

عوامل مؤثر بر وزن مولکولی پلی بوتادین-ال حاصله از واکنش پلیمریزاسیون رادیکالی ۱و۳- بوتادین در حضور H_2O_2

گیتی میر محمد صادقی ، جلیل مرشدیان ، مهدی باریکانی

پژوهشگاه پلیمر ایران، صندوق پستی ۱۱۵ / ۱۴۹۶۵، تهران

gsadeghi@aut.ac.ir

چکیده

پلی بوتادین - ال در حضور آب اکسیژنه به عنوان شروع کننده و در حلالهای ۲- پروپانل و دی اکسان از طریق پلیمریزاسیون رادیکالی ۱و۳- بوتادین سنتز شد. در این تحقیق تأثیر نسبت شروع کننده به منومر، درجه حرارت واکنش و مدت زمان واکنش سنتز در شرایط یکسان بر وزن مولکولی پلی ال مولکول M_n متوسط عددی پلی ال حاصله بررسی شد. مشخص شد که وزن مولکولی متوسط عددی پلی بوتادین - ال با نسبت مولی شروع کننده به منومر ($[Io]/[Mo]$) به صورت یک تابع نمایی تغییر می کند و وزن مولکولی متوسط وزنی آن با افزایش $[Io]/[Mo]$ کاهش می یابد. نحوه تغییرات M_n و M_w با این نسبت با یکدیگر متفاوت می باشد. همچنین مشخص شد وزن مولکولی متوسط عددی با افزایش درجه حرارت واکنش پلیمریزاسیون کاهش می یابد و افزایش مدت زمان واکنش موجب افزایش شاخص پراکندگی وزن مولکولی می شود.

واژه های کلیدی: پلی بوتادین هیدروکسیله ؛ وزن مولکولی ؛ پلیمریزاسیون ؛ نسبت مولی ؛ GPC

مقدمه

زمان واکنش) بر بازده واکنش مورد بررسی قرار گرفته است [1-4]. با بررسی در مطالعات انجام شده توسط محققین مختلف مشخص شد که برای یافتن ارتباط بین نسبت غلظت شروع کننده به منومر و خواص پلی بوتادین-ال تلاشی نشده است. در این تحقیق سعی شده است برخی از مهمترین عوامل مؤثر بر وزن مولکولی پلیمر بدست آمده بررسی شود و نحوه و چگونگی تأثیرات آنها بر وزن مولکولی محصول تا اندازه ای روشن گردد.

پلی بوتادین-ال پیش پلیمری با وزن مولکولی gr/mole ۵۰۰۰-۱۲۰۰ است که در تولید فومها و الاستومر یورتانهای ویژه مورد استفاده قرار می گیرد. یورتانهای حاصله از این پیش پلیمر خواص برجسته ای از قبیل پایداری هیدرولیکی، مقاومت سایشی خوب و انعطاف پذیری مناسب در دماهای پایین از خود نشان می دهند. بررسی چگونگی سنتز، اثر نوع و میزان واکنشگرها و حلال بر خواص محصول و درصد تبدیل واکنش اثر شرایط واکنش (درجه حرارت، سرعت همزن، مدت