

การทำสารนิพนธ์ในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและสร้างเครื่องอัดถ่านแท่งแบบสกรู , เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจการใช้งานของเครื่องอัดถ่านแท่งที่พัฒนาขึ้น ทางด้านหน้าที่การใช้งาน ด้านความแข็งแรงของเครื่อง ด้านความปลอดภัยและความสะดวกสบายในการบำรุงรักษา , เพื่อหาคุณภาพของถ่านอัดแท่งที่ผลิตจากเครื่องรูปแบบใหม่ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ แบ่งตามวัตถุประสงค์ ดังนี้ วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลและวิศวกรรมไฟฟ้า (เครื่องอัดถ่านแท่งแบบสกรู) จำนวน 3 ท่าน เครื่องมือที่ใช้คือแบบสัมภาษณ์ วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 กลุ่มผู้ใช้งานเครื่องอัดถ่านแท่งแบบสกรูอย่างเป็นประจำ จำนวน 15 ท่าน เครื่องมือที่ใช้คือแบบประเมินปัญหาการใช้งานเครื่องอัดถ่านแท่งแบบสกรู วิเคราะห์โดยการใช้อยู่สถิติค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และเปรียบเทียบระดับปัญหาระหว่างเครื่องแบบเก่ากับเครื่องแบบใหม่ วิเคราะห์โดยใช้สถิติ ค่าทีกรณีกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระแก่กัน (T - test - dependent samples) วัตถุประสงค์ข้อที่ 3 ถ่านอัดแท่งที่ผลิตจากเครื่องอัดถ่านแท่งแบบสกรูรูปแบบใหม่ซึ่งผลิตที่โรงงานถ่านอัดแท่ง P&A จ.พระนครศรีอยุธยา จำนวน 5 กิโลกรัม โดยเปรียบเทียบกับคุณภาพของถ่านอัดแท่ง คุณสมบัติทั้งหมด 4 ข้อ วิเคราะห์โดยการสรุปข้อมูลเชิงสังเคราะห์โดยใช้หลักเหตุและผล ในลักษณะบรรยาย

จากผลการวิจัยพบว่า วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับปัญหาในการใช้เครื่องอัดถ่านแท่งแบบสกรู ซึ่งมีทั้งหมด 4 ข้อ โดยสรุปเป็นข้อได้ดังนี้ 1. ด้านหน้าที่การใช้งาน แบ่งเป็น เครื่องสามารถอัดถ่าน ได้ดีมีความหนาแน่นตามที่ต้องการ , ปริมาณถ่านที่เครื่องผลิตได้ภายในเวลา 1 ชั่วโมง , การทำงานต่อเนื่องเกิน 4 ชั่วโมง , ความร้อนสะสมที่ปลายกระบอกลัดภายในเวลา 1 ชั่วโมง , บริเวณที่ใส่วัตถุดิบของเครื่องมีความเหมาะสมกับความต้องการ

และส่วนควบคุมมีความสะดวกสบายต่อการใช้งาน 2. ด้านความแข็งแรงของโครงสร้างเครื่องแบ่งเป็น โครงสร้างเครื่องสามารถรองรับของมอเตอร์ได้ดี และ โครงสร้างเครื่องไม่สั่นคลอนเมื่อเครื่องทำงาน 3. ด้านความปลอดภัย แบ่งเป็น บริเวณการวางตำแหน่งของ พู่เลย์ สายพาน และ มอเตอร์ และส่วนควบคุมที่เป็นอุปกรณ์ไฟฟ้า 4. ด้านความสะดวกสบายในการบำรุงรักษา แบ่งเป็น กระจบออกอัดสามารถถอดเปลี่ยนได้อย่างสะดวกสบาย และ ตำแหน่งของ พู่เลย์ สายพาน และ มอเตอร์สะดวกสบายต่อ การปรับแต่งเปลี่ยนอะไหล่

วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 กลุ่มผู้ใช้งานเครื่องอัดถ่านแท่งแบบสกรูอย่างเป็นประจำ เปรียบเทียบระดับปัญหาในการใช้เครื่องอัดถ่านแท่ง ซึ่งผลประเมินตามด้านมีดังต่อไปนี้ 1. ด้านหน้าที่การใช้งาน อยู่ในระดับปัญหาน้อย ($\bar{X}=2.2$) 2. ด้านความแข็งแรงของโครงสร้างเครื่อง อยู่ในระดับปัญหาน้อยมาก ($\bar{X}=1.5$) 3. ด้านความปลอดภัย อยู่ในระดับปัญหาน้อย ($\bar{X}=2.0$) 4. ด้านความสะดวกสบายในการบำรุงรักษา อยู่ในระดับปัญหาน้อยมาก ($\bar{X}=1.6$)

