

عنوان مقاله:

اثر عامل های فرایند بر تهیه الاستومرهای گرمانرم پلی یورتان با آمیخته سازی واکنشی مذاب

محل انتشار:

دوماهنامه علوم و تکنولوژی پلیمر، دوره 33، شماره 1 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

محمد برمر - تهران، پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران، پژوهشکده علوم پلیمر، گروه پلی یورتان و مواد پیشرفته، صندوق پستی ۱۴۹۷۵-۱۱۲

شروین احمدی - تهران، پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران، پژوهشکده علوم پلیمر، گروه پلی یورتان و مواد پیشرفته، صندوق پستی ۱۴۹۷۵-۱۱۲

سجاد نظیفی - تهران، پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران، پژوهشکده علوم پلیمر، گروه پلی یورتان و مواد پیشرفته، صندوق پستی ۱۴۹۷۵-۱۱۲

خلاصه مقاله:

فرضیه: الاستومرهای گرمانرم پلی یورتان به طور کلی با یکی از روش های تک مرحله ای، پیش پلیمری و نیمه پیش پلیمری تهیه می شوند. در تهیه پلی یورتان با این روش ها، گرانیوی با پیشرفت واکنش افزایش می یابد و کنترل واکنش به سختی انجام می شود. بنابراین روش اکستروژن واکنشی به دلیل انجام واکنش در دمای زیاد، اختلاط بهتر اجزا، کنترل راحت تر واکنش و نیز افزایش سرعت واکنش به دلیل حذف مرحله طولانی پخت، در سال های اخیر توجه های زیادی را به خود اختصاص داده است. هدف از این پژوهش، مطالعه عامل های فرایند تهیه الاستومر پلی یورتان با استفاده از اکستروژن واکنشی است. روش ها: بدین منظور، پیش پلیمر با پلی ال پلی استری (بر اساس آدیپیک اسید) و دی فنیل متان دی ایزوسیانات در راکتور شیشه ای تهیه شد. سپس، در سه دما و زمان اقامت مختلف با افزایش زنجیرافزای بوتان دی ال در میکرواکسترودر واکنش تا تشکیل پلیمر ادامه یافت. سپس، برای تعیین دما و زمان اقامت بهینه از 9 نمونه به دست آمده آزمون های FTIR و گرانیوی ذاتی گرفته شد. یافته ها: نتایج نشان داد، 165 دمای درجه سلسیوس و زمان اقامت 10min، شرایط بهینه برای تهیه الاستومر از راه اکستروژن واکنشی است. سپس با طراحی سه فرمول بندی، سه نمونه الاستومر گرمانرم با افزودن زنجیرافزای بوتان دی ال به پیش پلیمر در میکرواکسترودر تهیه و خواص فیزیکی مکانیکی آن ها مطالعه شد. نتایج نشان داد، با استفاده از این روش و شرایط فرایند به دست آمده، تهیه الاستومرهای گرمانرم پلی یورتان با خواص مطلوب در زمان های کوتاه تر امکان پذیر است.

کلمات کلیدی:

الاستومر گرمانرم پلی یورتان، آمیخته سازی واکنشی مذاب، پیش پلیمر، زمان اقامت، دمای فرایند

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1034252>

