

ชื่อเรื่อง

การปรับปรุงคุณภาพของก๊าซชีวภาพในห้องปฏิบัติการ

ชื่อผู้เขียน

นายสุรพล สิวคนธ์

การค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการสอนเคมี
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2526

บทคัดย่อ

โดยการใช้ Gas Chromatography (GC.) ทำการวิเคราะห์
ก๊าซชีวภาพจากการหมักมูลวัวแบบกึ่งต่อเนื่องในสภาพไร้ออกซิเจน โดยใช้ไม้ไผ่
เป็นตัวกลางพบว่ามีก๊าซมีเทนอยู่ประมาณ 60.30 % และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
อยู่ประมาณ 36.10 % ซึ่งเฉลี่ยในช่วงการหมัก 50 วัน ส่วนการหมักก๊าซชีวภาพ
แบบเติมครั้งเดียวในสภาวะเดียวกันพบว่าปริมาณของก๊าซมีเทนและก๊าซคาร์บอนได
ออกไซด์มีความคงที่น้อยกว่าการหมักแบบกึ่งต่อเนื่อง คือมีก๊าซมีเทนโดยเฉลี่ย
54.1 % และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 41.4 % ในช่วงการหมัก 30 วัน

เมื่อทำการกำจัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ปนอยู่ในก๊าซชีวภาพ
โดยใช้สารดูดก๊าซคือ สารละลายโปตัสเซียมไฮดรอกไซด์เข้มข้น 20-25 % สาร
ละลายปูนขาวและสารละลายซีเถ้าไม้ (pH = 10) พบว่าสารละลายโปตัสเซียม
ไฮดรอกไซด์กำจัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ 100 % ซึ่งตรวจโดยใช้ GC. ส่วน
สารละลายปูนขาวและสารละลายซีเถ้าไม้กำจัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ไม่หมด

Research Title Quality Improvement of Biogas in Laboratory
Name Mr. Surapon Suwakon
Research For Master of Science in Teaching Chemistry
Chiang Mai University 1983

Abstract

By Gas Chromatography (GC.) it was found that the biogas from the anaerobic fermentation of cattle manure in packed digester by semicontinuous operation contained 59.10% of methane and 36.10 % of carbondioxide, averaged during 50 days of fermentation. The batch operation in the same conditions produced varriable amounts of methane and carbondioxide, during 30 days of fermentation ; i.e. by everage 54.1 % of methane and 41.4 % of carbondioxide

By GC. carbondioxide was shown to be eliminated completely when the biogas was passed through the solution of potassium hydroxide (20-25 %). On the contrast calcium hydroxide solution and wood-ash solution (pH = 10) could not absorb completely carbondioxide in the biogas.