

عنوان مقاله:

کاربرد نانو نقره در تولید کاغذ اسکناس ضد باکتری

محل انتشار:

فصلنامه تحقیقات علوم چوب و کاغذ ایران، دوره 31، شماره 1 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

امید یزدانی آقمشهدی - دانش آموخته کارشناسی ارشد صنایع خمیر و کاغذ، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

قاسم اسد پور اتویی - استادیار، گروه مهندسی چوب و کاغذ، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

اسماعیل رسولی گرمارودی - استادیار، گروه مهندسی فناوری تولید سلولز و کاغذ، دانشگاه شهید بهشتی، زیرآب، سوادکوه

رضا ایمانی - دانش آموخته مقطع دکتری دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات تهران

خلاصه مقاله:

اسکناس در طی دوره عمر خود از محیط های مختلف و مشاغل گوناگون، آن هم با فراوانی زیاد عبور می کند به طوریکه طی مطالعات علمی ثابت شده، اسکناس کاغذی را می توان یکی از مهمترین و شاید کم نظیرترین عوامل انتقال دهنده بیماری های عفونی و انگلی در جامعه دانست. هدف از این تحقیق بررسی راهکار مناسبی جهت ضد باکتری کردن کاغذ اسکناس با استفاده از نانو ذرات نقره به عنوان ماده ضد باکتری و کمک نگهدارنده پلی اکریل آمید کاتیونی می باشد. برای این کار خمیر کاغذ آزمایشگاهی الیاف پنبه رنگبری شده با پروکسید با درجه روانی 0SR34 و درصد خشکی % ۱/۳ و pH خنثی تهیه و سپس مواد افزودنی فوق با شرایط مشخص (نانو نقره با مقادیر مصرف ۲۵، ۵۰، ۷۵ و ۱۰۰ پی پی ام به همراه میزان ۳/۰ درصد پلی اکریل آمید کاتیونی) به آن اضافه گردیده و در پایان از آنها کاغذهای دست ساز ۹۰ گرمی ساخته شد. جهت بررسی صحت نشست ذرات نقره از کاغذهای فوق تصاویر میکروسکوپ الکترونی تهیه شد. به منظور بررسی ضدباکتری شدن کاغذ از روش طیف سنجی فرابنفش-مرئی UV-vis استفاده گردید. همینطور کاغذها از نظر ویژگی های نوری و مقاومتی مورد ارزیابی قرار گرفتند. نتایج نشان داد با افزایش میزان مصرف نانو نقره، میزان مقاومت های کاغذ روند کاهشی، ماتی افزایش و از روشنی کاسته شده است. در خصوص آزمون بیولوژیکی نتایج نشان داد با مصرف بیشتر نانو نقره خصوصیات ضد باکتری کاغذ افزایش یافته است. بنابراین، با توجه به نتایج آزمونهای مقاومتی، نوری و بیولوژیکی و نیز در نظر گرفتن جنبه های اقتصادی و زیست محیطی، میزان مصرف ۲۵ ppm برای نانونقره به عنوان تیمار بهینه تعیین گردید.

کلمات کلیدی:

کاغذ اسکناس، کدورت سنجی، کاغذ ضد باکتری، نانوذرات نقره

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1327970>

