

## عنوان مقاله:

ارزیابی خواص گرمایی و زیست تجزیه پذیری نانوکامپوزیت بر پایه پلی لاکتیک اسید (PLA)/الیاف چوبی-

## محل انتشار:

فصلنامه تحقیقات علوم چوب و کاغذ ایران، دوره 36، شماره 3 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

## نویسندگان:

مجتبی اسدی - دانشجوی دکتری، گروه مهندسی صنایع چوب و کاغذ، دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست، واحد علوم و تحقیقات تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران،

بهزاد بازبار - عضو هیات علمی، گروه مهندسی صنایع چوب و کاغذ، دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم تحقیقات تهران، ایران،

امیر هومن حمصی - استاد، گروه صنایع چوب و کاغذ، دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران، ایران.

محمد طلایی پور - دانشیار گروه صنایع چوب و کاغذ، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

اسماعیل قاسمی - استاد، گروه پلیاستیک، پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران، پژوهشگاه فرایند، تهران

## خلاصه مقاله:

چکیده در این پژوهش آنالیز گرماسنج پوبشی تفاضلی، دینامیکی-مکانیکی و زیست تجزیه پذیری چندسازه پلی لاکتیک اسید/الیاف چوبی (PLA) با استفاده از سه سطح نانو گرافن (۷۵/۰، ۵/۱ و ۳ درصد) مورد بررسی قرار گرفته است. جهت اختلاط مواد با همدیگر از میکسر داخلی و جهت ساخت نمونه های استاندارد از پرس تحت فشار استفاده شده است. در بررسی آنالیز گرماسنج پوبشی تفاضلی مشاهده شده افزودن الیاف و همچنین نانو گرافن تاثیر مثبتی بر دمای انتقال شیشه ای و درجه بلورینگی داشته که نشان دهنده تغییر از ویژگی نرم و انعطاف به حالت سخت و سفت است. آنالیز دینامیکی-مکانیکی نشان داده است که افزایش الیاف چوبی به پلی لاکتیک اسید خالص باعث افزایش در مدول ذخیره چندسازه شده و با افزودن نانو گرافن به ترکیب افزایش بیشتری مشاهده شده است. بالاترین میزان مدول ذخیره مربوط به چندسازه پلی لاکتیک اسید/۳۰ درصد الیاف و ۳۰ درصد الیاف بوده است. بررسی پیک  $\tan \delta$  مشاهده شد که با حضور الیاف چوبی و نانو گرافن دما به سمت دمای بالاتر انتقال یافته که نشان دهنده محدودیت حرکت مولکول ها بواسطه بهبود یافتن واکنش الیاف در پلیمر PLA است. آزمون زیست تجزیه پذیری نشان داد که افزودن الیاف به PLA خالص باعث افزایش چشمگیری در کاهش وزن چندسازه شده است. افزودن نانو گرافن به چندسازه PLA باعث کاهش وزن کمتری در چندسازه ها شده است

## کلمات کلیدی:

چندسازه پلی لاکتیک اسید، الیاف چوبی، گرماسنج پوبشی تفاضلی، دینامیکی-مکانیکی، زیست تجزیه پذیری

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1326023>



