

عنوان مقاله:

مطالعه پلیمر شدن رادیکالی انتقال اتم استیرن با در نظر گرفتن اثر ژل به روش شبیه سازی مونت کارلو

محل انتشار:

دوماهنامه علوم و تکنولوژی پلیمر، دوره 22، شماره 1 (سال: 1388)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

محمد نجفی - تهران، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، دانشکده مهندسی پلیمر

حسین روغنی ممقانی - تهران، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، دانشکده مهندسی پلیمر

مهدی سلامی کلجاهی - تهران، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، دانشکده مهندسی پلیمر

وحید حدادی اصل - تهران، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، دانشکده مهندسی پلیمر

خلاصه مقاله:

پلیمر شدن استیرن به روش پلیمر شدن رادیکالی انتقال اتم در دمای 105 درجه سانتی گراد انجام و با استفاده از روش شبیه سازی مونت کارلو بررسی شد. تغییرات درجه تبدیل، غلظت شروع کننده، وزن مولکولی و توزیع آن با پیش رفت واکنش و با در نظر گرفتن اثر ژل به دست آمد و انطباق مناسبی میان نتایج تجربی و شبیه سازی مشاهده شد. با توجه به نتایج درجه تبدیل با در نظر گرفتن اثر ژل افزایش بیشتری نشان می دهد. هم چنین غلظت آغازگر در زمان های اولیه واکنش به شدت کاهش یافته و به مقدار صفر نزدیک می شود و ثابت سرعت اختتام با در نظر گرفتن پدیده ژل و با افزایش درجه تبدیل کاهش می یابد. نمودار تغییرات متوسط عددی و وزنی وزن مولکولی تا درجه تبدیل های نسبتا زیاد نیز خطی است که بیانگر ماهیت زنده پلیمر شدن است. توزیع وزن مولکولی نیز با پیش رفت واکنش باریک تر می شود، به نحوی که شاخص پراکندگی از مقادیر بزرگ تر از 2 شروع و در انتهای واکنش به حدود 1/2 می رسد. توزیع باریک وزن مولکولی حاصل از شبیه سازی شاخص پراکندگی بسیار کم پلیمر حاصل را نشان می دهد.

کلمات کلیدی:

پلی استیرن، پلیمر شدن، رادیکالی انتقال اتم، شبیه سازی مونت کارلو، اثر ژل، شاخص پراکندگی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/603739>

