

รูปแบบ Abstract (บทคัดย่อ)

Project Code : MRG5180168

(รหัสโครงการ)

Project Title : Development of Hybrid Composite Membrane from Polybenzoxazine and Silver Ion for Gas Separation

(ชื่อโครงการ) การพัฒนาเมมเบรนที่มีคุณสมบัติพิเศษในการแยกก๊าซผสมจากพอลิเบนซอกซาซีนและไอออนของโลหะไฮบริดคอมพอสิต

Investigator : ผศ. ดร. ธัญญลักษณ์ ฉายสุวรรณ

(ชื่อนักวิจัย) วิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

E-mail Address : thanyalak.c@hotmail.com

Project Period : มิ.ย. 2551- พ.ค. 2557

(ระยะเวลาโครงการ)

งานวิจัยนี้เป็นการพัฒนาเยื่อเลือกผ่านคาร์บอนรูพรุนที่มีขนาดรูพรุนในระดับนาโนเมตรโดยการเตรียมเยื่อเลือกผ่านจากพอลิเบนซอกซาซีน โดยวิธีการ sol-gel ก่อนนำมาเปลี่ยนรูปให้เป็นวัสดุคาร์บอนภายใต้บรรยากาศเฉื่อย ไอออนของโลหะเงินถูกนำมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของเยื่อเลือกผ่านในการแยกก๊าซที่ใช้ทดสอบ จากผลการทดลองพบว่าเยื่อเลือกผ่านที่ผสมไอออนของโลหะเงินจะเพิ่มประสิทธิภาพในการคัดแยกก๊าซ CO_2 เมื่อเทียบกับ CH_4 เนื่องจากไอออนของโลหะเงินสามารถเกิดพันธะแบบย้อนกลับได้กับพันธะคู่ของก๊าซ CO_2 ลักษณะการแพร่ผ่านของก๊าซสามารถควบคุมได้โดยการพิจารณาจากขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของโมเลกุลของก๊าซในขณะเคลื่อนที่ ในอนาคตคณะวิจัยจะนำวิธีปรับปรุงพื้นผิวของเยื่อเลือก

ผ่านโดยวิธี Layer-by-Layer (LBL) มาใช้แทนวิธี impregnation เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพในการแยกก๊าซให้เพิ่มขึ้น

Keywords : Carbon membrane/ Polybenzoxazine/ Flue gas separation/ Silver inclusion

(คำหลัก)