

งานวิจัยนี้ศึกษาการแยกไอออนปรอทและสารหนูจากสารละลายคลอไรด์โดยใช้เยื่อแผ่นเหลวที่พองด้วยเส้นใยกลวง และใช้สารสกัด tri-*n*-octylamine (TOA) ละลายในตัวทำละลายโทลูอีน ปัจจัยที่ทำการศึกษา ได้แก่ ความเข้มข้นกรดไฮโดรคลอริกในสารละลายป้อน ความเข้มข้นของสารสกัด TOA ในเยื่อแผ่นเหลว ความเข้มข้นของสารละลายนำกลับโซเดียมไฮดรอกไซด์ ความเข้มข้นของไอออนปรอทและสารหนู และอายุการใช้งานของเยื่อแผ่นเหลว ผลการทดลองพบว่าไอออนปรอทเท่านั้นที่สามารถถูกสกัดและนำกลับ เนื่องจากปรอทจะแตกตัวให้ไอออนประจุลบ (HgCl_4^{2-}) และสารสกัด TOA ซึ่งเป็นสารสกัดชนิดเบสจะเกิดปฏิกิริยากับไอออนโลหะที่มีประจุลบเท่านั้น สำหรับไอออนของสารหนู (H_3AsO_3) มีประจุเป็นกลางจึงไม่เกิดการสกัดและนำกลับ จากการทดลองได้ค่าร้อยละการนำกลับของไอออนปรอทเท่ากับ 95 และมีความสามารถในการเลือกเป็นร้อยละ 100

The separation of mercury (II) and arsenic (III) ions from the chloride media has been examined through a hollow-fiber-supported liquid membrane using tri-*n*-octylamine (TOA) dissolved in toluene as an extractant. The transport system was studied as a function of several variables: the concentration of hydrochloric acid in feed solution, the concentration of TOA in the liquid membrane, the concentration of sodium hydroxide in the recovery solution. It was found that only mercury (II) ions were extracted because mercury (II) ions in the hydrochloric solution formed the anionic complex ions (HgCl_4^{2-}) and TOA, a basic extractant, reacted with the anionic metal complex ions. Arsenic (III) ions were not extracted because they were in the neutral form. The maximum percentage of recovery for mercury (II) was 95% and the selectivity was 100%.