

บทคัดย่อ

จุดมุ่งหมายของงานวิจัยนี้สนใจเตรียมยางธรรมชาติดัดแปรวัลคาไนซ์ และยางธรรมชาติดัดแปรสำหรับใช้ในการแยก Fe^{3+} และ In^{3+} ออกจากสารละลายผสม และการจับ In^{3+} ออกจากสารละลายมาตรฐานยางธรรมชาติดัดแปรวัลคาไนซ์เตรียมโดย 2 วิธีคือการวัลคาไนซ์ด้วยระบบซัลเฟอร์ และการใช้เครื่องเร่งอนุภาคลำแสงอิเล็กตรอนพลังงานสูง (EB) ศึกษาประสิทธิภาพในการจับโลหะหนักด้วยเทคนิค FAAS โดยศึกษาผลของพีเอช อุณหภูมิของสารละลาย และความเข้มข้นของโลหะหนักในสารละลาย พบว่ายางวัลคาไนซ์ที่เตรียมโดยระบบซัลเฟอร์สามารถแยก Fe^{3+} ออกจาก In^{3+} ได้ดีที่สุดที่พีเอชของสารละลายเท่ากับ 2 อุณหภูมิ 30°C ในอัตราส่วนของ Fe^{3+} ต่อ In^{3+} เท่ากับ 50: 5 มิลลิกรัมต่อลิตร ในขณะที่ระบบ EB สามารถแยก Fe^{3+} ออกจาก In^{3+} ได้ดีที่สุดที่พีเอชของสารละลายเท่ากับ 1 ในการจับ In^{3+} ออกจากสารละลายมาตรฐาน ทำการศึกษาโดยใช้ยางธรรมชาติดัดแปรกราฟโคพอลิเมอร์ โดยสนใจศึกษาผลของพีเอช อุณหภูมิของสารละลาย และความเข้มข้นของ In^{3+} ในสารละลาย โดยสภาวะที่ดีที่สุดในการแยก In^{3+} ออกจากสารละลายคือ pH 5 อุณหภูมิ 50°C

ABSTRACT

The purposes of the present research work are to investigate the preparation of the vulcanized modified NR and the modified NR for separation of Fe^{3+} and In^{3+} from binary standard solution and to study the adsorption of In^{3+} from aqueous standard solution. The vulcanized modified NR was prepared by 2 methods through sulfur and electron beam (EB) processes. The adsorption capacity of adsorbent was measured by FAAS technique. Various parameters affecting the adsorption of Fe^{3+} and In^{3+} such as pH, reaction temperature and metal ion concentrations were conducted. The optimal condition of the system for the separation of Fe^{3+} from In^{3+} using sulfur vulcanized was pH 2 at 30°C for the concentration ratio of 50:5 of Fe^{3+} : In^{3+} in mg/L. While the system using EB was pH 1. For the adsorption of In^{3+} , modified NR graft copolymer was used. The optimum conditions for adsorption of In^{3+} using the grafted NR was pH 5 at 50°C .