

ในงานวิจัยนี้เป็นการศึกษาถึงสภาวะในการสกัดโครเมียมออกจากผิวไททาเนียมไดออกไซด์ โดยการ
ใช้สารละลายกรด ได้แก่ กรดซัลฟิวริก กรดไนตริก และสารละลายด่าง คือโซเดียมไฮดรอกไซด์
 โดยในการทดลองนี้ ได้ศึกษาถึงตัวแปรที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการสกัดโครเมียมออกจากผิวของ
ไททาเนียมไดออกไซด์ โดยตัวแปรที่ทำการทดลองได้แก่ ชนิดของสารละลาย ความเข้มข้นของ
สารละลาย อัตราส่วนของแข็งต่อของเหลว ผลของการเติมกรดเปอร์คลอริก จากผลของงานวิจัยนี้
พบว่าสารละลายกรดที่ใช้ในการศึกษานี้ สามารถสกัดโครเมียมได้ดีกว่าสารละลายด่างที่ใช้ โดยที่
สภาวะความเข้มข้นของกรดซัลฟิวริก 5 โมลาร์ อัตราส่วนของแข็งต่อของเหลวเป็น 1:50 สามารถสกัด
โครเมียมได้สูงถึงร้อยละ 100 ส่วนสารละลายกรดไนตริกและสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์นั้น
สามารถสกัดโครเมียมได้สูงสุดประมาณร้อยละ 96 และ 68 ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่า
ประสิทธิภาพการสกัดโครเมียมจะเพิ่มขึ้นเมื่ออัตราส่วนของแข็งต่อของเหลวลดลงในทุกสภาวะที่ใช้
ในการทดลอง การเพิ่มความเข้มข้นของกรดไนตริกทำให้ประสิทธิภาพการสกัดเพิ่มขึ้น แต่ในทาง
ตรงกันข้ามการเพิ่มความเข้มข้นของกรดซัลฟิวริกทำให้ประสิทธิภาพการสกัดโครเมียมลดลง ส่วน
การเติมกรดเปอร์คลอริกในการสกัดทำให้ประสิทธิภาพในการสกัดต่ำลง ผลที่ได้จากงานวิจัยนี้
สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการศึกษาสภาวะในการสกัดโลหะหนักอื่นๆ ออกจากผิวของไททาเนียม
ไดออกไซด์ได้

TE 164840

In this work various conditions to extract chromium from titanium dioxide surface using acid and alkali reagent were studied. The effect of type of reagents, concentration of reagents, solid-liquid ratio and perchloric effect were investigated. Acid reagents used in this work were sulfuric acid and nitric acid. Alkali reagent was sodium dioxide solution. It was found that chromium extraction with acid reagents provided higher recovery efficiency than that using alkali reagent. With 5 molarity of sulfuric acid and 1:50 of solid-liquid ratio, the maximum achievable percentage (100 percent) of chromium extraction was found. The percentage of chromium extraction were 96 and 68 with nitric acid and sodium hydroxide, respectively. The solid-liquid ratio also plays a major role in extraction of chromium. The extraction of chromium in all experimental conditions increased with the decreasing of solid-liquid ratio. The results also showed that percentage of chromium recovery increased with increasing of nitric concentration. On contrary, this maximum recovery percentage was reduced with rising of sulfuric concentration. Finally, it was found that perchloric acid decreased the chromium extraction efficiency. Resultings from this study might beneficial for extraction of other heavy metals from titanium dioxide surface as well.