บทที่ 6

สรุปผลการวิจัย

6.1 สรุปผลการวิจัย

จากผลการทดลองโดยใช้กระบอกพีวีซีใสขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว ความสูง 2.5 เมตร โดยบรรจุตัวกลางเป็นเม็ดพลาสติกให้ลอยอยู่ครึ่งถังบน โดยมีความสูงของชั้นกรอง 1.25 เมตร ทำการป้อนน้ำเสียแบบไหลขึ้น และควบคุมให้เป็นระบบไร้อากาศ สรุปผลดังนี้

1.การทดลองนี้กำหนดระยะเวลากักน้ำ 9 ชั่วโมง โดยแปรเปลี่ยนค่าซีโอดีเป็นค่าอัตราภาระบรรทุกอินทรีย์เข้าระบบ จะเห็นว่าที่อัตราภาระบรรทุกอินทรีย์ต่ำสุด 2.2 กก.ซีโอดี/ม^3-วัน จะมีประสิทธิภาพในการกำจัดถึง 89% แต่เมื่อค่าภาระบรรทุกอินทรีย์สูงถึง 10.26 กก.ซีโอดี/ม^3-วัน แล้วจะมีค่าการกำจัดซีโอดีลดเหลือเพียง 47% ดังนั้นระบบนี้จึงเหมาะสมที่จะใช้ในการทำงานอยู่ในช่วงอัตราภาระบรรทุกอินทรีย์นี้

2.เปอร์เซนต์ก๊าซมีเทนที่อัตราภาระบรรทุกอินทรีย์ 2.2, 4.4, 8.8, 10.26 และ 14.67 กก.ซีโอดี/ม^3-วัน มีค่าเท่ากับ 82, 59, 50, 48 และ 44 เปอร์เซนต์ ตามลำดับ

3.ลักษณะการวางชั้นตัวกรองจะมีผลต่อประสิทธิภาพการกำจัดซีโอดีด้วย ดังจะเห็นว่าช่วงครึ่งถังล่างที่ไม่มีตัวกรองจะมีการลดลงของซีโอดีบ้างโดยเกิดกระบวนการหมักให้กลายเป็นกรด และเมื่อเข้าไปในชั้นตัวกรองปริมาณซีโอดีก็จะลดลงเช่นกันโดยมีกระบวนการเปลี่ยนกรดไปเป็นก๊าซมีเทน และการวางชั้นตัวกลางแบบครึ่งถังลอยมีประสิทธิภาพในการกำจัดซีโอดีได้ดีในอัตราภาระบรรทุกอินทรีย์ต่ำ แต่มีสูงมากๆการกำจัดไม่ดีเท่าที่ควร แต่เมื่อเปรียบเทียบกับการวางชั้นตัวกลางแบบครึ่งถังจมน่าจะให้ประสิทธิภาพที่ดีกว่า

6.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1.ทำการทดลองโดยเปลี่ยนชนิดตัวกลาง ถึงแม้ตัวกลางที่ใช้จะมีพื้นที่ผิวมากเพราะมีขนาดเล็ก แต่ก็มีข้อเสียคือทำให้ระบบอุดตันได้ง่าย นอกจากนี้ยังทำให้การระบายก๊าซในถังกรองทำไม่ทัน ซึ่งอาจทำให้ถังกรองระเบิดได้ จึงควรลองเปลี่ยนชนิดตัวกรองดู

2.ทำการเพิ่มระยะเวลากักน้ำเพราะเวลากักน้ำที่ใช้ในการทดลองนี้ 9 ชั่วโมงซึ่งค่อนข้างน้อย ถ้าทำการเพิ่มระยะเวลากักน้ำคงจะทำให้ระบบมีประสิทธิภาพในการกำจัดซีโอดีเพิ่มขึ้น

3.ทำการทดลองโดยแปรเปลี่ยนค่าระยะเวลากักโดยเปลี่ยนอยู่ในรูปอัตราภาระบรรทุกอินทรีย์ เพื่อศึกษาว่าเวลากักต่างๆนั้น เวลากักใดเหมาะสมกับระบบนี้

4.ทำการทดลองโดยแปรเปลี่ยนชนิดสารอาหาร เช่น น้ำตาล กลูโคส กรดอะซิติก เป็นต้น หรืออาจจะใช้น้ำเสียจริง เพื่อศึกษาว่าอาหารแต่ละชนิดมีผลต่อระบบอย่างไรบ้าง