

การศึกษาความเป็นไปได้ในการผลิตก๊าซชีวภาพจากเศษเหลือจากไม้ไผ่

Feasibility study of biogas production from bamboo's residue

ลักขมี สุทธิวิไลรัตน์¹ (LAKSAMEE SUTTHIWILAIRATANA)

ประภัสสร ภาคอรธ² (PRAPASSORN PAKART)

ขวัญรพี สิทธิรสอาด³ (KHWANRAPEE SITTHEESAARD)

วัชรินทร์ แซ่ฟุ้ง⁴ (WATCHARIN SAEFUNG)

บทคัดย่อ

การศึกษาความเป็นไปได้ในการผลิตก๊าซชีวภาพจากเศษเหลือจากไม้ไผ่ โดยใช้ส่วนใบของไม้ไผ่เลือกเฉพาะส่วนนี้มป้อนเข้าเครื่องผลิตก๊าซชีวภาพวันละ 5 กิโลกรัม พบว่า สามารถผลิตก๊าซชีวภาพได้เฉลี่ยวันละ 26.43 ลิตร มีองค์ประกอบก๊าซคือ มีเทน 43.6 เปอร์เซ็นต์ คาร์บอนไดออกไซด์ 53.2 เปอร์เซ็นต์ และออกซิเจน 0.3 เปอร์เซ็นต์ การทำถ่านอัดแท่งจากถ่านเศษกิ่งไม้ไผ่บด 2,000 กรัม ผสมกับแป้งมันสำปะหลังในอัตราส่วน 50, 100, 150 และ 200 กรัม อัตราส่วนที่เหมาะสม คือ ถ่านอัดแท่งที่มีส่วนผสมระหว่างถ่านบด 2,000 กรัม กับแป้งมันสำปะหลัง 100 กรัม โดยมีค่างานที่ได้เฉลี่ยเท่ากับ 1.47 อัตราการเผาไหม้เฉลี่ยเท่ากับ 6.12 กรัมต่อเวลาที่ประสิทธิภาพการใช้งานเฉลี่ยเท่ากับ 25.21 เปอร์เซ็นต์ ค่าพลังงานความร้อนเฉลี่ยเท่ากับ 5,837.41 แคลอรีต่อกรัม และถ่านอัดแท่งที่มีส่วนผสมระหว่างถ่านบด 2,000 กรัม กับแป้งมันสำปะหลัง 150 กรัม โดยมีค่างานที่ได้เฉลี่ยเท่ากับ 1.50 อัตราการเผาไหม้เฉลี่ยเท่ากับ 5.09 กรัมต่อเวลาที่ประสิทธิภาพการใช้งานเฉลี่ย เท่ากับ 24.71 เปอร์เซ็นต์ และมีค่าพลังงานความร้อนเฉลี่ยเท่ากับ 5,829.53 แคลอรีต่อกรัม

คำหลัก : ไม้ไผ่//เศษเหลือจากไม้ไผ่//พลังงาน//ก๊าซชีวภาพ//ถ่านอัดแท่ง

¹ นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการพิเศษ สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้ กรุงเทพฯ

² นักวิชาการเผยแพร่ สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้ กรุงเทพฯ

³ นักวิชาการเผยแพร่ สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้ กรุงเทพฯ

⁴ เจ้าพนักงานการเกษตร สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้ กรุงเทพฯ