

## عنوان مقاله:

سنتر و شناسایی کوپلیمر پلی(پروپیلن-استیرن) پیوندخورده به نانولوله کربن چنددیواره با پلیمرشدن رادیکالی زنده واسطه نیتروکسیدی و روش میانلایه‌ایشدن در محلول

## محل انتشار:

دوماهنامه علوم و تکنولوژی پلیمر، دوره 33، شماره 5 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

## نویسندگان:

مهدی جایمند - کرمانشاه، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، پژوهشکده

صابر قاسمی کرجآباد - تهران، دانشگاه پیام نور، دانشکده علوم، صندوق

هاله قائمینیا - تهران، دانشگاه پیام نور، دانشکده علوم، صندوق

مجتبی عباسیان - تهران، دانشگاه پیام نور، دانشکده علوم، صندوق

## خلاصه مقاله:

فرضیه: اصلاح شیمیایی کوپلیمرها و پلیمرهای تجاری و صنعتی مانند پلیپروپیلن (PP) یکی از تلاشها و چالشهای دانشمندان پلیمر است. در این کار پژوهشی، نانوکامپوزیت پلیپروپیلن اصلاحشده با پلیاستیرن و نانولوله کربن چنددیواره با روشهای جدید پلیمرشدن شامل پلیمرشدن رادیکالی زنده تهیه شدند. روشها: بدین منظور، ابتدا پلیپروپیلن عاملدارشده با مالئیک انیدرید تهیه شد. سپس برای ایجاد درشتآغازگر، پلیپروپیلن با حدواسط نیتروکسیدی و پلیپروپیلن عاملدارشده با مالئیک انیدرید، تحت واکنش با اتانول آمین و سپس آلفاکلروفیل استیل کلرید قرار گرفت، تا پلیپروپیلن کلرواستیلدارشده حاصل شود. از سوی دیگر، ۲، ۴، ۶، ۶-تترامتیل-۱-پپیریدینیل اکسی (درشتآغازگر TEMPO) در مجاورت اسکوربیک اسید به TEMPO-OH تبدیل شد. واکنش TEMPO-OH با پلیپروپیلن کلرواستیلدارشده، به ایجاد درشتآغازگر نیتروکسیدی پلیپروپیلن (PP-g-TEMPO) منجر شد. بهکمک TEMPO-OH های قرارگرفته روی پلیپروپیلن، پلیاستیرن با وزن مولکولی کنترلشده روی پلیپروپیلن قرار گرفت. در نهایت، نانوکامپوزیت (PP-g-PSt)-MWCNTs- با مخلوط تهیه شد. در پژوهش دیگری که با فرایند استریشدن انجام شد، نانولولههای کربن ابتدا در واکنش با مخلوط سولفوریک اسید، نیتریک اسید و سپس با تیونیل کلرید بهترتیب با گروههای کربوکسیل و کلر عاملدارشده و در مرحله بعد با PP-OH برای تهیه نانوکامپوزیت PP-g-MWCNTs در حلال THF بازروانی و وارد واکنش شدند. یافتهها: هر یک از مراحل واکنش با طیفسنجی FTIR و <sup>1</sup>H NMR بررسی و انجام موفقیتآمیز واکنشها تایید شد. وجود لایه پلیمری ایجادشده در سطح نانولولهها با میکروسکوپ الکترونی عبوری نیز تایید شد. همچنین گرمایزسنجی نشان داد، پلیمرهای اتصال یافته به سطح نانولولهها مقاومت گرمایی بیشتری نسبت به پلیمر خالص دارند.

## کلمات کلیدی:

نانوکامپوزیت، پلیپروپیلن تکآرایش، پلیاستیرن، نانولوله کربن چنددیواره، پلیمرشدن حد واسط نیتروکسیدی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1196502>



