

عنوان مقاله:

ویژگی های ریز ساختاری و فیزیکی (نفوذ پذیری، مکانیکی و حرارتی) فیلم های نانوکامپوزیتی بر پایه نشاسته/ پلی وینیل الکل/ نانو رس

محل انتشار:

دوماهنامه پژوهش های علوم و صنایع غذایی ایران، دوره 8، شماره 1 (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

بابک قنبرزاده - دانشگاه تبریز

علی اکبر انتظامی

خلاصه مقاله:

فیلم های بر پایه نشاسته خالص دارای معایب متعددی از جمله ویژگی های مکانیکی ضعیف و بازدارندگی کم در برابر رطوبت می باشند که استفاده از آن ها را در بسته بندی مواد غذایی محدود می سازد. در این پژوهش، به منظور بهبود ویژگی های فیلم نشاسته نرم شده (PS)، از پلی وینیل الکل (PVOH) به عنوان یک پلیمر سازگار با نشاسته و نانورس مونتموریلونیت^۲ (MMT) به عنوان یک نانو پرکننده استفاده شد و نانوکامپوزیتهای نشاسته / پلی وینیل الکل / مونت موریلونیت (PS/PVOH/MMT) با مقادیر مختلف ۵، ۳، ۱ و ۷ درصد) تولید شد. نتایج آزمون پراش پرتو ایکس (XRD) نشان داد که ساختار فیلم های بیونانوکامپوزیت از نوع ساختار با جدایش کامل^۴ (اکسفولیتد) بوده و تشکیل این ساختار، پخش همگن دو فاز ماتریس و پرکننده را در هم نشان می دهد. نتایج آزمون گرماسنجی روبشی افتراقی^۵ (DSC) نشان داد که افزودن MMT و افزایش غلظت آن، باعث افزایش دمای ذوب و دمای انتقال شیشه ای (Tg) فیلم های بر پایه نشاسته به ترتیب از ۲۴۲°C تا ۲۶۲°C و از ۱۴۸°C تا ۱۸۸°C می شود. نتایج آزمون مکانیکی و بازدارندگی نشان داد که افزودن PVOH و MMT باعث افزایش استحکام کششی نهایی (UTS) و کاهش نفوذپذیری نسبت به بخار آب (WVP) و حلالیت فیلم های بر پایه نشاسته می شود.

کلمات کلیدی:

نشاسته نرم شده، پلی وینیل الکل، نانورس، نانوکامپوزیت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1356012>

