

## บทที่ 1



### บทนำ

ในปัจจุบันการพัฒนาทางอุตสาหกรรมต่าง ๆ ได้เจริญขึ้นมากโดยเฉพาะอุตสาหกรรมด้านปิโตรเลียมและปิโตรเคมี ปัญหาที่สำคัญที่เกิดตามมาคือ การกำจัดของเสียออกจากกระบวนการผลิตในโรงงาน เนื่องจากโรงงานหลายแห่งมักมีการปล่อยน้ำที่มีน้ำมัน เจือปนออกมาจากกระบวนการผลิต ทำให้น้ำเสียต้องผ่านการบำบัดน้ำเสียก่อนจะปล่อยน้ำลงสู่แม่น้ำหรือแหล่งน้ำอื่น ๆ ในขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียนั้นได้ บางครั้งอาจมีการประยุกต์เอา โพลีเมอร์ที่มีโครงสร้างที่เป็นรูพรุนไปดูดซึมเอาน้ำมันหรือตัวทำละลายอินทรีย์ไว้ได้ เช่น บีดคูดซิมสไตรีน ไปลอยบนผิวน้ำเพื่อไปดูดซึมน้ำมันหรือตัวทำละลายอินทรีย์ไว้ได้และยังสามารถคายตัวทำละลายหรือน้ำมัน นอกจากนี้ โทลูอินซึ่งเป็นตัวทำละลายที่ใช้มากในอุตสาหกรรมหลายชนิด เมื่อมีการปนเปื้อนของโทลูอินในสภาวะต่าง ๆ โทลูอินสามารถเข้าไปสะสมในร่างกายทำให้เป็นอันตรายต่อปอด ตับและไต(1) เนื่องจากบีดคูดซิมสไตรีนเป็นโพลีเมอร์ที่มีโครงสร้างที่เป็นรูพรุน จึงมีสมบัติในการดูดซึมตัวทำละลายอินทรีย์หรือบางส่วนของน้ำมันที่ปนเปื้อนในน้ำได้ การที่ใช้บีดคูดซิมสไตรีนไปลอยบนผิวน้ำได้เนื่องจากบีดคูดซิมสไตรีนมีความหนาแน่นน้อยกว่าน้ำนั่นเอง

ปัจจุบันมีแนวคิดในการนำบีดของ โพลีเมอร์มาใช้ในกระบวนการกำจัดน้ำเสียของโรงงานอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและ โพลีเมอร์ ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงมุ่งศึกษาถึงการพัฒนาเทคนิคการเกิดโพลีเมอร์แบบแขวนลอยเพื่อผลิตบีดคูดซิมสไตรีนที่มีขนาดใหญ่ โดยทำการศึกษาตัวแปรที่สำคัญคือ อุณหภูมิและเวลาในการเกิดโพลีเมอร์ ปริมาณสารแขวนลอย ปริมาณโมโนเมอร์ ปริมาณตัวทำเจือจางที่มีผลต่อการเกิดรูพรุนของบีด ศึกษาสมบัติของบีดคูดซิมสไตรีนที่สังเคราะห์ได้แก่ ความพรุน พื้นที่ผิว ลักษณะของโพรงและการกระจายตัวของรูโพรงเหล่านี้ รวมทั้งศึกษาถึงจลนพลศาสตร์ของการดูดซึมและการคายตัวทำละลายอินทรีย์ของบีดคูดซิมสไตรีน ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัยนี้ คือการพัฒนาสมบัติของบีดคูดซิมสไตรีนให้มีคุณสมบัติในการดูดซึมที่ดีขึ้น เพื่อนำไปใช้ในกระบวนการบำบัดน้ำเสียต่อไปในอนาคต