

عنوان مقاله:

بررسی خصوصیات فیزیکی و مکانیکی فیلم بایونانوکامپوزیت بر پایه ی موسیلاژ کتان و نانوکریستال سلولز

محل انتشار:

دوماهنامه پژوهشهای علوم و صنایع غذایی ایران، دوره 19، شماره 5 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

الهام صفایی - گروه علوم و صنایع غذایی، واحد سروسنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، سروسنجان ایران

حنان لشکری - گروه علوم و صنایع غذایی، واحد زرین دشت، دانشگاه آزاد اسلامی، زرین دشت، ایران

سارا انصاری - گروه علوم و صنایع غذایی، واحد کازرون، دانشگاه آزاد اسلامی، کازرون، ایران

علیرضا شیرازی نژاد - گروه علوم و صنایع غذایی، واحد سروسنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، سروسنجان ایران

خلاصه مقاله:

تولیدکنندگان در تلاش هستند تا فیلم های زیست تخریب پذیر و خوراکی را جایگزین مواد پلاستیکی در صنعت بسته بندی مواد غذایی کنند. هدف از این تحقیق، تولید و مشخصه سازی فیلم خوراکی و زیست تخریب پذیر بر پایه ترکیب صمغ دانه کتان و نانوکریستال سلولز بود. فیلم ها از نسبت های مختلف (۱۰۰:۰، ۷۰:۳۰، ۵۰:۵۰، ۳۰:۷۰، ۰:۱۰۰) محلول های موسیلاژ دانه کتان (۲ درصد وزنی/حجمی) و نانوکریستال سلولز (۶ درصد وزنی/حجمی) تهیه شد و خصوصیات فیزیکی، رنگی و مکانیکی آنها مورد بررسی قرار گرفت و بهترین نسبت برای تهیه فیلم بایونانوکامپوزیت انتخاب گردید. ریزساختار فیلم تولیدی با استفاده از میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM) مورد مطالعه قرار گرفت. میانگین داده ها، توسط آنالیز تجزیه واریانس در طرح کاملاً تصادفی و با استفاده از نرم افزار SPSS ۲۲.۰ تجزیه و تحلیل شدند. تفاوت های بین تیمارها، در آزمون چنددامنه ای دانکن و در سطح احتمال ۹۵ درصد بیان گردید ($p < 0.05$) و نمودارهای مربوطه با Excel ۲۰۱۳ رسم شدند. نتایج نشان داد که با افزودن نانوکریستال سلولز به فیلم بر پایه موسیلاژ دانه کتان و افزایش میزان آن، شدت روشنایی فیلم ها کاهش و شدت قرمزی، زردی و کدورت فیلم ها به طور معنی داری افزایش یافت ($p < 0.05$). نتایج حاصل در نهایت نشان داد که ترکیب موسیلاژ دانه کتان و نانوکریستال سلولز در نسبت ۳۰:۷۰ توانست بهترین فیلم از لحاظ استحکام مکانیکی و پایداری در مقابل رطوبت و بخار آب را تولید کند. تصویر SEM این فیلم بیانگر سطح صاف، هموار و توزیع یکنواخت نانوکریستال ها در شبکه فیلم بود.

کلمات کلیدی:

رنگ سنجی، ریز ساختار، زیست تخریب پذیر، مقاومت در برابر آب، مقاومت کششی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1873304>

