

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ผลของชนิดถังปฏิกรณ์ต่อประสิทธิภาพการผลิตก๊าซชีวภาพจากกากตะกอน โรงงานสกัดน้ำมันปาล์ม
หน่วยกิต	12
ผู้เขียน	นายศาสตรา เชื้อวงศ์สกุล
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. สาโรช บุญยกิจสมบัติ
หลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
ภาควิชา	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
คณะ	วิศวกรรมศาสตร์
พ.ศ.	2551

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นการศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการผลิตก๊าซชีวภาพจากกากตะกอน โรงงานสกัดน้ำมันปาล์ม และประสิทธิภาพระหว่างถังปฏิกรณ์แอนแอโรบิกเอสปีอาร์แบบระบบขั้นตอนเดียวกับแบบระบบสองขั้นตอน ทำการเดินระบบที่ 2 ช่วงอุณหภูมิ รวมเป็นทั้งหมด 4 ระบบ ซึ่งได้แก่ระบบขั้นตอนเดียว (S30) และสองขั้นตอน (T30) ที่ช่วงอุณหภูมิปานกลาง (30 องศาเซลเซียส) และระบบขั้นตอนเดียว (S55) และสองขั้นตอน (T55) ที่ช่วงอุณหภูมิสูง (55 องศาเซลเซียส) ระบบขั้นตอนเดียวประกอบด้วยถังปฏิกรณ์ขนาด 2 ลิตร มีระยะเวลาพักเก็บน้ำเสียเท่ากับ 10 วัน ส่วนระบบสองขั้นตอนประกอบด้วยถังปฏิกรณ์ผลิตกรดขนาด 0.4 ลิตรและถังปฏิกรณ์ผลิตก๊าซมีเทนขนาด 1.6 ลิตร มีระยะเวลาพักเก็บน้ำเสียเท่ากับ 2 และ 8 วัน ตามลำดับ ทั้ง 4 ระบบ เริ่มต้นเดินระบบที่อัตราภาระบรรทุกสารอินทรีย์ (OLR) ที่ 0.5 กรัมซีโอดีต่อลิตร-วัน และเพิ่ม OLR ได้ถึง 4 กรัมซีโอดีต่อลิตร-วัน จากผลการศึกษาพบว่าก๊าซชีวภาพที่ผลิตได้จากระบบ S30, T30, S55 และ T55 มีสัดส่วนก๊าซมีเทนในก๊าซชีวภาพเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 69, 65, 68 และ 63 ตามลำดับ ศักยภาพการผลิตก๊าซมีเทนเฉลี่ยจากระบบ S30, T30, S55 และ T55 เท่ากับ 231, 207, 243 และ 224 มิลลิลิตรก๊าซมีเทนต่อกรัมซีโอดีที่ป้อนเข้าสู่ระบบ ซึ่งจากผลการทดลองพบว่าที่อุณหภูมิในการเดินระบบเดียวกัน ระบบขั้นตอนเดียวมีประสิทธิภาพสูงกว่าระบบสองขั้นตอน และสำหรับถังปฏิกรณ์ชนิดเดียวกัน พบว่าระบบที่อุณหภูมิ 55 องศาเซลเซียส มีประสิทธิภาพสูงกว่าระบบที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส

คำสำคัญ : กากตะกอน โรงงานสกัดน้ำมันปาล์ม / ระบบสองขั้นตอน / แอนแอโรบิกเอสปีอาร์ /
ก๊าซชีวภาพ / ช่วงอุณหภูมิสูง