

หัวข้อปริญญานิพนธ์	เครื่องคัดแยกขนาดเมล็ดสารกาแฟ
โดย	นายณรงค์ พยอมแจ่มศรี นายรัฐมงคล ฅ น่าน นายพงศกร กาศกระโทก และ นายสุริยัน ฐัญญูเจริญ
ปีการศึกษา	2551
สาขาวิชา	เทคโนโลยีเครื่องกล
อาจารย์ที่ปรึกษา	ว่าที่เรือตรี ทรงวุฒิ มงคลเลิศมณี

บทคัดย่อ

ในกระบวนการผลิตกาแฟนั้นเริ่มต้นจากการนำเมล็ดกาแฟมาตากแดดแล้วจึงนำมากะเทาะเปลือกออก ซึ่งเมล็ดกาแฟที่ผ่านการกะเทาะเปลือกเรียกว่า เมล็ดสารกาแฟ หลังจากนั้นเมล็ดสารกาแฟจะถูกนำมาคัดแยกขนาดเพื่อนำไปใช้ตามความต้องการของผลิตภัณฑ์อีกทั้งขนาดของเมล็ดสารกาแฟที่แตกต่างกันนั้นส่งผลถึงราคาอีกด้วย ซึ่งในปัจจุบันกระบวนการคัดแยกเมล็ดสารกาแฟยังใช้แรงงานคนเป็นผู้ดำเนินการอยู่โดยส่งผลทำให้ระยะเวลาการทำงานนั้นยาวนานและต้องใช้จำนวนแรงงานที่มากตามไปด้วยตามปริมาณของวัตถุดิบ

จุดประสงค์ของโครงการนี้คือ สร้างเครื่องคัดแยกขนาดเมล็ดสารกาแฟเพื่อศึกษาประสิทธิภาพเชิงปริมาณในการคัดแยกขนาด โดยออกแบบเครื่องให้มีตะแกรงเป็นทรงกระบอกซ้อนกัน 3 ชั้น ซึ่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของรูตะแกรงแตกต่างกัน คือ 4, 6 และ 7.5 มม. ตะแกรงนี้ใช้มอเตอร์ไฟฟ้า ขนาด 1 แรงม้า 220 โวลต์ 1440 รอบต่อนาทีในการควบคุมเครื่องสามารถใช้งานได้

ผลจากการทดลองพบว่าภายในระยะเวลา 1 ชั่วโมงเครื่องคัดแยกเมล็ดสารกาแฟสามารถคัดแยกขนาดได้สูงสุด 186.5 กิโลกรัม เมื่อเทียบกับแรงงานคนซึ่งทำได้เพียง 15 กิโลกรัมต่อชั่วโมง ยิ่งไปกว่านั้นจากการศึกษายังทำให้ทราบถึงปัจจัยที่ทำให้เครื่องคัดแยกขนาดมีประสิทธิภาพมากที่สุดคือ มุมเอียงของตะแกรงที่ 3 องศา และระยะเวลาเปิดช่องการปล่อยวัตถุดิบที่ 1 เซนติเมตร