

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การศึกษาพารามิเตอร์ที่มีผลต่อการดำเนินงานของระบบบำบัดน้ำเสียทางชีววิทยาระบบตรึงฟิล์มในเครื่องปฏิกรณ์แบบหอบรรจุ
หน่วยกิตของวิทยานิพนธ์	12 หน่วย
โดย	นางสาววันเชิง สิริกิจโยธิน
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.ดร. นพดล เขียมสวัสดิ์
ระดับการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
ภาควิชา	วิศวกรรมเคมี
ปีการศึกษา	2541

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาอีกหนึ่งแนวทางการออกแบบเครื่องปฏิกรณ์แบบหอบรรจุ เพื่อใช้ในการบำบัดน้ำเสีย โดยให้น้ำเสียสังเคราะห์ที่มีความสกปรก ชั่งน้ำหนักบ้านเรือน (100 - 200 มิลลิกรัม BOD ต่อลิตร) ไหลผ่านเครื่องปฏิกรณ์แบบหอบรรจุขนาด 49.5 ลิตร ที่บรรจุวัสดุตัวกลางแบบ cross flow plastic media ทำการทดลองที่ระยะเวลาการกักเก็บน้ำ 6 - 8 ชั่วโมง

พบว่าประสิทธิภาพในการบำบัดของระบบอยู่ในช่วง 80 - 95 เปอร์เซ็นต์ สำหรับการทดลองหาค่าพารามิเตอร์ทางจลนพลศาสตร์ของเชื้อพบว่าค่า $\mu_{max} = 0.491$ ต่อชั่วโมง ค่า $K_s = 52.67$ มิลลิกรัม BOD ต่อลิตร ค่า $Y_{x/s} = 0.7844$ และค่า $k_d = 0.001$ ต่อชั่วโมง และจากข้อมูลที่ได้จากการศึกษาการทำงานของระบบตรึงฟิล์มสามารถนำมาคำนวณอัตราการทำปฏิกิริยาจริงเมื่อคิดความต้านทานการถ่ายเทมวลต่ออัตราทางทฤษฎีที่จะเกิด เมื่อไม่มีความต้านทานการถ่ายเทมวล (η) จากโมเดลทางคณิตศาสตร์ได้ความสัมพันธ์ระหว่างค่าภาระบรรจุ BOD (BOD mass Loading) กับค่า η และจากการทำสมดุลมวลของสารอาหารในระบบ จะได้ความสัมพันธ์ระหว่างค่าพื้นที่ของวัสดุบรรจุ ขนาดปริมาตรของวัสดุบรรจุทุกชนิดต่าง ๆ กับค่าภาระบรรจุ BOD

คำสำคัญ (Keywords) : ระบบตรึงฟิล์ม / ฟิล์มชีวภาพ / เครื่องปฏิกรณ์ชีวภาพ