

بررسی گرمائزائی در کوپلیمریزاسیون امولسیون وینیل استات- اتیلن با بزرگ کردن مقیاس رآکتور از ۱/۵ به ۷/۵ لیتری

محمد رضا رستمی درونکلا، حمید صالحی مبارکه، بابک اسماعیلی پور

پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران

Faculty of science, Department of Polymer Science and Catalyst, Iran Polymer and
Petrochemical Institute, M.Rostami@proxy.ippi.ac.ir

چکیده:

پلیمریزاسیون امولسیون وینیل استات- اتیلن در فشارهای بالا صورت می گیرد بنابراین کنترل شرایط واکنش پلیمریزاسیون از اهمیت بالائی برخوردار است. یکی از نکات مهم در طراحی سیستم خنک کننده از یک رآکتور پلیمریزاسیون امولسیون بررسی میزان گرمائزائی در سیستم پلیمریزاسیون و کنترل دمائی در سیستم می باشد. در این تحقیق اثر تغییرات درصد تبدیل مونومر وینیل استات و مقدار درصد اتیلن در کوپلیمر، بر میزان گرمائزائی پلیمریزاسیون امولسیون وینیل استات- اتیلن مورد مطالعه قرار گرفت و در این بررسی دیده شد که میزان گرمائزائی وابسته به سرعت مصرف مونومر وینیل استات و میزان مشارکت اتیلن در واکنش کوپلیمر شدن می باشد. در مجموع می توان گفت که برای سیستم پلیمریزاسیون امولسیون در حالت پلیمریزاسیون به صورت نوبتی در زمان حدود ۹۰-۶۰ دقیقه از شروع واکنش بیشترین گرمائزائی در سیستم پلیمریزاسیون مشاهده می گردد که در طراحی سیستم خنک کننده اهمیت دارد. همچنین با تغییر حجم رآکتور از ۱/۵ لیتری به ۷/۵ لیتری و افزایش غلظت اولیه مواد به میزان حدود ۴/۱۶ برابر، دیده شد که مقدار گرمائزائی با توجه به سرعت تبدیل مونومر وینیل استات و حضور اتیلن در کوپلیمر در سیستم پلیمریزاسیون به میزان ۴/۷-۳/۲ برابر افزایش پیدا کرد.

واژه های کلیدی: " پلیمریزاسیون امولسیون ؛ گرمائزائی ؛ وینیل استات- اتیلن ؛ درصد تبدیل وینیل استات ؛ درصد اتیلن ؛ "

مقدمه:

پلیمریزاسیون، بر میزان گرمائزائی پلیمریزاسیون امولسیون وینیل استات- اتیلن مطلبی گزارش نشده است. در بررسی افزایش مقیاس رآکتور پلیمریزاسیون مسائلی چون انتقال جرم مونومرهای اولیه به خصوص مونومر گازی اتیلن به محلهای واکنش و دور همزن رآکتور پلیمریزاسیون بسیار اهمیت پیدا می کند [۳].

بررسی سینتیکی پلیمریزاسیون امولسیون وینیل استات- اتیلن برای انواع ترکیب درصد اتیلن در کوپلیمر مورد مطالعه قرار گرفته است [۴-۱] اما در مورد اثر تغییر پارامترهای مختلف سیستم، به طور مثال غلظت مونومرهای اولیه و میزان مشارکت آنها در