

บทที่ 5

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการทดลอง

ในการศึกษาผลของการบำบัดน้ำเสียที่เตรียมจากน้ำทิ้งจากปอกรดแบบไร้ออกซิเจน โดยใช้ระบบยูเอเอสบี ได้ผลสรุปดังนี้

1. ระบบยูเอเอสบีสามารถบำบัดน้ำทิ้งจากปอกรดแบบไร้ออกซิเจนได้ดี โดยให้ประสิทธิภาพการกำจัดซีไอดีสูงถึง 93 และ 94 % ที่อัตราการระบรทุกสารอินทรีย์ 8 และ 10 กก.ซีไอดี/ลบ.ม.-วัน ตามลำดับ
2. ปริมาณโซเดียมคาร์บอเนตเท่ากับ 1.5 และ 3.0 ก./ล. สามารถให้กำลังบัฟเฟอร์แก่ระบบที่อัตราการระบรทุกสารอินทรีย์ 8 และ 10 กก.ซีไอดี/ลบ.ม.-วัน ตามลำดับ ได้เพียงพอ
3. ระบบยูเอเอสบีสามารถบำบัดน้ำเสียจากถังกรดได้ดี โดยให้ประสิทธิภาพสูงสุดที่อัตราการระบรทุกสารอินทรีย์ 10 กก.ซีไอดี/ลบ.ม.-วัน มีประสิทธิภาพในการกำจัดซีไอดี 93 % และที่อัตราการระบรทุกสารอินทรีย์ 15, 20 และ 25 กก.ซีไอดี/ลบ.ม.-วัน มีประสิทธิภาพในการกำจัดซีไอดี 91, 90 และ 85 % ตามลำดับ
4. ค่าซีไอดี:ปริมาณโซเดียมคาร์บอเนต เท่ากับ 1:0.6 สามารถให้กำลังบัฟเฟอร์แก่ระบบยูเอเอสบีแบบมีถังกรดได้เพียงพอ ที่อัตราการระบรทุกสารอินทรีย์สูงถึง 25 กก.ซีไอดี/ลบ.ม.-วัน
5. ที่อัตราการระบรทุกสารอินทรีย์ 10, 15, 20 และ 25 กก.ซีไอดี/ลบ.ม.-วัน ค่าอัตราการผลิตก๊าซมีเทนมีค่าเท่ากับ 0.31, 0.37, 0.33 และ 0.35 ลิตรมีเทนต่อกรัมซีไอดีที่ถูกกำจัดตามลำดับ ซึ่งมีค่าใกล้เคียงค่าทางทฤษฎี (0.35-0.38 ลิตรมีเทนต่อกรัมซีไอดีที่ถูกกำจัด)
6. ค่าดำเนินการเฉลี่ยในการบำบัดน้ำเสียมีค่าเท่ากับ 1.79 บาท/กก.ซีไอดีที่ถูกกำจัด ที่อัตราการระบรทุกสารอินทรีย์ไม่เกิน 25 กก.ซีไอดี/ลบ.ม.-วัน

7. แบคทีเรียในเม็ดตะกอนมี 2 กลุ่มใหญ่ คือ กลุ่มที่มีรูปร่างเป็นท่อนรีๆ หรือทรงกลมคล้ายพวก methanobrevibacter และกลุ่มที่มีรูปร่างเป็นท่อนยาวคล้ายพวก methanotrinx

5.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยเพิ่มเติม

1. ศึกษาถึงค่าอัตราภาวะบรรทุกลสารอินทรีย์สูงสุดที่ระบบยูเอเอสบีแบบมีและไม่มีถังกรตสามารถทำงานได้มีประสิทธิภาพ
2. ทดลองใช้น้ำเสียจริงจากโรงงานอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ ด้วยระบบยูเอเอสบีเพื่อศึกษาถึงความเหมาะสมทางด้านการออกแบบและการเดินระบบ ในกรณีต้องสร้างระบบใช้งานจริง
3. ศึกษาหาปริมาณต่างๆที่เหมาะสมที่สุดสำหรับระบบยูเอเอสบี ทั้งในด้านการลงทุนและการทำงาน
4. ศึกษาการเพิ่มสภาพต่างให้กับระบบยูเอเอสบี โดยการเวียนน้ำที่ออกจากระบบกลับเข้าระบบอีก ที่อัตราส่วนการเวียนกลับต่างๆ เพื่อหาค่าที่เหมาะสมที่สุด
5. ศึกษาเวลากักน้ำของถังกรตที่เหมาะสมกับน้ำเสียประเภทต่างๆ