

اولین همایش ملی نانو تکنولوژی دزآبا و کاربردها



اداره گل منابع طبیعی و آب کشاورزی استان بوشهر



محل برگزاری: همدان دانشکده شهید مفتاح

۱۵ اسفند ۱۳۹۲



ارزیان محیط زیست گلستان اداره گل حفاظت محیط زیست استان بوشهر



تهیه و مشخصه یابی مکانیکی نانوکامپوزیت بر پایه پلی وینیل الکل/نشاسته تقویت شده با نانوالیاف سلولزی

محسن صادقی شاپور آبادی^۱، طیبه بهزاد^۲، پروانه شهبازی^۳

^۱ دانش آموخته کارشناسی ارشد مهندسی پلیمر، دانشکده مهندسی شیمی، دانشگاه صنعتی اصفهان، mohsen.sadeghi@ce.iut.ac.ir

^۲ استادیار دانشگاه صنعتی اصفهان، دانشکده مهندسی شیمی، دانشگاه صنعتی اصفهان، tbehzad@cc.iut.ac.ir

^۳ دانش آموخته کارشناسی ارشد مهندسی پلیمر، دانشکده مهندسی شیمی، دانشگاه صنعتی اصفهان، p.shahbazi@ce.iut.ac.ir، تلفن: ۰۹۱۸۱۵۰۲۶۴۶

چکیده

هدف از این تحقیق در مرحله اول تولید نانوالیاف سلولزی از منبع خاک اره حاصل از چوب کبوده و در مرحله بعد تهیه نانو- کامپوزیتی از ماتریسی از نشاسته و پلی وینیل الکل تقویت شده با نانوالیاف سلولزی به روش تبخیر حلال می باشد. در ساخت نانوکامپوزیت مقادیر مختلف از نانوالیاف سلولزی به ماتریس اضافه گردید و خواص استحکام کششی هر کامپوزیت بررسی گردید و میزان بهینه نانوالیاف

اولین همایش ملی نانو تکنولوژی دزپا و کاربردها



محل برگزاری: همدان دانشکده شهید مفتاح

۱۵ اسفند ۱۳۹۲



ارژمان محیط زیست گلستان اواروگل حفاظت محیط زیست استان بوشهر

برای رسیدن به بهترین خواص مکانیکی بدست آمد. نتیجتاً کامپوزیت با میزان ۵٪ نانوالیاف سلولزی بهترین خواص مکانیکی را از خود نشان داد.

واژه های کلیدی: نانوالیاف سلولزی، پلی وینیل الکل، نشاسته، نانوکامپوزیت، خواص مکانیکی

۱- مقدمه:

استفاده از پلاستیک ها روز به روز به دلایلی مانند عدم راحتی در بازیافت اکثر آنها، غیرتجدید پذیر بودن، عدم زیست تخریب پذیری و همچنین تلفیق آن ها با مواد سمی مورد نکوهش قرار می گیرد. اخیراً به دلیل فشارهای بوجود آمده توسط قوانین وضع شده و همچنین افزایش دسترسی به مواد مناسب، تمایل زیادی در گسترش استفاده از پلاستیک های زیست تخریب پذیر ایجاد شده است.

نشاسته یک ماده پر استفاده در تولید پلاستیک های زیست تخریب پذیر می باشد. نشاسته ماده ای ارزان، تجدید پذیر و زیست تخریب پذیر می باشد ولی فقدان در استحکام مکانیکی، مقاومت در برابر آب، فرایند پذیری و پایداری حرارتی کم را می توان از معایب آن ذکر کرد. برای بهبود برخی از این اشکالات نشاسته اغلب با پلیمرهای سنتزی^۱ مانند پلی کاپرولاکتون^۲، پلی لاکتیک اسید^۳ و پلی وینیل الکل^۴ که پتانسیل خوبی برای کاربرد بسته بندی^۵ دارند ترکیب می شود (Tang & Alavi, 2011).

¹ Synthetic

² Poly (Caprolactone) - PCL

³ Poly (lactic acid) - PLA

⁴ Poly (Vinyl alcohol) - PVA

⁵ Packaging