บทคัดย่อ

244046

งานวิจัยนี้ศึกษาการกำจัดคอปเปอร์ไอออนจากสารละลายที่มีน้ำเป็นตัวกลางภายใต้สภาวะต่างๆ กันโดยใช้เม็ด poly(glycidyl methaceylate-*co*-methyl methacrylate), poly (GMA-co-MMA) ที่มีขนาดเล็กระดับไมครอน เม็ดโคพอลิเมอร์ถูกเตรียมขึ้นโดยเทคนิคพอลิเมอไรเซชันแบบแขวนลอย และผ่านการดัดแปลงโครงสร้างทางเคมีด้วย diethylene triamine ลักษณะความเป็นรูพรุนของเม็ดพอลิเมอร์ถูกทำให้เกิดขึ้น โดยการผสมสารสร้างรูพรุนต่างชนิดและปริมาณลงในระบบพอลิเมอไรเซชัน สารสร้างรูพรุนที่ใช้ได้แก่ 1-โดเดคานอล, ไซโคลเฮกซานอล และเมทิล เอทิล คีโทน เม็ดพอลิเมอร์เหล่านี้ถูกวิเคราะห์ด้วย scanning electron microscopy (SEM), sieve analysis Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FT-IR) และวิเคราะห์ประสิทธิภาพของเม็ดโคพอลิเมอร์ในการขจัดไอออนของโลหะได้ถูกศึกษาในระบบสารละลาย Cu(II) ไอออนที่มีน้ำเป็นตัวกลางที่ความเข้มข้น (100-700 ppm) และ pH (1.0-5.0) ต่าง ๆ กัน พบว่าประสิทธิภาพการดูดซับ Cu(II) ไอออนสูงสุดของ poly(GMA-*co*-MMA) เท่ากับ 21.11 mg/g วิเคราะห์จากเม็ดโคพอลิเมอร์ที่เตรียมโดยใช้โดเดคานอลเป็นสารสร้างรูพรุน

Abstract

244046

The removal of copper ions from aqueous solutions under different experimental conditions using poly(glycidyl methaceylate-*co*-methyl methacrylate), poly (GMA-co-MMA), micro-beads was investigated in this study. The adsorbent was prepared by suspension polymerization and chemically modified with diethylene triamines. Porous structures of the beads were generated by including different amounts of 1-dodecanol, cyclohexanol, and methyl ethyl ketone as a porogen in the polymerization mixture. The beads were characterized by scanning electron microscopy (SEM), sieve analysis, and Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FT-IR). The potential of the beads to be used as effective adsorbents for removal of heavy metal ions was investigated in aqueous media containing different concentration of Cu(II) ions (100–700 ppm) and at different pH values (1.0–5.0). The maximum chelation capacities of the poly(GMA-*co*-MMA) beads, 21.11 mg/g for Cu(II), was detected from the beads prepared from the polymerization mixture containing dodecanol as a porogen.