



سنتز و شناسایی رنگزای ضد میکروبی کیتوسان - رودامین B

وحید یحیایی سهزایی^۱، سیامک صفاپور^{۲*}، موسی صادقی کیاخانی^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده فرش، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، تبریز، ایران، صندوق پستی: ۵۱۳۸۵-۴۵۶۷

۲- استادیار گروه فرش، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، تبریز، ایران، صندوق پستی: ۵۱۳۸۵-۴۵۶۷

۳- استادیار گروه پژوهشی مواد رنگزای آلی، موسسه پژوهشی علوم و فناوری رنگ و پوشش، تهران، ایران، صندوق پستی: ۶۵۴-۱۶۷۶۵

خلاصه

امروزه با توجه به مسایل زیست محیطی، مصرف پلیمرهای گسترش یافته است. یکی از این پلیمرهای طبیعی، پلی- ساکارید کیتوسان است که غیر قابل حل در آب بوده و دارای ویژگی های مختلفی مثل: قابلیت بهبود جذب رنگزا، ضد میکروبی و... را دارد که با انجام اصلاح های مختلف بر روی آن، در کاربردهای متنوعی مورد مصرف قرار می گیرد. در این مطالعه با استفاده از این پلیمر طبیعی به سنتز رنگزای ضد میکروبی کیتوسان - رودامین B پرداخته شده و اثر پلیمر طبیعی کیتوسان بر روی برخی از خواص فیزیکی و شیمیایی رنگزای رودامین B مورد بررسی قرار می گیرد. بطوری که در ابتدا ترکیب کیتوسان - رودامین B سنتز شده و سپس با استفاده از دستگاه های FTIR[†] و UV-visible شناسایی و مورد بررسی قرار گرفته و درستی واکنش انجام شده، تایید شد. همچنین توسط دستگاه اسپکترومتری UV-visible مقدار شدت فلورسنتی رنگزای سنتز شده نیز اندازه گیری شد. نتایج نشان داد رنگزای سنتز شده دارای بازتاب فلورسنتی و ثبات خوبی می باشد و از فعالیت ضد میکروبی بالایی نیز برخوردار است.

کلمات کلیدی: سنتز، کیتوسان، رودامین B، رنگزای ضد میکروبی، فلورسنت.

۱. مقدمه

کیتوسان با فرمول شیمیایی $C_5H_7NO_2$ (شکل ۱) نیز توسط استیل زدایی کیتین در محلول گرم و غلیظ سدیم هیدروکسید حاصل می شود. کیتوسان دارای خواص مهم همچون زیست سازگاری، غیرسمی بودن، قابلیت تجزیه زیستی و فعالیت ضد میکروبی و ... می باشد و دو عامل درجه استیلایسیون و توزیع جرم مولکولی تعیین کننده، تمامی خواص کیتین و کیتوسان می باشد [۱-۲]. از اینرو استفاده از کیتوسان در زمینه های مختلف علوم مانند: بیوشیمی، بیوتکنولوژی، پزشکی [۳]، آرایشی و بهداشتی [۴]، نساجی [۵] و ... مورد استفاده قرار گرفته است [۶-۷] و امروزه به عنوان یک پلیمر کاربردی پر مصرف شناخته شده است. بطور مثال در صنعت نساجی مصارف زیادی دارد که عبارتند از: کاربرد برای بهبود رنگپذیری [۸]، عملیات حذف رنگ از پساب [۶]، کاربرد بر روی کالاهای پنبه ای برای خاصیت ضد چروک کردن و بهبود خواص رنگپذیری [۹]، عامل ضد میکروبی منسوجات [۱۰-۱۱]. از این رو با توجه به تحقیقات انجام گرفته در مورد

* نویسنده مسئول: s.safapour@tabriziau.ac.ir؛ تلفن: ۰۴۱-۳۵۴۱۲۱۳۸؛ فکس: ۰۴۱-۳۵۴۱۲۱۴۰

[†] Fourier Transform Infrared Spectroscopy