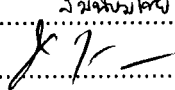


สุธีรา สมนิยมไชย : การดูดซับซัลเฟอร์ไดออกไซด์บนถ่านกัมมันต์อิมเพรกเนตด้วยคอสติก (ADSORPTION OF SULPHUR DIOXIDE ON CAUSTIC IMPREGNATED ACTIVATED CABON) อาจารย์ที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์ ดร.ธราพงษ์ วิจิตรศานต์, จำนวน 96 หน้า. ISBN 974-17-6616-5.

### 170863

งานวิจัยนี้ศึกษาการดูดซับแก๊สซัลเฟอร์ไดออกไซด์ด้วยตัวดูดซับที่เตรียมโดยอิมเพรกเนชันของต่างบนพื้นผิวของถ่านกัมมันต์ การทดลองการดูดซับทำในเครื่องปฏิกรณ์แบบเบดนิ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 1.5 และ 3.75 เซนติเมตร ผลการวิเคราะห์พื้นที่ผิวของตัวดูดซับพบว่า ถ่านกัมมันต์ที่บริสุทธิ์ที่มีพื้นที่ผิว 772 ตารางเมตร/กรัม จะมีพื้นที่ผิวลดลงเมื่อมีการเพิ่มปริมาณต่างที่ร้อยละสูงขึ้น แสดงถึงการแทรกตัวของอนุภาคของต่างเข้าในรูพรุนของถ่านกัมมันต์ ตัวแปรของการดูดซับซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเบดที่มีตัวดูดซับ 1 กรัม คือ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของเบด ชนิดของต่าง (KOH, NaOH, and KI) เปอร์เซ็นต์ของต่างบนถ่านกัมมันต์ และอัตราการไหลของแก๊สผสมซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ภาวะการทดลองที่เหมาะสมพบว่า ที่เบดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.5 เซนติเมตร ขนาดอนุภาคของตัวดูดซับระหว่าง 1.18 – 2.00 มิลลิเมตร 3 เปอร์เซ็นต์ของโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์บนถ่านกัมมันต์ และอัตราการไหลของแก๊สผสมซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่ 300 มิลลิลิตรต่อนาทีให้ค่าเวลาทะลุผ่านนานที่สุดที่ 30 นาทีและให้ค่าความสามารถในการดูดซับสูงสุดที่ 0.106 กรัมซัลเฟอร์ไดออกไซด์ต่อกรัมตัวดูดซับ ผลการวิเคราะห์ตัวดูดซับที่ทดลองแล้วด้วยฟูเรียร์ทรานส์ฟอร์มอินฟราเรดสเปกโตรมิเตอร์ พบหมู่ซัลเฟตอยู่ในองค์ประกอบของตัวดูดซับ

ภาควิชา เคมีเทคนิค  
สาขาวิชา เคมีเทคนิค  
ปีการศึกษา 2547

ลายมือชื่อนิสิต.....<sup>สุธีรา</sup> <sup>สมนิยมไชย</sup>  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

# # 4672511923: MAJOR CHEMICAL TECHNOLOGY

KEY WORD: ADSORPTION /ACTIVATED CABON/ BREAKTHROUGH TIME

SUTEERA SOMNIYOMCHAI: ADSORPTION OF SULPHUR DIOXIDE ON CAUSTIC  
 IMPREGNATED ACTIVATED CABON. THESIS ADVISOR: ASSOC.  
 PROF.THARAPONG VITIDSANT, Ph.D.96 pp. ISBN 974-17-6616-5.

**170863**

This research studied the adsorption of sulphur dioxide on adsorbent, which was prepared by impregnation of caustics on activated carbon. The experiment was performed in two fixed beds of 1.5 and 3.75 cm. Diameter. The surface area analysis of prepared adsorbents showed that the surface area of pure activated carbon,  $772 \text{ m}^2/\text{g}$  decreased with the increasing of percentage loading of caustics. It expressed the penetration of caustics through the pore of activated carbon. The parameters of sulphur dioxide adsorption were investigated. They were bed diameter, particle size of adsorbent, type of caustics (KOH, NaOH and KI), percentage loading of caustics and flow rate of sulphur dioxide gas mixture. The optimum condition was 1.5 cm of bed diameter, 1.18-2.00 mm of adsorbent diameter, 3% loading of potassium hydroxide and 300 ml/min flow rate of sulphur dioxide gas mixture. This condition expressed the highest adsorption capacity at 0.106 g.  $\text{SO}_2/\text{g.adsorbent}$ . Moreover, breakthrough time of potassium hydroxide is more than one of sodium hydroxide and potassium iodide. Functional group of used adsorbent after sulphur dioxide adsorption was analyzed by FT-IR spectrum, which showed strong peak of sulphate.

Department Chemical Technology

Field of study Chemical Technology

Academic year 2004

Student's signature..... SUTEERA SOMNIYOMCHAI

Advisor's signature..... T. Vitidsant