

عنوان مقاله:

بررسی اثر تغییرات غلظت واکنش دهنده ها بر سینتیک تهیه پلی اکریلونیتریل به روش پلیمر شدن رادیکالی انتقال اتم

محل انتشار:

دوماهنامه علوم و تکنولوژی پلیمر، دوره 23، شماره 1 (سال: 1389)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

حسین روغنی ممقانی - تهران، دانشگاه صنعتی امیر کبیر، دانشکده مهندسی پلیمر و تکنولوژی رنگ

وحید حدادی اصل - تهران، دانشگاه صنعتی امیر کبیر، دانشکده مهندسی پلیمر و تکنولوژی رنگ

محمد نجفی - تهران، دانشگاه صنعتی امیر کبیر، دانشکده مهندسی پلیمر و تکنولوژی رنگ

مهدی سلامی کجاهی - تهران، دانشگاه صنعتی امیر کبیر، دانشکده مهندسی پلیمر و تکنولوژی رنگ

خلاصه مقاله:

روش پلیمر شدن رادیکالی انتقال اتم برای تهیه پلی آکریلونیتریل در غلظت های متفاوت آغازگر، کاتالیزور فلز انتقالی و CuBr_2 به کار گرفته شد. با استفاده از روش رنگ نگاری گازی (GC)، امکان بررسی تغییرات درجه تبدیل و نیز رسم نمودار سینتیکی فراهم شد. نمودار سینتیکی خطی حاصل نشان از ماهیت زنده پلیمر شدن و مقدار غلظت ثابت رادیکال آزاد بود. هم چنین، نمودار تغییرات وزن مولکولی متوسط عددی و وزنی و شاخص پراکندگی با استفاده از روش رنگ نگاری ژل تراوایی (GPC) بررسی شد. نمودار خطی وزن مولکولی متوسط عددی نسبت به درجه تبدیل نیز بیانگر ماهیت زنده پلیمر شدن است. مقدار درصد تبدیل k_{app} و هم چنین وزن مولکولی متوسط عددی با افزایش غلظت آغازگر و هم چنین افزایش غلظت کاتالیزور فلز انتقالی افزایش یافت. در حالی که افزایش CuBr_2 باعث کاهش مقدار درصد تبدیل k_{app} و نیز وزن مولکولی متوسط عددی شد. توزیع وزن مولکولی با افزایش مقدار آغازگر و کاتالیزور فلز انتقالی پهن تر شد. در حالی که افزایش CuBr_2 باعث باریک شدن توزیع وزن مولکولی شد. هم چنین، در همه نمونه ها شاخص پراکندگی با پیش رفت واکنش باریک تر شده به نحوی که از مقادیر بزرگ تر از 2 شروع و در انتهای واکنش به حدود 1/1 کاهش یافت.

کلمات کلیدی:

پلیمر شدن رادیکالی انتقال اتم، پلی آکریلونیتریل، غلظت واکنش دهنده، سینتیک، کاتالیزور

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/603786>

