



# شیمی و مهندسی شیمی

تهران - بهمن ۱۳۹۷

سنتز نانوکمپلکس زئین / کازئینات / کربوکسی متیل سلولز جهت کپسوله کردن پیپرین

فرزانه شیرمحمدلی<sup>۱\*</sup>، مریم نیکزاد<sup>۲</sup>، علی اصغر قریشی<sup>۳</sup>، مائده سادات محمدی<sup>۴</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد گروه فرایندهای جداسازی، دانشکده مهندسی شیمی، دانشگاه صنعتی نوشیروانی، بابل، مازندران، ایران

۲- استادیار گروه فرایندهای جداسازی، دانشکده مهندسی شیمی، دانشگاه صنعتی نوشیروانی، بابل، مازندران، ایران

۳- استاد گروه فرایندهای جداسازی، دانشکده مهندسی شیمی، دانشگاه صنعتی نوشیروانی، بابل، مازندران، ایران

۴- دانشیار گروه بیوتکنولوژی، دانشکده مهندسی شیمی، دانشگاه صنعتی نوشیروانی، بابل، مازندران، ایران

چکیده:

نانوکمپلکس های زیست پلیمری به جهت داشتن ویژگی هایی نظیر توانایی انتقال و افزایش دسترسی زیستی داروها و ترکیبات مغذی آب گریز در محیط های آبی، در سال های اخیر بسیار مورد توجه قرار گرفته اند. در واقع این ترکیبات، نانوحامل هایی هستند که با استفاده از برهم کنش بین پلی ساکاریدها و پروتئین ها تولید می گردند. در این تحقیق، کربوکسی متیل سلولز به عنوان ماده پوشش دهنده نانوکمپلکس زئین/کازئینات به کار گرفته شد. سنتز نانوکمپلکس کربوکسی متیل سلولز/زئین/کازئینات، با حرارت دادن در نقطه ایزوالکتریک زئین (pH=۶/۲) صورت گرفت. نتایج آنالیز طیف سنجی فروسرخ (FTIR) ایجاد برهم کنش های الکترواستاتیک بین کربوکسی متیل سلولز، زئین و کازئینات را تأیید نمود. شاخص هایی چون اندازه ذرات و پتانسیل زتا نیز برای نانوکمپلکس سنتز شده، توسط روش تفرق دینامیک نور (DLS) مورد آنالیز قرار گرفت. نتایج آنالیز نانوکمپلکس، اندازه ذرات حدود ۲۰۰ نانومتر با پراکندگی پایدار را نشان داد. همچنین از نانوکمپلکس سنتز شده به عنوان حامل جهت کپسوله نمودن پیپرین استفاده شد. نتایج حاکی از آن بود که ترکیب سنتز شده دارای بازده کپسوله کردن حدود ۶۰٪ بود. میزان رهایش پیپرین در بافر فسفات سالین ۶۰/۲۶٪ محاسبه گردید.

کلمات کلیدی: زئین، سدیم کازئینات، کربوکسی متیل سلولز، پلی ساکارید، پیپرین، دارورسانی.

\* shirmohammadlif@yahoo.com