

عنوان مقاله:

هیدروژل های مرکب ، گزینه ای مناسب در تولید بیوپلیمرهای مورد استفاده در صنایع بسته بندی

محل انتشار:

بیست و یکمین کنگره ملی علوم و صنایع غذایی ایران (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

م خلیقی فر - دانشگاه شیراز، بخش علوم و صنایع غذایی

ع فرحناکی - دانشگاه فردوسی مشهد، بخش علوم و صنایع غذایی

م حسینی - دانشگاه شیراز، بخش علوم و صنایع غذایی

م امین لاری - دانشگاه شیراز، بخش علوم و صنایع غذایی

خلاصه مقاله:

بیشتر از پنجاه سال است که پلیمرهای پلاستیکی نقش اصلی را در بسته بندی مواد غذایی بازی می کنند. دوستداران محیط زیست به دنبال جایگزینی این مواد با مواد قابل بازیافت و سازگار با محیط زیست هستند. هیدروژل ها، باتوانایی جذب آب تا هزاران برابر وزن خشک ترکیبشان، می توانند گزینه مناسبی برای این منظور باشند. محدودیت استفاده از ترکیبات هیدروژل به علت استحکام مکانیکی پایین، حساسیت به رطوبت، و ناپایداری در برابر تغییرات فیزیولوژیک می باشد. یک راه حل مناسب، استفاده از دو یا چند بیومولکول بامناشا و ویژگی های شیمیایی متفاوت از یکدیگر، در اسکلت ساختمانی شبکه ی سه بعدی بیوپلیمر هیدروژل می باشد. ژلاتین و پکتین، به عنوان مناسب ترین کاندید برای این منظور هستند. همکنش های یونی بین ژلاتین با بار مثبت و بارهای منفی پکتین باعث تولید هیدروژل فیزیکی برگشت پذیری می شود که از نظر آرایش مولکولی دارای ساختمانی هموزن است. نتیجه این همکنش ها بهبود مقاومت مکانیکی ژل و افزایش پایداری در برابر آب می باشد، با این حال تأثیری بر مقاومت گرمایی هیدروژل در مقایسه با ژل های تک پلیمری ندارد. افزودن 0.3% گلو تار آلدهید (%wt). با توجه به وجود مناطق کراس لینکر ناهمگن در ترکیب، موجب شکل گیری کراس لینک هتروژن در ژلاتین می شود. این پدیده منجر به تشکیل هیدروژل شیمیایی پایا (دائم) می شود که در مقایسه با فیلم های ژلاتین خالص، آبگیری و تورم را تا 10 برابر کاهش داده از طرف دیگر کارایی مکانیکی را افزایش می دهد (مقاومت کششی و کشسانی در نقطه ی شکست). نتایج بیانگر این است که در صورت استفاده آگاهانه از خواص منحصر به فرد گروه های عامل هردو پلیمر، می توان ساختارهای جدید و منحصر به فرد با ویژگی ها و کارایی بهینه تولید کرد که به صورت بالقوه می توانند کاربردهای وسیعی در صنایع بسته بندی داشته باشند.

کلمات کلیدی:

یدروژل، پکتین، ژلاتین، گلو تار آلدهید

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/235832>

