



บทที่ 6

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

6.1 บทสรุป

จากผลการทดลองพอที่จะสรุปผลเป็นข้อ ๆ ได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพการกำจัดสารอินทรีย์ส่วนใหญ่เกิดขึ้นในตอนที่ 1 กล่าวคือ 83%, 92%, 96% และ 95% ที่ระดับออร์แกนิกโหลดตึงเชิงปริมาตร เท่ากับ 0.5 , 1.0 , 2.0 และ 3.0 กก ซีโอดี/ม³-วัน และ ออร์แกนิกโหลดตึงเชิงพื้นที่เท่ากับ 1.43 , 2.85 , 5.71 และ 8.56 กก ซีโอดี/ม³ - วัน ตามลำดับ โดยที่ ส่วนหลังของระบบทดลองแบบนี้ไม่ได้ใช้ประโยชน์ในการกำจัดสารอินทรีย์มากนัก อย่างไรก็ตาม ถ้าระบบกำจัดนี้ได้รับออร์แกนิกโหลดตึงสูงขึ้น ตอนที่ 2 , 3 และ 4 จะมีบทบาทในการกำจัดสารอินทรีย์ให้เห็นชัดเจนยิ่งขึ้น
2. ระบบมีความสามารถในการรับออร์แกนิกโหลดตึงได้สูงกว่า 3 กก.ซีโอดี/ม³-วัน (ซึ่งเป็นค่าสูงสุดที่ใช้ในการทดลอง) เนื่องจากเมื่อระดับออร์แกนิกโหลดตึงสูงขึ้น ประสิทธิภาพการกำจัดซีโอดีของระบบไม่ได้ลดลง
3. เมื่อระดับออร์แกนิกโหลดตึงสูงขึ้น ปริมาณตะกอนแขวนลอยในน้ำทิ้งมีแนวโน้มสูงขึ้นตาม อย่างไรก็ตาม ภายใต้ระดับออร์แกนิกโหลดตึงที่ 0.5 , 1.0 , 2.0 และ 3.0 กก ซีโอดี/ม³-วัน น้ำทิ้งสุดท้ายจะมีค่าปริมาณตะกอนแขวนลอยเท่ากับ 53 , 81 , 172 และ 245 มก./ล.ตามลำดับ ซึ่งยังอยู่ในระดับต่ำ
4. ภายหลังจากเสร็จการทดลองได้ทำการเปิดฝาทังปฏิบัติการ เพื่อตรวจดูลักษณะความเป็นอยู่ของแบคทีเรียภายในไบโอดรัม พบว่า ภายใต้สภาวะการทดลองนี้ แบคทีเรียส่วนใหญ่จะยึดเกาะอยู่ที่ผิวของตัวกลางพลาสติก และมีแบคทีเรียส่วนน้อยที่อาศัยอยู่ในช่องว่างระหว่างตัวกลาง การที่เป็นเช่นนี้อาจมีสาเหตุมาจาก การบรรจุตัวกลางพลาสติกภายในดรัมไม่แน่นทำให้แบคทีเรียที่ไม่ได้เกาะติดผิวตัวกลางสามารถหลุดออกจากช่องว่างตัวกลางได้เมื่อมีการหมุนดรัม

5. ภายใต้สภาวะการทดลองนี้ อาจกล่าวได้ว่า แยกที่เรียส่วนที่เกาะติดผิวตัวกลาง จะทำหน้าที่ในการกำจัดสารอินทรีย์เป็นส่วนใหญ่

6. จากการทดลองที่ 1 ซึ่งทดลองที่ค่าซีไอดี 500 มก./ล. ด้วยเวลากักน้ำ 24 ชม ได้ผลว่า ระบบมีประสิทธิภาพการกำจัดสารอินทรีย์ที่ผ่านการกรองแล้วของระบบมีค่า 91% แสดงให้เห็นว่า ระบบสามารถกำจัดน้ำเสียที่มีความเข้มข้นต่ำได้เป็นอย่างดี

7. จากการทดลอง พบว่า การเปลี่ยนค่าออร์แกนิกโพลดิงที่ใช้ในการทดลองอย่าง กระทั่งกัน กล่าวคือ จากความเข้มข้นซีไอดีที่ 500 ไปเป็น 1000 มก/ล , จาก 1000 ไปเป็น 2000 มก/ล และ จาก 2000 ไปเป็น 3000 มก/ล จะไม่กระทบกระเทือนต่อประสิทธิภาพการกำจัด แสดงให้เห็นว่า ระบบนี้สามารถรับการเปลี่ยนค่าออร์แกนิกโพลดิงอย่างกระทั่งกันภายใต้งานวิจัยนี้ได้เป็นอย่างดี

6.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยที่นำศึกษาต่อไป

1. ระดับออร์แกนิกโพลดิงที่ใช้ในงานวิจัยครั้งต่อไปควรจะสูงขึ้น จนกระทั่งถึงสมรรถนะสูงสุดของระบบที่ระบบสามารถรับได้
2. ศึกษาสมรรถนะการทำงานของระบบโดยใช้น้ำเสียจริงที่มีความเข้มข้นสูง เช่นน้ำเสียจากโรงฆ่าเหล่า
3. ศึกษารูปแบบการไหลของน้ำที่เกิดขึ้นภายในถังทั้ง 4 ตอน เพื่อดูว่ารูปแบบการไหลของน้ำในถังปฏิกริยามีรูปแบบใด
4. ศึกษาความเป็นไปได้ในการกำจัดน้ำเสีย โดยใช้ระบบแอนแอโรบิคอาร์บิซีเพื่อเปรียบเทียบกับระบบแอนแอโรบิคสับเมอร์จดรัม
5. ศึกษาอิทธิพลของตัวแปร เปลี่ยนอิสระอื่นๆที่มีผลต่อพารามิเตอร์ต่างๆในระบบกำจัดแบบนี้ ยกตัวอย่างเช่น การแปรเปลี่ยนค่าเวลากักน้ำ, การแปรเปลี่ยนค่าความเร็วของการหมุน, การแปรเปลี่ยนระยะการจมตัวของพื้นก้นหน้าตัดสับเมอร์จดรัม