

บทที่ 2

วัตถุประสงค์และขอบเขตของการศึกษา

2.1 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อหาค่าพารามิเตอร์จลน์ของน้ำเสียชุมชน ประเภทน้ำเสียจากที่อยู่อาศัย
2. ศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการนำค่าพารามิเตอร์จลน์ ที่หาได้จากการทดลองโดยใช้แบบทดลองของกระบวนการตะกอนเร่งแบบที่มีถังเติมอากาศใบเดียว ไปใช้ในการศึกษาแบบจำลองของระบบแบบที่มีถังเติมอากาศหลายใบ และเรียงต่อกันอย่างอนุกรม

2.2 ขอบเขตของการศึกษา

ในการทำวิจัยในครั้งนี้ ตลอดการทดลองจะใช้น้ำเสียจริงจากหอพักวิทยนิเวศน์ของจุฬาฯ และแบ่งการทดลองออกเป็น 2 ชุด คือ

การทดลองชุดที่ 1 ใช้แบบทดลองกระบวนการตะกอนเร่งแบบธรรมดาที่มีถังเติมอากาศใบเดียว ปริมาตรความจุ 8 ลิตร มาทำการทดลองบำบัดน้ำเสียอย่างต่อเนื่องด้วยอัตราการป้อนน้ำเสียคงที่ 0.8 ลิตร/ชม. โดยการแปรค่าอายุตะกอนต่างกัน 4 ค่า คือ 3 ,5 ,9 ,15 วัน แล้วเก็บข้อมูลในช่วงสภาวะคงที่ เพื่อใช้ในการประเมินหาค่าพารามิเตอร์จลน์ของน้ำเสีย

การทดลองชุดที่ 2 ใช้แบบทดลองกระบวนการตะกอนเร่งแบบที่มีถังเดิมอากาศ 4 ใบ เรียงต่อกันแบบอนุกรม มีปริมาตรความจุถังละ 2.5 ลิตร (ปริมาตรความจุรวม 10 ลิตร) มาทำการทดลองบำบัดน้ำเสียอย่างต่อเนื่อง ที่อัตราการป้อนน้ำเสียคงที่ 1 ลิตร/ชม. และทดลองเปลี่ยนรูปแบบการป้อนน้ำเสียเข้าสู่ระบบให้แตกต่างกัน 3 ลักษณะ โดยควบคุมค่าอายุตะกอนให้คงที่ที่ประมาณ 10 วัน ตลอดในการทดลองแต่ละครั้ง ด้วยการทิ้งน้ำตะกอนจากถังเดิมอากาศใบสุดท้ายแล้วเก็บผลข้อมูลในช่วงสภาวะคงที่จากการทดลองเพื่อใช้เปรียบเทียบกับค่าที่ทำนายจากแบบจำลองทางทฤษฎี

การทำการทดลองจะกระทำภายใต้สภาพอุณหภูมิห้องปฏิบัติการ และควบคุมค่าปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ,พีเอช ,อุณหภูมิ และปริมาณไนโตรเจน (Nutrient) ให้มีปริมาณเพียงพอและหรือมีค่าอยู่ในช่วงที่เหมาะสมตลอด เพื่อมิให้ปัจจัยดังกล่าวเป็นตัวจำกัดอัตราการเจริญเติบโตและการเกิดปฏิกิริยาการย่อยสลายสารอินทรีย์ ของกลุ่มจุลินทรีย์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย