

บทคัดย่อ

การดัดแปลงน้ำยางธรรมชาติโดยการกราฟด้วย 2-(ไดเมทิลอะมิโน) เอทิลเมทาคริเลต (2-(dimethylamino)ethylmethacrylate) และบิวทิลเมทาคริเลต(butylmethacrylate) ด้วยวิธีพอลิเมอไรเซชันแบบอิมัลชัน ใช้ tert-butylhydroperoxid(t-BHP) และ tetraethylenepentamine(TEPA) เป็นตัวริเริ่มปฏิกิริยา(initiator) ศึกษาผลของปริมาณมอนอเมอร์ ตัวริเริ่มปฏิกิริยา และ อุณหภูมิ ที่มีต่อประสิทธิภาพการกราฟ(grafting efficiency) โครงสร้างของพอลิเมอร์และโคพอลิเมอร์พิสูจน์ด้วยเทคนิค IR และเทคนิค NMR สมบัติทางความร้อนของพอลิเมอร์และโคพอลิเมอร์ทดสอบด้วยเทคนิค DTA และเทคนิค DSC ในงานวิจัยนี้พบว่าบิวทิลเมทาคริเลตสามารถกราฟบนยางธรรมชาติได้ ประสิทธิภาพการกราฟสูงสุดเท่ากับ 49% ในสภาวะ ปริมาณมอนอเมอร์ 20% ตัวริเริ่มปฏิกิริยา 3% และอุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส ส่วน 2-(ไดเมทิลอะมิโน)เอทิลเมทาคริเลต ได้ประสิทธิภาพการกราฟสูงสุดเท่ากับ 41% เกิดขึ้นในสภาวะ มอนอเมอร์ 20% ตัวริเริ่มปฏิกิริยา 3% และอุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส และสมบัติทางความร้อนของโคพอลิเมอร์ดีขึ้นเมื่อเทียบกับโฮโมพอลิเมอร์ของมอนอเมอร์ทั้งสองชนิด

คำสำคัญ: น้ำยางธรรมชาติ บิวทิลเมทาคริเลต 2-ไดเมทิลอะมิโนเอทิลเมทาคริเลต

Abstract

Modification of natural rubber latexes by grafting with n-butylmethacrylate and 2-(dimethylamino)ethylmethacrylate by emulsion polymerization whereby polymerization is initiated by a redox couple tetraethylenepentamine(TEPA) and tert-butylhydroperoxide (t-BHP). The effects of amounts of monomer, temperature and initiator on grafting efficiency were investigated. The structures of polymers were characterized by FT-IR spectroscopy and NMR. Thermal properties of polymers were examined by DTA and DSC. In this experiment, for n-butylmethacrylate significant amounts of grafting efficiency(49%) at monomer 20% initiator 3% and temperature 50 °C for 2-(dimethylamino)ethylmethacrylate significant amounts of grafting efficiency(41%) at monomer 20% initiator 3% and temperature 30 °C. Thermal properties of copolymers are better than poly(n-butylmethacrylate) and poly(2-(dimethylamino)ethyl methacrylate)

Keyword: natural rubber latexes, n-butyl methacrylate, 2-(dimethylamino)ethyl-methacrylate