

عنوان مقاله:

اثر نانوذرات بر خواص مکانیکی زیست کامپوزیت های بر پایه کیتوسان

محل انتشار:

فصلنامه بسپارش، دوره 9، شماره 4 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

حمیدرضا طالبی - دانشگاه تربیت دبیر شهید رجائی

فرامرزی آشنای قاسمی - گروه طراحی جامدات، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجائی

علیرضا عشوری - رئیس سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران

خلاصه مقاله:

زیست پلیمرها جایگزین مناسبی برای پلیمرهای پایه نفتی محسوب می شوند. زیرا آن ها می توانند تا حد زیادی وابستگی به نفت و در نتیجه، آلودگی محیط زیست را کاهش دهند. کیتوسان به عنوان یکی از فراوان ترین زیست پلیمرها در طبیعت، دارای خواصی منحصر به فرد، از جمله تجدیدپذیری، زیست تخریب پذیری، سمی نبودن و عملکرد عالی از لحاظ تشکیل فیلم است. این ویژگی موجب شده تا این زیست پلیمر، قابلیت استفاده در پوشش مواد غذایی برای افزایش طول عمر انباری و استفاده در صنایع نساجی، داروسازی و کاغذسازی را داشته باشد. این نوع فیلم های پلی ساکاریدی، به علت ماهیت آب دوستی و ویژگی های مکانیکی ضعیف، کاربرد محدودی پیدا کرده اند. افزودن نانومواد بر پایه زیست پلیمر، که به عنوان فیلم های نانوکامپوزیت شناخته می شوند، یکی از روش های موثر در بهبود خواص مکانیکی در فیلم های زیست پلیمری است. در این راستا، هدف این مطالعه، بررسی اثر مقدار نانوپرکننده ها بر خواص مکانیکی فیلم های بر پایه کیتوسان است. نانوذراتی همچون گرافن، نانولوله های کربنی، نانوخاک رس و سلولوز که به عنوان تقویت کننده فاز پلیمری برای ساخت کامپوزیت استفاده می شوند. همچنین، خواص مکانیکی نانوکامپوزیت های بر پایه کیتوسان به سه عامل اصلی وابسته است. از جمله می توان خواص ماتریس پلیمری و فاز نانوتقویت کننده، به همراه فصل مشترک پرکننده و ماتریس پلیمری اشاره کرد. افزون بر این، برای فاز نانوتقویت کننده خاص و ماتریس پلیمری، خواص نانوکامپوزیت پلیمری به پراکنش و توزیع نانوذرات در سطح فاز ماتریس پیوسته وابستگی زیادی دارد.

کلمات کلیدی:

کیتوسان، گرافن، نانولوله کربنی، نانوخاک رس، نانوسلولوز

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1013568>

