

## بررسی تاثیر انواع نانورس بر خواص مکانیکی فیلم های نانو کامپوزیتی بر پایه کیتوسان

حدیثه سادات فرخی<sup>۱</sup>، مجتبی کوشا<sup>۲\*</sup>، نوید نصیری زاده<sup>۳</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی نساجی و پلیمر دانشگاه آزاد اسلامی واحد یزد، یزد، ایران.

Email: [h.farokhi.engineer@gmail.com](mailto:h.farokhi.engineer@gmail.com)

۲- استادیار، گروه فناوری تولید سلولز و کاغذ، دانشکده مهندسی فناوری های نوین، دانشگاه شهید بهشتی، پردیس زیراب،

سوادکوه، مازندران. [m\\_koosha@sbu.ac.ir](mailto:m_koosha@sbu.ac.ir)

۳- دانشیار، دانشکده مهندسی نساجی و پلیمر دانشگاه آزاد اسلامی واحد یزد، یزد، ایران.

Email: [nasirizadeh@yahoo.com](mailto:nasirizadeh@yahoo.com)

### خلاصه

موضوع اصلی این مطالعه، تاثیر نانورس های مختلف بر خواص مکانیکی فیلم های نانو کامپوزیتی کیتوسان-نانورس است. به این منظور از نانورس های مختلفی شامل: بنتونیت، هالوسیت و مونت موریلونیت اصلاح شده و اصلاح نشده برای تهیه نانو کامپوزیت های کیتوسان-نانورس استفاده شدند. جهت تعیین تاثیر مقدار نانو ذرات استفاده شده، فیلم های نانو کامپوزیتی حاوی ۱/۵، ۳ و ۴/۵ درصد وزنی از هر کدام از این نانو رس ها تهیه شد. ویژگی های فیلم های تهیه شده با استفاده از آزمون های طیف تفرق اشعه ایکس (XRD)، میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM) و استحکام کششی مورد بررسی قرار گرفت. در نتایج بدست آمده مشاهده شد که فیلم نانو کامپوزیتی حاوی ۱،۵ درصد مونت موریلونیت اصلاح شده بیشترین میزان استحکام (۹۹ مگاپاسکال) را از خود نشان داد. فیلم حاوی ۱،۵٪ مونت موریلونیت اصلاح نشده از نظر استحکام در رتبه بعدی قرار دارد و فیلم های حاوی ۴،۵٪ بنتونیت و ۴،۵٪ هالوسیت جایگاه بعدی را دارند. نتایج این تحقیق نشان می دهد مونت موریلونیت اصلاح شده می تواند بیشترین استحکام را در کمترین غلظت در فیلم های نانو کامپوزیتی ایجاد کند.

کلمات کلیدی: نانو کامپوزیت، کیتوسان، نانورس، خواص مکانیکی، زیست تخریب پذیری.