

عنوان مقاله:

بررسی ویژگی های نانوکامپوزیت سلولز و پلی اتیلن جهت استفاده در صنعت بسته بندی مواد غذایی

محل انتشار:

سومین کنگره بین المللی و بیست و ششمین کنگره ملی علوم و صنایع غذایی ایران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 3

نویسندگان:

بهزاد کشتکارملکی - گروه علوم و صنایع غذایی، دانشکده داروسازی، علوم پزشکی تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

حامد افشاری - گروه مکانیک ماشین های کشاورزی، دانشکده کشاورزی، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

سولماز صارم نژاد - گروه علوم و صنایع غذایی، دانشکده داروسازی، علوم پزشکی تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

با عنایت به افزایش ملاحظات جهانی در خصوص کاهش هر چه بیشتر ضایعات مواد غذایی، توجه به بسته بندیهای مدرن که بتوانند به مدت بیشتری مواد غذایی را در شرایط ایمن نگه داری نمایند افزایش یافته است. با توجه به اینکه سلولز پلیمری طبیعی است و استفاده از آن در شکل نانو میتواند در بروز تغییرات در فیلم های پلی اتیلن معمول در بسته بندی مواد غذایی موثر باشد، لذا هدف از انجام این پژوهش بررسی ویژگی های کامپوزیت نانوسلولز کریستالی و پلی اتیلن کم دانسیته بود. بدین منظور ذرات نانوسلولز کریستالی در مقادیر 1، 2 و 5 درصد (وزنی/ وزنی) در اکسترودر به گرانول های پلی اتیلن کم دانسیته اضافه شده و فیلم تهیه گردید. سپس ویژگی های مکانیکی، نفوذپذیری به بخار آب، ویژگی های گرماسنجی روبشی افتراقی و ریز ساختار فیلم ها بررسی شد. بر اساس نتایج حاصله، با افزایش غلظت ذرات نانوسلولز نفوذپذیری به بخار آب افزایش پیدا کرد. بررسی ریز ساختار بیانگر ایجاد ذرات آگلومره ی نانوسلولز در ماتریکس پلیمر بود. در بررسی ویژگی های مکانیکی، بیشترین کار لازم برای پاره کردن فیلم و بالاترین مقاومت کششی مربوط به نمونه حاوی 1 درصد نانوسلولز بود. سایر نمونه ها در میزان مقاومت کششی تفاوت معناداری با یکدیگر نداشتند ($P > 0.05$). در آزمون ازدیاد طول نمونه های شاهد، فیلم حاوی 1 و 2 درصد نانوسلولز تفاوت معنی داری با یکدیگر نداشتند ولی تفاوت آنها با فیلم حاوی 5 درصد نانوسلولز معنی دار بود ($P \leq 0.05$). بر اساس نتایج آزمون گرماسنجی روبشی افتراقی، درجه ی تبلور پلی اتیلن کم دانسیته در حضور یک و دو درصد نانوسلولز حدود 40 درصد نسبت به فیلم پلی اتیلن کم دانسیته خالص (شاهد) کاهش نشان داد. در مورد نانوکامپوزیت حاوی 5 درصد نانوسلولز درجه تبلور افزایش پیدا کرد و به میزان بیشتر از مقدار تبلور فیلم پلی اتیلن خالص رسید. با توجه به نتایج حاصله نانوکامپوزیت مورد نظر را می توان جهت بسته بندی در صنایع غذایی پیشنهاد نمود.

کلمات کلیدی:

بسته بندی، پلی اتیلن، نانو سلولز، کامپوزیت، صنایع غذایی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/957746>

