

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การปรับสภาพผิวเชื่อมแผ่นโพลีซัลโฟนอัลตราฟิลเตรชันด้วย Brij-58 เพื่อลดการเกิดฟาว์ลิงเนื่องจากสารลดฟอง
หน่วยกิตของวิทยานิพนธ์	12 หน่วย
โดย	นางสาวพรทิพย์ เหลืองรุจิวงศ์
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.ดร. รัตนา จิระรัตนานนท์ ผศ.ดร. คุณวี อุดภาพ
ระดับการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
ภาควิชา	ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
ปีการศึกษา	2542

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการปรับสภาพผิวเชื่อมแผ่นโพลีซัลโฟนด้วยสารปรับสภาพผิวชนิดไม่มีประจุ Brij-58 ที่มีต่อการลดการเกิดฟาว์ลิงเนื่องจากสารลดฟอง 2 ชนิด คือ Disfoam CE-120R และ silicone oil ซึ่งการปรับสภาพผิวเชื่อมทำได้ 2 วิธีคือ วิธี static โดยการแช่เชื่อมแผ่นในสารปรับสภาพผิว เป็นเวลา 24 ชั่วโมง และวิธี dynamic โดยการกรองสารปรับสภาพผิวที่ความดันต่างๆกัน 4 ค่า คือที่ 20.68, 34.47, 48.26 และ 68.94 กิโลปาสกาล เป็นเวลา 2 ชั่วโมง

ผลการทดลองพบว่าฟลักซ์ของสารลดฟองที่ผ่านเชื่อมแผ่นที่ปรับสภาพผิวมีค่าสูงกว่าเชื่อมแผ่นที่ไม่ได้ปรับสภาพผิว เนื่องจากสารปรับสภาพผิวทำให้เชื่อมแผ่นมีความชอบน้ำมากขึ้น ลดแรงกระทำชนิดไม่ชอบน้ำระหว่างเชื่อมแผ่นและสารลดฟองลงได้ และพบว่าการปรับสภาพผิวเชื่อมแผ่นด้วยวิธี dynamic จะให้ค่าฟลักซ์สูงกว่าการปรับสภาพผิวด้วยวิธี static ทั้งนี้เนื่องจากการปรับด้วยวิธี dynamic สารปรับสภาพผิวสามารถผ่านเข้าไปในรูพรุนได้ด้วยแรงดันและสะสมอยู่บนผิวและในรูพรุนของเชื่อมแผ่นได้มากกว่าการปรับด้วยวิธี static

การปรับสภาพผิวด้วยวิธี dynamic ที่ความดัน 68.94 กิโลปาสกาลจะให้ค่าฟลักซ์สูงสุด เมื่อพิจารณาความต้านทานต่างๆ พบว่าความต้านทานส่วนใหญ่ที่ทำให้ฟลักซ์ของสารลดฟองมีค่าลดลงคือความต้านทานเนื่องจากการเกิดฟาว์ลิง และการปรับสภาพผิวเชื่อมแผ่นทำให้ความต้านทานต่างๆลดลง 15-45 เปอร์เซ็นต์โดยประมาณ

คำสำคัญ (Keywords) : อัตราฟิลเตรชัน / เชื้อแผ่นโพลีซัลโฟน / เฟอร์ลิ่ง / สารปรับสภาพผิว /
สารลดฟอง / การปรับสภาพผิวเชื้อแผ่น