วัตถุประสงค์ข้อที่ 3 ผู้วิจัยได้นำถ่านอัดแท่งที่ผลิตจากเครื่องอัดถ่านแท่งแบบสกรูรูปแบบใหม่ ซึ่งผลิตที่โรงงานถ่านอัดแท่ง S&W อ.วังน้อย จ.พระนครศรีอยุธยา จำนวน 10 กิโลกรัม โดยใช้วัตถุดิบ คือ ถ่าน ไม้ยูคาลิปตัสผสมกับถ่านกะลามะพร้าวและผงแอนทราไซค์ไปตรวจเพื่อหาคุณภาพตามที่มาตรฐานกำหนดไว้ที่สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ตามใบรายงานผลการทดสอบและวิเคราะห์ (ที่ ผวพ./ พง. 160-07/48) โดยวิธีทดสอบ/วิเคราะห์ ASTM D 3172 and D 2015 ซึ่งมีผลดังนี้ 1. มีปริมาณเถ้า(Ash) มีปริมาณ 7.9% ของน้ำหนักรวม 2. มีความชื้น (Moisture) มีปริมาณ 6.1% ของน้ำหนักรวม 3. มีค่าความร้อน (Heating Value) มีปริมาณ 6,040 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม 4. มีค่าความหนาแน่น (Density) มีปริมาณ 0.800 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร

ABSTRACT

173977

Thematic paper is development and constructs a Briquette Machine Screw Press. Purposes for research have 3 sections, as follow. 1. Develop and constructs a Briquette Machine Screw Press. 2. Compare a satisfaction in function of Briquette Machine, which was upgrade in Strength, Safety and Convenience in maintain. 3. Verify a quality in briquette that is produce from new machine. Samplings for this research have 3 groups, divided by purpose. For section 1, sampling is three professional in Mechanical Engineering and Electrical Engineering (Briquette Machine Screw Press). Instrument for research is questionnaires. Section 2, sampling is fifteen worker who always use Briquette Machine Screw Press. Instrument for research is Inquiry Sheet a problem in using Briquette Machine Screw Press. Analyze from Mean of Statistic (\bar{X}) and Standard Deviation (S.D.) and contrast problem in level between an old model and new model. Analyze from T-test dependent samples in Statistic. Section 3, sampling is three Expertness in Briquette for compare quality of Briquette from old machine and new one. 4 of characteristic were criticizing by conclusion data at the instance of causation and result, in lecture.

Result from research found that section 1, Professionals suggest about problem in using Briquette Machine Screw Press by reference theory that have four part which can summary as follow. 1. Function, the machine can well briquette, density as they need, quantity of briquette that machine produce within 1 hours, working continuous more than 4 hours, heat calorific at the end of tube within 1 hours, space for put a material of machine that suitable for need, and control part is convenience to apply. 2. Construction, is divide by construct can support motor and not shake when machine working. 3. Safety, is divide by space for put and motor and control part which is electric. 4.

173977

Convenience in maintain, is divide by tube for briquette easy to take off and position of motor easy to adapt spare part.

Section 2. Workers who always use Briquette Machine Screw Press compare level problem in using Briquette Machine that effect as follow, 1. Problem in function is a little level ($\bar{X} = 2.2$) 2. Problem in construction is slightly level ($\bar{X} = 1.5$) 3. Problem in safety is a little level ($\bar{X} = 2.0$) 4. Problem for convenience in maintain is slightly level ($\bar{X} = 1.6$)

Section 3. Expertness in Briquette, researcher takes briquette to expertness to check figure and take briquette which produce from new model to check for verify a standard quality of Thailand Institute of Scientific and Technological Research Testing Report and Analyze by testing/analyze ASTM D 3172 and D 2015, Result : 1.Quantity of Ashes 7.9% of total weight 2.Quantity of Moisture 6.1% of total weight 3. Heating Value: 6,040 kilocalories per kilogram 4. Density: 0.800 g. per cm³