

บทคัดย่อ

การกราฟต์ระหว่าง 2-ไฮดรอกซีเอทิลเมทาคริเลต กับยางธรรมชาติโดยใช้โปแตสเซียมเปอร์ซัลเฟต ($K_2S_2O_8$) เป็นตัวริเริ่มปฏิกิริยาและทำให้เกิดการพอลิเมอไรเซชันในระบบอิมัลชัน โครงสร้างของผลิตภัณฑ์ที่ได้นำไปวิเคราะห์โดยใช้เทคนิค IR และสมบัติทางความร้อนทดสอบด้วยเทคนิค TG/DTA ซึ่งในการทดลองได้ศึกษาผลของความเข้มข้นของตัวริเริ่มปฏิกิริยาและความเข้มข้นของ 2-ไฮดรอกซีเอทิลเมทาคริเลต ต่อระดับการกราฟต์ จากการทดลองพบว่า อัตราส่วนโมลระหว่าง 2-ไฮดรอกซีเอทิลเมทาคริเลต กับยางธรรมชาติ ที่ให้กราฟต์โคพอลิเมอร์ที่มีระดับการกราฟต์สูงสุด คือ 95:5 และปริมาณของตัวริเริ่มปฏิกิริยาเป็น 0.05 % โมล นอกจากนี้ยังพบว่าสมบัติทางความร้อนของกราฟต์โคพอลิเมอร์ที่ได้ดีขึ้นเมื่อเทียบกับพอลิ(2-ไฮดรอกซีเอทิลเมทาคริเลต) และยางธรรมชาติ จากการทดสอบการละลายของกราฟต์โคพอลิเมอร์นั้นพบว่ามีความแตกต่างจากพอลิ(2-ไฮดรอกซีเอทิลเมทาคริเลต) และยางธรรมชาติ

คำสำคัญ: อนุภาคลาเท็กซ์เชิงประกอบ ยางธรรมชาติ 2-ไฮดรอกซีเอทิลเมทาคริเลต

Abstract

The graft copolymerization of 2-hydroxyethyl methacrylate (HEMA) monomer onto natural rubber (NR) using potassium persulfate ($K_2S_2O_8$) as an initiator was carried out by emulsion polymerization. The structures of polymer products were characterized by FT-IR spectroscopy and thermal properties were examined by TG/DTA. The effects of the initiator concentration and molar ratio of 2-hydroxyethyl methacrylate to natural rubber on graft copolymerization were investigated. It was found that the level of grafted HEMA onto NR was obtained when the molar ratio of HEMA to NR was 95:5 mole% and the quantity of $K_2S_2O_8$ was 0.05 mole%. In addition, thermal properties of graft copolymers are better than that of poly(2-hydroxyethyl methacrylate) (PHEMA) and NR. As expected, graft copolymers showed different solubility when compared with PHEMA and NR.

Keyword : Composite Latex Particles, Natural Rubber, 2-Hydroxyethyl Methacrylate