

عنوان مقاله:

مروری بر سنتز و شناسایی پیونده کوپلیمر دسته ای پلی تتراهیدروفوران پلی اتیلن گلیکول

محل انتشار:

فصلنامه سپارش، دوره 13، شماره 4 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

عباس کبریت چی - عضو هیئت علمی/دانشگاه جامع امام حسین (ع)

حسین کریمی شهماروندی - دانشگاه جامع امام حسین (ع) / دانشکده و پژوهشکده فنی و مهندسی / گروه مهندسی شیمی

میلاذ قانع - دانشگاه جامع امام حسین (ع) / دانشکده و پژوهشکده فنی و مهندسی / گروه مهندسی شیمی

خلاصه مقاله:

امروزه مواد پلیمری به دلیل برخورداری از خواص متنوع، هزینه بری کم و تولید انبوه و آسان، کاربردهای گسترده و متعددی یافته اند. کوپلیمر دست های پلی تتراهیدروفوران پلی اتیلن گلیکول (TPEG) جزء پیش پلیمرها و پیش سازهای پلی یورتان ها هستند. پیونده این کوپلیمر با خاصیت انعطاف پذیری باعث افزایش انعطاف پذیری، افزایش ازدیاد طول و در نتیجه ارتقای خواص پلی یورتان می شود. در کار حاضر، سنتز پلی اتر به روش واپلیمرشدن شیمیایی از مواد اولیه پلیمری مرور شده است. TPEG پلی اتری پایان یافته با هیدروکسیل است که از مواد اولیه پلی تتراهیدروفوران (PTHF) و پلی اتیلن گلیکول (PEG) در مجاورت کاتالیزگر اسیدی (سولفوریک اسید) با واکنش واپلیمرشدن شیمیایی سنتز می شود. سنتز دارای دو مرحله همزمان واپلیمرشدن پلی تتراهیدروفوران با کاتالیزگر اسیدی و سپس جفت شدن محصول واپلیمرشدن با پلی اتیلن گلیکول است. عواملی مانند زمان و دمای واکنش، وزن مولکولی و نسبت مولی واکنش دهنده ها و غلظت کاتالیزگر اسیدی بر وزن مولکولی و بازده محصول اثرگذار است. در این کوپلیمر دست های تتراهیدروفوران قطعه نرم کوپلیمر و دسته های اتیلن اکسید قطعه سخت کوپلیمر را تشکیل می دهند. نسبت قطعه نرم به قطعه سخت این پلیمر نقش مهمی در تعیین خواص همانند گرانروی، چگالی و دمای انتقال شیشه ای (Tg) دارد. شناسایی این پلیمر با استفاده از آزمون های مختلف از جمله طیفسنجی زیرقرمز تبدیل فوریه (FTIR)، تجزیه گرمایزنسنجی (TGA)، گرماسنجی پویایی تفاضلی (DSC)، طیفسنجی رزونانس مغناطیسی هسته ای کربن ($^{13}\text{C NMR}$) و پروتون ($^1\text{H NMR}$) انجام می شود. پژوهش ها نشان می دهد، کوپلیمر حاصل از نوع دسته ای تصادفی است. دمای انتقال شیشه ای و ذوب TPEG به ترتیب برابر $73/5$ - و $8/74$ است.

کلمات کلیدی:

واپلیمرشدن، واپلیمرشدن شیمیایی، کوپلیمر بلوکی، پلی اتر خاتمه یافته با هیدروکسیل، TPEG

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1952169>

