

عنوان مقاله:

بررسی خصوصیات فیزیکی و مکانیکی فیلم زیست تخریب پذیر تهیه شده از صمغ جاوشیر

محل انتشار:

مجله علوم و صنایع غذایی ایران، دوره 16، شماره 91 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

Elnaz Rajaei - Department of Food Science and Technology, College of Agriculture, Isfahan University of Technology, Isfahan, ۸۴۱۵۶-۸۳۱۱۱, Iran

Hajar Shekarchizadeh - Department of Food Science and Technology, College of Agriculture, Isfahan University of Technology, Isfahan, ۸۴۱۵۶-۸۳۱۱۱, Iran

خلاصه مقاله:

هدف این تحقیق، تهیه فیلم زیست تخریب پذیر از منبعی جدید به نام صمغ جاوشیر و بررسی ویژگی های فیزیکی و مکانیکی آن بود. به این منظور ابتدا صمغ جاوشیر بعد از دو مرحله استخراج، خالص سازی شد و سپس فیلم با تهیه محلول ۴ درصد از صمغ استخراج شده و ۵/۲ درصد گلیسرول در آب دیونیزه تهیه شد. ویسکوزیته ظاهری محلول فیلم ساز نشان دهنده رفتار غیرنیوتنی غلیظ شونده با برش محلول بود. نسبت انقباض بدست آمده از فیلم صمغ جاوشیر، 0.95 ± 0.267 - بود. قابلیت نفوذپذیری به بخار آب فیلم جاوشیر، $0.623 \pm 0.59/25$ بود. استحکام کششی بدست آمده برای فیلم صمغ جاوشیر، 0.124 ± 0.376 مگاپاسکال و درصد کشیدگی در نقطه شکست، $0.599/108 \pm 0.625/350$ بود. کدورت فیلم، $0.404 \pm 0.633/15$ بدست آمد که نشان دهنده شفافیت مطلوب این فیلم است. میانگین زاویه تماس برای فیلم، $0.992/1 \pm 0.618/34$ بدست آمد که بر اساس آن می توان گفت این فیلم، به صورت نسبی نم پذیر است. طیف سنج پراش اشعه ایکس نشان داد، این فیلم دارای ساختار نیمه کریستالی است. در نمودار حاصل از آزمون گرماسنج روبشی تفاضلی فیلم، دو پیک گرماگیر و دو پیک گرماده مشاهده شد. آنالیز حرارتی فیلم نیز ۴ افت وزنی را نشان داد. ساختار فیلم با استفاده از میکروسکوپ نیروی اتمی بررسی شد. طیف FTIR نشان داد که جزء غالب فیلم تهیه شده پلی ساکارید می باشد. مجموع نتایج بدست آمده از آزمایش های مختلف نشان داد که صمغ جاوشیر قابلیت تشکیل فیلم را دارد. با اینحال فیلم تهیه شده از صمغ جاوشیر، به دلیل ضخامت بالا، حلالیت بسیار زیاد در آب، نفوذپذیری بالا به بخار آب و خواص مکانیکی ضعیف، به تنهایی برای تولید فیلم خوراکی مطلوب نیست. لذا می تواند گزینه ای مناسب برای تلفیق با سایر ترکیبات فیلم ساز باشد تا سبب افزایش زیست تخریب پذیری فیلم حاصل شود.

کلمات کلیدی:

gum, opopanax, edible film, water vapor permeability, thermal analysis

صمغ، جاوشیر، فیلم خوراکی، نفوذپذیری به بخار آب، آنالیز حرارتی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1833200>

