

عنوان مقاله:

نانوکمپلکس های زیست پلیمری کاراگینان- سدیم کازینات به عنوان حامل ویتامین D: بررسی تشکیل کمپلکس، اندازه ذرات و بازده کپسولی شدن

محل انتشار:

دوماهنامه علوم و تکنولوژی پلیمر، دوره 27، شماره 1 (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

مریم خوش منظر - تبریز، دانشگاه تبریز، دانشکده کشاورزی، گروه مهندسی علوم و صنایع غذایی، دانشگاه علوم پزشکی مرکز تحقیقات بیوتکنولوژی

بابک قنبرزاده - تبریز، دانشگاه تبریز، دانشکده کشاورزی، گروه مهندسی علوم و صنایع غذایی،

حامد همیشه کار - تبریز، دانشگاه علوم پزشکی مرکز تحقیقات کاربردی دارویی

محمود صوتی - تبریز، دانشگاه تبریز، دانشکده کشاورزی، گروه مهندسی علوم و صنایع غذایی

خلاصه مقاله:

نانوکپسول های بر پایه کمپلکس پروتئین پلی ساکارید از انواع نانو حامل های زیست پلیمری اند که بالقوه می توانند برای کپسولی شدن مواد غذا - داروی آبریز استفاده شوند. در این پژوهش، از کمپلکس سدیم کازینات - کاپاکاراگینان برای کپسولی شدن ویتامین D استفاده شد. کمپلکس بین کازینات و کاراگینان، با افزودن محلول کاراگینان به محلول کازینی حاوی ویتامین D و کاهش pH به کمتر از نقطه ایزوالکتریک کازین، تشکیل شد. طیف سنجی زیرقرمز تبدیل فوریه (FTIR) تشکیل کمپلکس بین کازینات و کاراگینان و ویتامین D را تایید کرد. تمام پیک های موجود در کازینات، در طیف کازینات - ویتامین D نیز مشاهده شد، ولی پیک های موجود در 1671 و 1526 cm⁻¹ به 1650 و 1571 cm⁻¹ منتقل شد. در عدد موجی 1740 cm⁻¹ پیک جدیدی مشاهده شد که احتمالا مربوط به تشکیل گروه استری در اثر واکنش گروه های OH ویتامین D با گروه های کربوکسیل زنجیرهای جانبی اسیدهای آمینه سدیم کازینات است. در منحنی DSC کاراگینان، یکپیک گرمازا در دمای 187/3 °C، یک پیک گرماگیر چسبیده به آن در دمای 194/9 °C و نیز یک پیک کوچک گرماگیر در 130 °C مشاهده شد. در منحنی DSC کازینات، یک پیک گرماگیر در 206 °C گزارش شد. اتصال ویتامین D به کازینات موجب افزایش دمای پیک گرماگیر به 246 °C شد. اندازه ذرات محلول سدیم کازینات 1% w/v در محدوده 150 nm تا 300 nm قرار داشت و با افزودن ویتامین D، به محدوده 450 nm تا 750 nm افزایش یافت، ولی با افزودن کاراگینان در تمام غلظت ها (در غلظت ثابت 1% w/v کازینات و 9/4 pH) اندازه ذرات به کمتر از 100 nm کاهش یافت. سدیم کازینات و کمپلکس آن با کاراگینان، دارای بازده کپسولی شدن حدود 45% بود. پایداری ویتامین D طی 5 روز نگه داری، در نانوکمپلکس سدیم کازینات - کاراگینان، بیشتر از سدیم کازینات خالص بود (60-63% در مقایسه با 53%).

کلمات کلیدی:

نانوکمپلکس سدیم کازینات کاراگینان، ویتامین D، طیف سنجی زیرقرمز، گرماسنجی پویشی تفاضلی، بازده کپسولی شدن

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/603955>



