

| | |
|------------------|---|
| ชื่อเรื่อง | การผลิตก๊าซชีวภาพจากน้ำเสียของโรงงานขนมเงินเพื่อใช้ในครัวเรือน : กรณีศึกษาโรงงานขนมเงินบ้านอุปราษ ตำบลท่าสองคอน อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม |
| ผู้วิจัย | ประภัสรา แลโสภา รัชดา สุภาสอน สุรียันต์ สีเทา |
| อาจารย์ที่ปรึกษา | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมสงวน ปัสสาโก อาจารย์วสันต์ ปินะเต อาจารย์เชิดชัย สมบัติโยธา |
| สาขาวิชา/คณะ | วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม/คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี |
| มหาวิทยาลัย | มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม |
| ปีที่พิมพ์ | 2559 |

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการผลิตก๊าซชีวภาพ ระยะเวลา และปริมาณการเกิดก๊าซชีวภาพจากน้ำเสียของโรงงานขนมเงินเพื่อใช้ในครัวเรือน โดยทำการติดตั้งบ่อหมักก๊าซชีวภาพที่บ้านอุปราษ ตำบลท่าสองคอน อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ขั้นตอนการวิจัยใช้ถุงหมักแบบพลาสติก LDPE (Low Density Polyethylene) ขนาด 8 ลูกบาศก์เมตร จัดทำบ่อหมักจำนวน 1 บ่อหมัก เตรียมวัตถุดิบ คือ น้ำเสียที่มาจากกระบวนการผลิตของโรงงานขนมเงิน ปริมาตร 5,100 ลิตร เติมนูตโคเปี้ยก 1,000 กิโลกรัม เข้าสู่กระบวนการย่อยสลายแบบไร้ออกซิเจนในถุงหมักแบบพลาสติก LDPE ในวันที่ 5, 10, 15 วัน รวมเป็นเวลา 15 วัน แล้วทำการวิเคราะห์เพื่อหาองค์ประกอบของก๊าซชีวภาพ ได้แก่ ก๊าซมีเทน (CH_4), ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2), ก๊าซออกซิเจน (O_2), ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S) โดยใช้เครื่องวิเคราะห์ก๊าซชีวภาพ ยี่ห้อ GAS Data รุ่น GFM Series และวัดปริมาตรก๊าซชีวภาพที่เกิดขึ้นในระบบ โดยทำการวัดปริมาตรก๊าซชีวภาพทั้งหมด 3 ครั้ง โดยวิธีการแทนที่น้ำ

ผลการศึกษาพบว่า การเกิดก๊าซชีวภาพในระยะเวลา 5 วัน มีองค์ประกอบของก๊าซชีวภาพ ได้แก่ ก๊าซมีเทน (CH_4) 49.8 %, ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) 49.0 %, ก๊าซออกซิเจน (O_2) 0.0 %, ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S) 1,250 ppm ระยะเวลา 10 วัน มีองค์ประกอบของก๊าซชีวภาพ ได้แก่ ก๊าซมีเทน (CH_4) 51.7 %, ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) 48.0 %, ก๊าซออกซิเจน (O_2) 0.0 %, ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S) 860 ppm ระยะเวลา 15 วัน มีองค์ประกอบของก๊าซชีวภาพ ได้แก่ ก๊าซมีเทน (CH_4) 51.83 %, ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) 46.96 %, ก๊าซออกซิเจน (O_2) 0.0 %, ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S) 1,000 ppm เฉลี่ยองค์ประกอบก๊าซชีวภาพทั้ง 3 ครั้งเท่ากับ ก๊าซมีเทน (CH_4) 51.11 % คาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) 47.98 %, ก๊าซออกซิเจน (O_2) 0.0 %, ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S) 1,036 ppm และผลการวัดปริมาตรก๊าซชีวภาพในระยะเวลา 5,10,15 วัน พบว่ามีปริมาตร 0.32 m^3 , 0.93 m^3 , 1.79 m^3 และมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.01 m^3