



سنتز و شناسایی ترکیب پلیمر زیستی کیتوسان- β -سیکلودکسترین

رکسانا پورنقی نودهی^{۱*}، سیامک صفاپور^۲، موسی صادقی کیاخانی^۳

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

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

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

۱۶۷۶۵

نویسنده مسئول: s.safapour@tabriziau.ac.ir; تلفن: ۳۵۴۱۲۱۳۸-۴۱؛ فکس: ۳۵۴۱۲۱۴۰-۴۱

خلاصه

تا به امروز ترکیبات ضد میکروبی زیادی ساخته شده است. مانند فنولها، آمینها و ... که اکثر آنها برای محیط زیست مضرند و در طبیعت تجزیه نمی شوند. پلیمر زیست تخریب پذیر طبیعی کیتوسان به خاطر ویژگیهای منحصر به فرد خود گزینه مناسبی برای این مساله است. کیتوسان به منظور بهبود حلالیت در آب و افزایش کارایی در زمینههای مختلف همچون خاصیت ضد میکروبی باید اصلاح شود. در این مطالعه، سیانوریک کلراید با موفقیت، از طریق واکنش استخلافی به کیتوسان متصل شد و در ادامه β -سیکلودکسترین توسط پیوند کوالانسی به این ترکیب متصل شد. ترکیب سنتز شده با دستگاههایی مثل FTIR, SEM و EDX تایید شد. نتایج نشان داد که واکنشهای شیمیایی میان کیتوسان-سیانوریک کلراید و β -سیکلودکسترین رخ داده است. این ترکیب دارای پتانسیل بالایی برای استفاده در زمینههای متعددی همچون بیوتکنولوژی، ضد میکروبی کردن الیاف طبیعی، بالا بردن میزان جذب آب، رنگ و مواد شیمیایی است.

کلمات کلیدی: کیتوسان، سیکلودکسترین، ضد میکروبی، سیانوریک کلراید.

۱. مقدمه

کیتوسان یک پلیمر زیستی طبیعی مهم و تجاری در دسترس است. پوسته‌ی سخت پوستانی مانند میگو و خرچنگ منابع اصلی برای استخراج این ماده هستند. کیتوسان به علت زیست تخریب پذیر بودن، سازگاری با محیط زیست، فعالیت ضد میکروبی، غیر سمی بودن و خواص شیمیایی و فیزیکی مختلف، قابلیت بالایی برای کاربردهای پزشکی، تولید کاغذ، منسوجات و عمل آوری فاضلاب دارد. کیتوسان در آب نامحلول است ولی در بسیاری از مواد معدنی یا اسیدهای آلی مانند اسید استیک قابل حل است. در ساختار کیتوسان، سه گروه عاملی شامل یک گروه آمین و دو گروه هیدروکسیل وجود دارد که حضور این گروه‌ها به اصلاح شیمیایی کیتوسان کمک کرده و منجر به بهبود خصوصیات فیزیکی و شیمیایی آن می‌شود [۱ و ۲].

* Email: roxana.pournaghi@gmail.com