

عنوان مقاله:

اثر ید مولکولی و بازدارنده رادیکالی 4-ترشیوبوتیل کتکول بر پلیمرشدن رادیکالی استیرین

محل انتشار:

دوماهنامه علوم و تکنولوژی پلیمر، دوره 30، شماره 2 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

مجتبی بزرگ - تهران، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده مهندسی شیمی، گروه مهندسی فرایندهای پلیمریزاسیون، صندوق پستی ۱۴۱۱۵-۱۱۴

مهدی عبداللهی - تهران، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده مهندسی شیمی، گروه مهندسی فرایندهای پلیمریزاسیون، صندوق پستی ۱۴۱۱۵-۱۱۴

محمدعلی سمسارزاده - تهران، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده مهندسی شیمی، گروه مهندسی فرایندهای پلیمریزاسیون، صندوق پستی ۱۴۱۱۵-۱۱۴

خلاصه مقاله:

اثر ید مولکولی بر وزن مولکولی و توزیع وزن مولکولی پلی استیرین تولید شده در پلیمرشدن رادیکالی استیرین بررسی شد. پلیمرشدن رادیکالی استیرین شروع شده با آغازگر 2، 2-آزوبیس(ایزوبوتیرونیتریل) (AIBN) در دمای 70 درجه سلسیوس و در مجاورت مولکول ید انجام شد. از آزمون های رنگ نگاری ژل تراوایی (GPC) و طیف بینی رزونانس مغناطیسی پروتون ($^1\text{H NMR}$) برای شناسایی پلیمرها استفاده شد. نتایج این آزمون ها شامل تبدیل واکنش، وزن مولکولی متوسط و توزیع وزن مولکولی با نتایج به دست آمده برای پلیمرشدن رادیکالی استیرین شروع شده با آغازگر AIBN در دمای مشابه، در غیاب مولکول های ید مقایسه شد. نتایج نشان داد، ید اثر بسزایی بر وزن مولکولی و توزیع وزن مولکولی پلیمر نهایی سنتز شده دارد و به خوبی قابلیت کنترل پلیمرشدن را با سازوکار پلیمرشدن رادیکالی انتقال ید معکوس دارد و به تولید پلیمری با وزن مولکولی 10600g/mol و توزیع وزن مولکولی 1.3 منجر شود. با توجه به اهمیت دوره القا در پلیمرشدن رادیکالی انتقال ید معکوس، دوره القا با افزایش دما تا 120 درجه بسیار کوتاه تر شد و گونه های تشکیل شده طی این دوره به کنترل بهتر وزن مولکولی منجر شدند. همچنین، با توجه به اینکه مولکول های ید در ابتدا به عنوان بازدارنده رادیکالی عمل می کنند، نقش وجود بازدارنده رادیکالی 4-ترشیوبوتیل کتکول در کنار مولکول های ید در پلیمرشدن رادیکالی استیرین شروع شده با آغازگر AIBN بررسی شد. مشاهده شد، وجود بازدارنده رادیکالی، مانع از مصرف مولکول های ید به وسیله رادیکال های حاصل از تجزیه آغازگر شیمیایی و تشکیل آلکیل هالید طی دوره القا می شود.

کلمات کلیدی:

پلیمرشدن رادیکالی، استیرین، بازدارنده، پلیمرشدن کنترل شده، پلیمرشدن انتقال ید معکوس

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/630834>

