

(ค)

### การพัฒนาเครื่องย่อยเปลือกมะพร้าวอ่อน บทคัดย่อ

เครื่องสับเปลือกมะพร้าวอ่อนและเครื่องบดกะลาได้พัฒนาขึ้นเพื่อใช้แปรรูปผลมะพร้าวที่เหลือจากอุตสาหกรรมส่งออกน้ำมะพร้าวกระป๋อง เครื่องสับเป็นชนิดหัวสับทรงกระบอกเส้นผ่านศูนย์กลาง 270 มิลลิเมตร มีใบมีดจำนวน 3 ใบ ความกว้างของการสับ 400 มิลลิเมตร ความยาวทางทฤษฎีของการสับ 5.0 มิลลิเมตร ต้นกำลังใช้มอเตอร์ไฟฟ้า (380 V) ขนาด 5 กำลังม้า เครื่องบดกะลาเป็นแบบ hammer mill มีชุดใบตีชนิดแฉกตัวได้อย่างอิสระจำนวน 4 แฉก อยู่บนเพลลาที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 95 มิลลิเมตร ยาว 300 มิลลิเมตร แต่ละแฉกมีใบตีจำนวน 4 อัน ห้องบดมีขนาด (กว้างxยาว) 345x500 มิลลิเมตร ด้านล่างของห้องบดเป็นตะแกรงเหล็กส่วนของวงกลมรัศมี 210 มิลลิเมตร ยาว 500 มิลลิเมตร ช่องตะแกรงมีขนาด (กว้างxยาว) 14x40 มิลลิเมตร จำนวน 9 แฉก แฉกละ 9 ช่อง ต้นกำลังของเครื่องบดเป็นเครื่องยนต์ดีเซลขนาด 8 กำลังม้า

เปลือกมะพร้าวได้จากการปอกเปลือกผลมะพร้าวที่ผ่าเปิดเพื่อเทน้ำมะพร้าวออกแล้วด้วยเครื่องปอกเปลือกที่มีผู้พัฒนาแล้ว ที่ความเร็วรอบของหัวสับ 763 รอบ/นาที สมรรถนะการสับเปลือกมะพร้าว ความชื้น 83.80% (w.b.) เฉลี่ย 529.97 กิโลกรัม/ชั่วโมง เปลือกมะพร้าวที่สับแล้วมีความยาวปานกลางขนาดและมีลักษณะเป็นชิ้นและเส้นใย ที่ความเร็วรอบของชุดตีของเครื่องบด 1,816 รอบ/นาที สมรรถนะการบดกะลามะพร้าวความชื้น 12.76% (w.b) เมื่อกะลาเป็นลูกและเป็นกะลาที่ถูกกดให้แตกแล้ว มีค่าเฉลี่ย 236.04 และ 259.32 กิโลกรัม/ชั่วโมง ตามลำดับ ขณะทำงานเกิดฝุ่นมาก กะลาที่ถูกบดแล้วประกอบด้วยส่วนที่เป็นชิ้นกะลาและส่วนที่เป็นเส้นใย

## Development of a Fresh Coconut Husk Chopping Machine

### Abstract

A fresh coconut husk chopping machine and a coconut shell hammer mill were developed to process the coconut waste produced by a coconut water export industry. The chopping machine had 3 knife blades on a 270 mm diameter cylindrical cutterhead, 400 mm chopping width, 5.0 mm theoretical length of cut and powered by a 5 hp electric motor (380 V). The shell hammer mill had 4 rows of swinging beater blades and 4 blades on each row and the total unit was on a 300 mm long and 95 mm diameter shaft. The milling chamber was 345x500 mm and a concave screen (210 mm radius and 500 mm long) was underneath. The dimensions of the screen holes were 14x40 mm and there were 9 rows and 9 holes/row on the screen. The power of the shell hammer mill was a 8 hp diesel engine.

The fresh husk of the coconut waste was peeled by the husk peeling machine developed by other researchers. At the cutterhead speed of 763 rpm and coconut husk moisture content 83.80% (w.b.), chopping capacity was 529.97 kg/h. Length of the chopped material was mixed and available both in pieces and fibers. At the beater blades shaft speed of 1,816 rpm and the coconut shell moisture content 12.76% (w.b.), milling capacities were 236.04 and 259.32 kg/h for the uncompressed and compressed shells respectively. It was dusty when milling and the products of the milled shell consisted of shell in pieces and fibers.