

تأثیر میزان مونومر و درجه حرارت در پلیمریزاسیون امولسیون وینیل کلراید

سید مهرداد جلیلیان، فرشید ضیایی، مهدی نکومنش حقیقی

پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران تهران کیلومتر ۱۵ اتوبان کرج

E-mail: M.Djalilian@proxy.ipi.ac.ir

چکیده

پلیمریزاسیون امولسیون وینیل کلراید، از نظر خصوصیات و کاربردهای پلیمر حاصله از اهمیت بسزایی برخوردار می باشد. پلاستیسولها از توزیع پودر پلی وینیل کلراید امولسیونی در نرم کننده بدست می آیند که در صنایع به وفور مصرف می شوند. روشها و تکنیکهای پلیمریزاسیون امولسیونی وینیل کلراید، با توجه به خطرات سرطان زایی مونومر وینیل کلراید گازی نسبت به پلیمریزاسیون سایر مونومرها متفاوت می باشد. در این پژوهش، اثر میزان مونومر وینیل کلراید بر مقدار حرارت آزاد شده و اکشن در نقطه ژل و همچنین اثر درجه حرارت بر جرم مولکولی پلی وینیل کلراید بررسی گردیده است.

واژه کلیدی: پلی وینیل کلراید؛ پلیمریزاسیون امولسیونی؛ وینیل کلراید؛ پلاستیسول

مقدمه

کردند و اولین پایلوت پلنت آن در سال ۱۹۴۰-۱۹۳۹ در آلمان احداث گردید. [1]

پلیمریزاسیون امولسیونی وینیل کلراید در مقیاس تجاری مستلزم پلیمریزاسیون مونومر در فاز آبی به همراه سورفکتانت و شروع کننده رادیکالی محلول در آب می باشد. لاتکسهای هموپلیمر پلی وینیل کلراید نسبتاً ناپایدار و درصد جامد آن معمولاً ۶۰-۱۵ درصد می باشد. اندازه ذرات کروی لاتکس حاصله به نظر ۰/۳-۰/۱ میکرومتر می باشد که در فاز آبی پخش گردیده اند. با لاتکسهای هموپلیمری PVC پس از تهیه خشک و آسیاب می گردند.

تکنیکهای پلیمریزاسیون که در این فرایند استفاده می شود عبارتند از:

پلیمریزاسیون پیوسته: مونومر و سایر ترکیبات بطور مداوم وارد لاتکس حاصله به میزانی از راکتور خارج

پلیمریزاسیون امولسیونی به فرایند خاص واکنشهای غیر هموزن و هتروژن، اطلاق می شود که برای بعضی از پلیمریزاسیونهای زنجیری رادیکالی بکار گرفته می شود. این فرایند با پلیمریزاسیون سوسپانسیونی که جز پلیمریزاسیونهای غیر هموزن است در مشخصات مکانیسمی و نوع واکنش کاملاً متفاوت است. اندازه کوچکتر ذراتی که در این نوع پلیمریزاسیون اتفاق می افتد و همچنین نوع شروع کننده بکار گرفته شده تفاوت پلیمریزاسیون امولسیونی و سوسپانسیونی را باعث می شود. پلیمریزاسیون وینیل کلراید بر پایه کارهای اولیه انجام شده بر روی بوتادیان و مونومرهای دیگر در تهیه لاستیکهای سنتزی قرار دارد. در سال ۱۹۳۱، H. Fikentscher و همکارانش در آزمایشگاه Ludwighshafen جزئیات پلیمریزاسیون، امولسیون وینیل کلراید را به نام خود ثبت