

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

1. ประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียสังเคราะห์สี่ข้อมรีแอกทีฟลู เอ 13 ของทั้ง 3 ระยะเวลาทดลองได้แสดงไว้ในตารางที่ 15

ตารางที่ 15 สรุปค่าประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียสังเคราะห์ทั้ง 3 ชุดการทดลอง

ชุดการทดลอง	ระบบ	ประสิทธิภาพการบำบัด	
		ซีไอดี	ความเข้มข้น
1	ทีละเท	81.1	97.1
2	MBR 1, 2, 3	85.3, 91.63 และ 86.3	43.0, 53.5 และ 64.0
3	SBR 1, 2, 3	90.6, 85.7 และ 87.5	47.4, 59.5 และ 61.0

2. ค่าสัมประสิทธิ์จลนพลศาสตร์ของเชื้อราโดยใช้น้ำเสียสังเคราะห์มีค่าดังแสดงไว้ในตารางที่ 16

ตารางที่ 16 ค่าสัมประสิทธิ์จลนพลศาสตร์ของเชื้อราโดยใช้น้ำเสียสังเคราะห์

สัมประสิทธิ์จลนพลศาสตร์	หน่วย	ค่าคงที่
k	ต่อวัน	4.61
K_s	มก.ซีไอดีต่อลิตร	40.49
Y	มก.ตะกอนจุลินทรีย์ต่อมก.ซีไอดี	1.08
k_d	วัน	1.08
μ_m	ต่อวัน	4.98

3. เชื้อกรองละเอียดที่ใช้ในการทดลองเป็นเชื้อกรองละเอียดทำจากไนลอนมีขนาดรูพรุน 20 ไมครอนที่จุ่มในถังปฏิกรณ์ สามารถทำหน้าที่กักตะกอนเชื้อราภายในถังปฏิกรณ์ได้อย่างสมบูรณ์

แต่มีของแข็งแขวนลอยในน้ำตะกอนปนเปื้อนมากับน้ำออกจากระบบน้อยมาก ไม่เกิน 10 มิลลิกรัม ต่อลิตรและค่อนข้างคงที่

4. การดำเนินระบบถึงปฏิกรณ์ชีวภาพที่มีเชื้อกรองละเอียดจมตัว พบว่า การทำความสะอาดเชื้อกรองละเอียดได้ 2 ชนิด คือ 1. การทำความสะอาดเชื้อภายในถังปฏิกรณ์ (In - Line Cleaning) 2. การทำความสะอาดเชื้อกรองโดยนำเชื้อกรองออกภายนอกถังปฏิกรณ์ (Off -Line Cleaning) เพื่อยืดอายุเชื้อกรองและนำเชื้อกรองกลับมาใช้ในถังปฏิกรณ์ได้อีก

5. ที่เชื้อกรองละเอียดผลิตได้ตลอดเวลา พบว่าต้องทำการเปลี่ยนเชื้อกรองละเอียดขนาด 20 ไมครอนทุกๆ 10 วัน เนื่องจากที่ระยะเวลาดังกล่าวเชื้อกรองละเอียดในถังปฏิกรณ์เกิดการอุดตัน โดยไม่สามารถได้แล้ว

6. อัตราการกรองของเชื้อกรองละเอียดขนาด 20 ไมครอนมีค่าเท่ากับ 26 ลิตรต่อวันพื้นที่ผิวเชื้อกรอง 0.02 ตร.ม (m^2)

ข้อเสนอแนะ

1. ศึกษาระบบบำบัดน้ำเสียโรงงานฟอกย้อมโดยระบบถังปฏิกรณ์ชีวภาพแบบมีเยื่อกรองละเอียดจดตัวร่วมกับเชื้อราชนิดเบสิดิโอมไซค์ในระดับแบบจำลองขนาดใหญ่ (Pilot Scale) โดยนำค่าสัมประสิทธิ์จลนพลศาสตร์ที่ได้จากการทดลองไปใช้ในการออกแบบและทำงานในสภาพแวดล้อมจริง
2. ศึกษาประสิทธิภาพในการย่อยสลายสีย้อมโดยใช้เชื้อราในน้ำเสียจริงจากโรงงานฟอกย้อม
3. ศึกษาประสิทธิภาพการย่อยสลายสีย้อมชนิดอื่นๆที่ใช้มากในโรงงานฟอกย้อม
4. ศึกษาตะกอนเชื้อราที่เกิดขึ้นในระบบและความเป็นไปได้ที่จะนำไปใช้ประโยชน์
5. ศึกษาอัตราการดูดซับของเยื่อกรองละเอียดที่การเดินระบบระยะยาวทั้งการดูดซับทางชีวภาพและกายภาพ
6. ศึกษาปริมาณสารพิษของน้ำที่ออกจากถังปฏิกรณ์ เช่น โลหะหนัก (Heavy Metal) สารพิษ (Toxic) มีวัตถุประสงค์เพื่อจะทำให้ทราบว่า การใช้เชื้อราบำบัดความเข้มข้นสีย้อมน้ำที่ออกจากถังปฏิกรณ์มีสารพิษปนออกมาด้วยมากน้อยเพียงใด
7. ศึกษาการใช้ประโยชน์จากเอนไซม์ที่ได้จากเชื้อรา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้เอนไซม์จากเชื้อราในการบำบัดสีย้อม โดยทำการสร้างถังที่มีเชื้อราโดยเฉพาะเน้นให้เชื้อราขาวผลิตเอนไซม์ให้ได้ปริมาณมาก