

การสกัดแยกแบบเสริมฤทธิ์ยูเรเนียมจากไตรโซเดียมฟอสเฟตที่ได้จากกระบวนการแปรรูปแร่โมนาไซต์โดยใช้เยื่อแผ่นเหลวที่พองด้วยเส้นใยกลวง พบว่าเมื่อใช้สารสกัดคือสารละลาย Aliquat 336 ความเข้มข้น 0.1 โมลต่อลิตร ผสมกับสารละลาย TBP ความเข้มข้น 0.06 โมลต่อลิตร ในตัวทำละลายเคโรซีน และสารละลายนำกลับกรดไนตริกความเข้มข้น 0.5 โมลต่อลิตรในการสกัดไอออนยูเรเนียมจากสารละลายป้อนไตรโซเดียมฟอสเฟตที่มีความเข้มข้นของไอออนยูเรเนียมประมาณ 45 มิลลิกรัมต่อลิตรนั้น มีค่าสัมประสิทธิ์ของการสกัดแบบเสริมฤทธิ์เท่ากับ 0.49 และร้อยละของการสกัดสูงกว่าการสกัดด้วยสารละลาย Aliquat 336 หรือ TBP เพียงชนิดเดียว การสกัดรอบเดียวแบบเสริมฤทธิ์สามารถสกัดไอออนยูเรเนียมและนำกลับได้ร้อยละ 34 และ 18 ตามลำดับ ซึ่งร้อยละของการสกัดนี้สูงกว่าการสกัดด้วยสารสกัดชนิดเดียวประมาณร้อยละ 6 และเมื่อทำการสกัดแบบเสริมฤทธิ์ 7 รอบ ประมาณ 7 ชั่วโมง สามารถสกัดและนำกลับไอออนยูเรเนียมได้ร้อยละ 99 และ 53 และเหลือปริมาณไอออนยูเรเนียมในสารละลายป้อนเท่ากับ 0.22 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณไอออนยูเรเนียมที่นำกลับได้เท่ากับ 23.73 มิลลิกรัมต่อลิตร ทั้งนี้อัตราการไหลของทั้งสารละลายป้อนและสารละลายนำกลับที่เหมาะสม คือ 100 มิลลิตรต่อนาที นอกจากนี้พบว่าเมื่อความเข้มข้นของสารละลายนำกลับกรดไนตริกสูงขึ้นจะสามารถสกัดและนำกลับไอออนยูเรเนียมได้มากขึ้น

Synergistic separation of uranium in trisodiumphosphate from monazite processing by hollow fiber supported liquid membrane was studied. By using 0.1 M Aliquat 336 and 0.06 M Tributylphosphate (TBP) in kerosene as an extractant and 0.5 M nitric acid solution as a stripping solution to separate uranium ions from trisodiumphosphate solution with uranium ions of 45 ppm, the synergistic extraction coefficient was 0.49. The percentage of synergistic extraction was higher than that obtained by using a single extractant, Aliquat 336 or TBP. The synergistic extraction in one column (one cycle) achieved the percentage of extraction about 34, which was higher than the extraction by a single extractant about 6 %, and the percentage of stripping about 18. The percentages of extraction and stripping reached 99 and 53 by seven-cycle separation in 7 hours, resulting in the uranium ions in trisodiumphosphate solution of 0.22 ppm and the recovery of uranium ions about 23.73 ppm. The optimum flow rates of feed solution and stripping solution were at 100 ml/min. In addition, the increase in nitric acid concentration enhanced the percentages of extraction and stripping.