

عنوان مقاله:

رفتار زیست تخریب پذیری و مهاجرت در کامپوزیت های پلی لاکتیک اسید تقویت شده با نانوکریستال سلولز و نانورس

محل انتشار:

فصلنامه تحقیقات علوم چوب و کاغذ ایران، دوره 31، شماره 1 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

بهزاد کرد - استادیار گروه سلولزی و بسته بندی، پژوهشکده شیمی و پتروشیمی، پژوهشگاه استاندارد، کرج، صندوق پستی ۳۱۷۴۵-۱۳۹، ایران

مهدی روحانی - استادیار گروه سلولزی و بسته بندی، پژوهشکده شیمی و پتروشیمی، پژوهشگاه استاندارد، کرج، صندوق پستی ۳۱۷۴۵-۱۳۹، ایران

خلاصه مقاله:

این تحقیق با هدف بررسی تاثیر حضور همزمان نانوکریستال سلولز و نانورس بر رفتار زیست تخریب پذیری و مهاجرت فیلم های برپایه پلی لاکتیک اسید انجام شد. فیلم های پلی لاکتیک اسید و نانوکامپوزیت های آن حاوی درصدهای مختلف نانوکریستال سلولز و نانورس (۰، ۳ و ۵ درصد وزنی) با استفاده از روش قالب گیری حلال ساخته شد. برای بهبود سازگاری و اختلاط پذیری با پلیمر، نانوکریستال سلولز با اسید اولئیک وارد واکنش شده و اصلاح شد. سپس، برای ارزیابی رفتار زیست تخریب پذیری و مهاجرت فیلم ها، میزان کاهش وزن در آنزیم و دفن در خاک و کمپوست و میزان مهاجرت کلی نمونه ها اندازه گیری شد. نتایج نشان داد که میزان زیست تخریب پذیری کامپوزیت ها در محیط آنزیمی، خاک و کمپوست، با افزایش مقدار نانوذرات کاهش می یابد. از طرف دیگر با افزودن نانوکریستال سلولز و نانورس به ماده زمینه پلیمری میزان مهاجرت کلی کامپوزیت ها کاهش یافت. این مسئله را می توان به چسبندگی بهتر نانوذرات با ماده زمینه پلیمری و تشکیل مسیرهای پرپیچ و خم نسبت داد.

کلمات کلیدی:

نانوکامپوزیت، پلی لاکتیک اسید، زیست تخریب پذیری، کاهش وزن، مهاجرت کلی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1327967>

