

بررسی تاثیر نانو رس های مختلف بر خصوصیات مکانیکی نشاسته و پلی وینیل الکل

مهشید سالاری^۱، مجتبی کوشا^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده نساجی و پلیمر دانشگاه آزاد اسلامی واحد یزد

Email:mahshidosalari@yahoo.com

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

سوادکوه، مازندران mojtaba.koosha@gmail.com

چکیده

بررسی تاثیر استفاده از نانورس های مختلف شامل: بنتونیت، کلوزیت، هالوسیت و مونت موریلونیت، بر خواص مکانیکی هیدروژل نشاسته و پلی وینیل الکل هدف اصلی مقاله ارائه شده می باشد. جهت تعیین تاثیر مقدار نانو ذرات استفاده شده فیلم های حاوی ۱/۵، ۳ و ۴/۵ درصد وزنی از هر کدام از نانورس ها ساخته شد. به منظور بررسی تاثیر این نانوذرات از آزمون های مختلفی شامل: SEM، XRD، استحکام کششی و استفاده شد. نتایج بدست آمده نشان داد که اضافه کردن این نانوذرات در مقادیر مختلف وزنی به فیلم نشاسته/PVA در خواص مکانیکی این فیلم ها به شکل غیر قابل انکاری تاثیر گذار است. به ترتیب بیشترین میزان مقاومت کششی برای نمونه های ST/PVA/HNT3، ST/PVA/MMT4.5، ST/PVA/B4.5، ST/PVA/NAMMT3 مشاهده شد. در این بین نانو کامپوزیت ST/PVA/HNT بیشترین میزان زیست تخریب پذیری را در میان سایر فیلم ها از خود نشان داد.

واژه های کلیدی:

هیدروژل، پلی وینیل الکل، نشاسته، نانورس، خواص مکانیکی

مقدمه

با افزایش نگرانی ها در خصوص مسائل محیط زیستی و محدودیت منابع که ناشی از استفاده بیش از حد پلیمرهای هیدروکربنی می باشد، توسعه مواد زیست تخریب پذیر به منظور جایگزینی مناسب برای این مواد توجهات زیادی را به خود جلب کرده است [۵-۱]. نشاسته یکی از بیوپلیمرهای طبیعی است که ذاتا