

เครื่องกะเทาะเปลือกเมล็ดทานตะวันแบบงานกะเทาะ

ปีการศึกษา 2544

โดย

นายกิตติศักดิ์ หมู่สะแก

นายวิจิต ชัยวิเศษ

นายปกรณ์ อนุวัฒนาวรี

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ประเสริฐศิลป์ อรรธนามศรี

บทคัดย่อ

โครงการวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต มีวัตถุประสงค์เพื่อการออกแบบและสร้างเครื่องกะเทาะเปลือกเมล็ดทานตะวันแบบงานกะเทาะ (Sunflower Seed Cracking Machine) และศึกษาถึงตัวแปรต่าง ๆ ที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการกะเทาะเปลือกเมล็ดทานตะวัน ลักษณะของเครื่องประกอบด้วย งานกะเทาะซึ่งเป็นงานกลม 2 แผ่น ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 360 มิลลิเมตร อยู่ในแนวระดับขนานและร่วมศูนย์กลางกัน ผิวหน้าของงานเคลือบด้วยวัสดุที่มีคุณสมบัติในการขัดเงา ถึงเต็มเมล็ดขนาด 41×41 มิลลิเมตร มอเตอร์ AC ขนาด 1.5 hp 1 ตัว ท่อแยกเปลือกและเมล็ด พัดลมดูดอากาศใช้มอเตอร์ AC ขนาด 0.25 hp 1 ตัว ท่อส่งผ่านเปลือกเมล็ด โดยมีขั้นตอนในการดำเนินงานประกอบด้วย การคำนวณและออกแบบ การสร้างเครื่องและขั้นตอนสุดท้ายคือทำการทดลอง

จากการทดลองการทำงานของเครื่องกะเทาะเปลือกเมล็ดทานตะวันพบว่า เมื่อนำเมล็ดทานตะวันมาทำการกะเทาะในช่วงความเร็วรอบระหว่าง 270-540 รอบต่อนาทีซึ่งเป็นช่วงความเร็วรอบที่ให้ประสิทธิภาพในการกะเทาะเปลือกดีที่สุด ปรากฏว่าเครื่องกะเทาะเปลือกเมล็ดทานตะวันสามารถทำการกะเทาะเปลือกเมล็ดทานตะวันได้ในอัตราส่วนเมล็ดทานตะวันซึ่งผ่านการกะเทาะเปลือกเป็นเมล็ดอย่างสมบูรณ์สูงสุด 461 กรัมต่อเมล็ดทานตะวันที่นำมากะเทาะ 1 กิโลกรัม ที่ความเร็วรอบของเครื่อง 450 รอบต่อนาที และที่อัตราการป้อนเมล็ด 100 กิโลกรัมต่อชั่วโมง