

عنوان مقاله:

فیلم زیست تخریب پذیر آلژینات سدیم/موسیلایز دانه کتان/نوریکیسین/نانوذرات اکسید تنگستن: بررسی خواص رنگی، کریستالی، حرارتی، مکانیکی و آنتی باکتریالی

محل انتشار:

مجله علوم و صنایع غذایی ایران، دوره 20، شماره 135 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

Hosein Dadkhah - Mamaghan Branch, Islamic Azad University, Mamaghan, Iran

sajad pirs - Department of Food Science and Technology, Faculty of Agriculture, Urmia University, Urmia, Iran

Forough mohtarami - Department of Food Science and Technology, Faculty of Agriculture, Urmia University, Urmia, Iran

Afshin Javadi - Department of Food hygiene, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran

خلاصه مقاله:

در این تحقیق موسیلایز دانه کتان استخراج شد. فیلم مرکب آلژینات سدیم و موسیلایز دانه کتان تهیه شد. از رنگدانه نوریکیسین و نانوذرات اکسید تنگستن (WO₃) برای اصلاح ساختار فیلم استفاده شد. خواص رنگی، کریستالی، حرارتی و مکانیکی فیلم ها بررسی شد. همچنین خاصیت ضد باکتریایی فیلم های تهیه شده نسبت به باکتری اشریشیا کلی و استافیلوکوکوس اورئوس بررسی شد. نتایج بدست آمده نشان داد فیلم خالص موسیلایز/آلژینات شفافیت خیلی بالایی ندارد که با افزودن نانوذرات اکسید تنگستن و رنگدانه نوریکیسین شفافیت کاهش یافته است. تاثیر نانوذرات تنگستن در کاهش شفافیت فیلم بیشتر از تاثیر نوریکیسین بوده است. بررسی فاکتور a (سبزی-قرمزی) نشان می دهد که با افزایش نوریکیسین و نانوذرات اکسید تنگستن این فاکتور افزایش یافته است. بررسی فاکتور b (آبی-زردی) نشان می دهد که با افزایش نوریکیسین و نانوذرات اکسید تنگستن این فاکتور افزایش یافته است. با بررسی طیف XRD فیلم خالص موسیلایز/آلژینات مشخص شد که این فیلم دو پیک پهن در ۲ تناهای ۱۰ و ۲۰ درجه نشان می دهد که نشان دهنده ساختار نسبتاً آمورف این فیلم می باشد. در فیلم موسیلایز/آلژینات اصلاح شده با نانوذرات اکسید تنگستن پیک های مربوط به نانوذرات کریستالی در ۲ تناهای تقریبی ۲۵، ۳۰، ۳۵، ۴۰، ۵۰، ۵۵ و ۶۵ درجه کاملاً مشخص هست که نشان می دهد این نانوذرات ساختار کریستالی فیلم را بهبود بخشیده است. با بررسی منحنی های TGA فیلم ها مشخص شد که نانوذرات اکسید تنگستن و نوریکیسین پایداری حرارتی فیلم را افزایش داده است. بررسی خاصیت آنتی باکتریالی فیلم ها نشان داد که افزودن نانوذرات اکسید تنگستن و رنگدانه نوریکیسین خاصیت آنتی باکتریالی فیلم را به طور معنی داری ($p < 0.05$) افزایش داده است.

کلمات کلیدی:

Biodegradable film, Thermal resistance, Mechanical resistance, Antibacterial polymers and Smart packaging

فیلم زیست تخریب پذیر، مقاومت حرارتی، مقاومت مکانیکی، پلیمرهای آنتی باکتریال و بسته بندی هوشمند

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1825413>

