

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ

อาจารย์สมชัย สวาสดิพันธ์ ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์สถานที่และอุปกรณ์ในการทำการทดลอง
อาจารย์เกรียงศักดิ์ ชุนไชย อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการที่ได้กรุณาให้ข้อเสนอแนะและช่วยปรับ
ปรุงแก้ไขรายงานโดยตลอด

บุคคลากรประจำห้องทดลองคณะวิทยาศาสตร์ที่กรุณาให้ยืมอุปกรณ์รวมทั้งเพื่อนนักศึกษาและ
บุคคลากรคณะวิศวกรรมศาสตร์ทุกคนที่ได้ให้ความช่วยเหลือจนเป็นผลให้โครงการสำเร็จ
ลุล่วงด้วยดี

บทคัดย่อ

งานโครงการนี้ เป็นการศึกษาปัญหาเกี่ยวกับการผลิตก๊าซชีวภาพจากมูลสัตว์ และบ่อหมักก๊าซชีวภาพ โดยทำการศึกษาหลักการและทฤษฎีพร้อมทั้งทำการทดสอบกับบ่อผลิตก๊าซจริงขนาด 12 ลูกบาศก์เมตร

สำหรับบ่อหมักที่ใช้ในการทดสอบ เดิมเป็นบ่อหมักที่ใช้มูลวัวเป็นวัตถุดิบโดยผสมกับน้ำในอัตราส่วนประมาณ 1:2 โดยปริมาตร ใสลงไปประมาณ 5 ลูกบาศก์เมตรและหมักทิ้งไว้ 2 เดือนแต่ยังไม่มีก๊าซเกิดขึ้น

จากการศึกษาและตรวจสอบ โดยการวัดอุณหภูมิในบ่อหมักซึ่งมีค่าประมาณ 28 องศาเซลเซียส คาดว่าสาเหตุที่ก๊าซไม่เกิดขึ้นเนื่องจาก อุณหภูมิบ่อหมักต่ำเกินไป จากนั้นจึงทดสอบว่าจริงหรือไม่โดยการเติมมูลสัตว์ในบ่อหมักขึ้นมาหมักในถัง 200 ลิตรโดยตั้งไว้กลางแจ้งประมาณ 12 วัน ปรากฏว่ามีก๊าซเกิดขึ้น วัดอุณหภูมิได้ 40 องศาเซลเซียส และวัดค่า pH ได้ 7.4 ซึ่งเป็นค่าที่เหมาะสมในการย่อยสลายของ Methanogenic Bacteria จึงสรุปได้ว่าอุณหภูมิของบ่อหมักนี้ต่ำเกินไป

Abstract

The project studies the problems of biogas production and fermenting biogas well. The study has been experimented basing on the theory of both biogas production and fermenting biogas well. In addition, the 12 meter squared fermenting biogas production well is tested.

This is done by using the mixture of Cow's excrement and water which has been fermented for 2 months. The mixing ratio is 1:2. The volume is approximately 5 meter squared. However, there is no gas in the fermenting biogas well.

In order to inspect the biogas well, the 28° celsius temperature in the well is measured. It is estimated that there is no biogas due to the low temperature. As a result, the amount of 200 lites of Cow's excrement is taken out of the well. Then it is exposed to the sun about 12 days. The result shows that the biogas which happens has the temperature of 40° celsius with pH 7.4. The value indicated is appropriate to the digestion of Methanogenic bacteria. It is concluded that the temperature in this fermenting biogas well is too low to product biogas.