

عنوان مقاله:

مطالعه نانوکامپوزیت های هیدروژلی کاراگینان تهیه شده در مجاورت نانولوله های کربن و جذب رنگینه سبز درخشان

محل انتشار:

دوماهنامه علوم و تکنولوژی پلیمر، دوره 28، شماره 6 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

رعنا سیرانی - کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرج، گروه شیمی

غلام باقری مرندي - کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرج، گروه شیمی

خلاصه مقاله:

در این پژوهش، نانوکامپوزیت های هیدروژلی جدید برپایه پلی ساکارید کاپا-کاراگینان به روش هوموپلیمرشدن پیوندی مونومرهای آکریل آمید و مالیک انیدرید در مجاورت نانولوله های کربن چنددیواره با استفاده از شبکه ساز متیلن بیس آکریل آمید و آغازگر آمونیوم پرسولفات تهیه شدند. ساختار نانوکامپوزیت های هیدروژل با طیف سنجی زیرقرمز، میکروسکوپی الکترونی پویشی و پراش پرتو X و نیز پایداری گرمایی نمونه ها به روش تجزیه گرماوزنی ارزیابی شد. افزون بر این، محتوای ژل و رفتار تورمی نانوکامپوزیت های هیدروژلی در مقایسه با هیدروژل پایه (بدون نانولوله کربن)، در آب مقطر و انواع محیط های نمکی بررسی و مشخص شد، با افزایش نانولوله های کربن مقدار تورم تعادلی در آب مقطر کاهش یافته، در حالی که محتوای ژل و مقدار تورم در محلول های نمکی افزایش می یابد. افزون بر این، مقاومت گرمایی نمونه ها، با انجام آزمون های گرمایی بررسی و مشخص شد، نانوکامپوزیت های هیدروژلی مقاومت گرمایی بهتری نسبت به هیدروژل پایه دارند. همچنین، قابلیت جذب رنگینه کاتیونی سبز درخشان از محلول های آبی به وسیله نمونه های تهیه شده در غلظت های 10 mg/L تا 300 mg/L محلول رنگ، زمان 10 min تا 60 min و محدوده pH از 6 تا 8 مطالعه شد. شرایط بهینه جذب رنگینه در pH برابر 7، غلظت 10 mg/L و زمان 50 min به دست آمد. همچنین، هیدروژل پایه و نانوکامپوزیت های هیدروژلی در همان 10 min اول زمان جذب، 98% از کل مقدار جذب را نشان می دهند. نتایج به دست آمده نشان دهنده قابلیت استفاده از این هیدروژل ها در تصفیه پساب های صنعتی حاوی رنگینه مزبور است.

کلمات کلیدی:

نانوکامپوزیت هیدروژل، کاپا-کاراگینان، نانولوله های کربن، مالیک انیدرید، برلیانت سبز

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/604031>

