

تأثیر مونومر کربوکسیلیک اسید بر فرایند هسته زایی ذرات لاتکس در کوپلیمریزاسیون امولسیون فاقد امولسیفایر استایرن - بوتادین - اکریلیک اسید

مهدی عبداللّهی، علیرضا مهدویان*

تهران، پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران، صندوق پستی ۱۴۹۶۵/۱۱۵

E-mail: A.MAHDAVIAN@PROXY.IPI.AC.IR

چکیده

لاتکس‌های لاستیک استایرن - بوتادین کربوکسیل دار (XSBR) طی فرآیند کوپلیمریزاسیون با نسبت‌های مختلف اکریلیک اسید به روش پلیمریزاسیون امولسیونی ناپیوسته در غیاب امولسیفایر تهیه شدند و تأثیر مونومر اسید در فرایند تشکیل ذره مورد ارزیابی قرار گرفت. مشخص شد که مقدار اکریلیک اسید تأثیر بسزایی در تشکیل ذرات دارد و با افزایش مقدار اسید، تعداد ذرات و در نتیجه سرعت پلیمریزاسیون افزایش می‌یابد. این نتایج نشان می‌دهند که در چنین سیستمی مقدار مونومر اکریلیک اسید بطور عمده در مرحله هسته‌زایی و در نتیجه تعداد ذرات نقش مهمی را ایفا می‌کند.

واژه‌های کلیدی: لاتکس استایرن - بوتادین کربوکسیل دار، پلیمریزاسیون امولسیونی، اکریلیک اسید،

هسته‌زایی ذره

مقدمه

لاتکس‌های استایرن - بوتادین کربوکسیل دار (XSBR) مجموعه مهمی از کلوئیدهای پلیمری می‌باشند که به عنوان رنگپایه (binder) در کاربردهایی نظیر روکش دهی کاغذ، پشت پوشی فرش، رنگ‌ها و پارچه‌های غیر بافتی مورد استفاده قرار می‌گیرند. معلوم شده است که مقدار نسبتاً کم مونومر کربوکسیلیک اسید در لاتکس تأثیر بسزایی روی خواص کلوئیدی لاتکس، فرایندپذیری و کاربرد نهایی آن (حالت خشک) دارد [۱]. هر چند که نحوه ترکیب و کارکرد مونومرهای اسید در این لاتکس‌ها از جنبه‌های مختلف به طور وسیع مطالعه شده است [۲-۴] اما تأثیر مونومرهای

کربوکسیلیک اسید بر هسته زایی [۵] و رشد ذره کمتر مورد توجه قرار گرفته است. با این حال، در سال‌های اخیر با پیشرفتهایی که در تکنیک‌های تجزیه‌ای صورت گرفته است پارامترهای موثر بر فرایندهای هسته زایی و رشد ذره به طور کامل مورد ارزیابی قرار گرفته اند [۶-۹].

در تولید پلیمرهای امولسیونی مورد استفاده در فرمولاسیون‌های رنگ، کاغذ و منسوجات، مونومرهای عاملدار تا حدی و در بعضی موارد کلاً جایگزین سورفاکتانت‌های معمول می‌شوند. معلوم شده است که پایدارسازی با بار حاصل شده به وسیله پایدارکننده‌های کوپلیمریزه شونده که با پیوند شیمیایی به ذرات متصل

*
عهده دار مکاتبات