار مغذی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1331207>

