



การสร้างเครื่องย่อยขวดพลาสติก
The Creation of The Plastic Bottom Chipper Machine

ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิลวัฒน์ พัฒนพงษ์

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
ประจำปี 2554

ชื่อเรื่อง : การสร้างเครื่องย่อยขวดพลาสติก
ผู้เขียน : ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิลวัฒน์ พัฒนพงษ์
สาขาวิชา : สาขาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (เทคโนโลยีการผลิต)
คณะ : คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

บทคัดย่อ

งานวิจัย เรื่องการสร้างเครื่องย่อยขวดพลาสติกมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพเครื่องย่อยขวดพลาสติก รวมทั้งการหาต้นทุนและวิเคราะห์จุดคุ้มทุนในการสร้างเครื่องย่อยขวดพลาสติก โดยพลาสติกที่ผ่านกระบวนการย่อยลดขนาดจะถูกนำไปเป็นวัตถุดิบในกระบวนการผลิตตัวเรือนชิ้นทดสอบต่อไป

ส่วนประกอบหลักของเครื่องประกอบด้วย 2 ส่วน ประกอบด้วย ชุดรีดขวดพลาสติกและชุดย่อยขวดพลาสติก เครื่องย่อยขวดพลาสติกมีขั้นตอนการทำงาน เริ่มจากนำขวดพลาสติกใส่ลงในเครื่องย่อย ชุดรีดจะทำการรีดขวดพลาสติกให้แบน เพื่อง่ายต่อการย่อย จากนั้นเมื่อขวดพลาสติกผ่านชุดรีดแล้วจะถูกชุดย่อยซึ่งประกอบไปด้วย ใบมีดจำนวน 3 ใบที่ประกอปกกับล้อเหวี่ยงหมุนตัดขวดพลาสติก เมื่อพลาสติกถูกย่อยจนมีขนาดเล็กก็จะลอดผ่านตะแกรงที่มีรูขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 มิลลิเมตร ออกมาได้ ส่วนพลาสติกที่มีขนาดใหญ่จะถูกใบมีดหมุนตัดซ้ำจนกว่าขนาดเล็กลงจนสามารถไหลผ่านตะแกรงออกมาได้

จากการทดลองย่อยขวดพลาสติกประเภทโพลีเอทิลีน พบว่าสามารถย่อยเพื่อลดขนาดพลาสติกปริมาณ 1,600 กรัม โดยใช้เวลาในการย่อยเฉลี่ย 53.18 นาที ส่วนการย่อยขวดนมเปรี้ยวประเภทโพลีเอทิลีนความหนาแน่นสูง พบว่าไม่มีความเหมาะสมในการย่อยลดขนาดด้วยเครื่องย่อยที่สร้างขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัย เรื่องการสร้างเครื่องย่อยขวดพลาสติกดำเนินการตามวัตถุประสงค์ที่ตั้ง ซึ่งผู้จัดทำโครงการวิจัยได้สร้าง ทดสอบ ปรับปรุงและสรุปผล โดยเครื่องย่อยขวดพลาสติก สามารถย่อยขวดพลาสติกให้มีขนาดเล็กเพื่อนำเศษพลาสติกที่ได้จากการย่อยขวดพลาสติกไปใช้ในการทำตัวเรือนขึ้นทดสอบ โดยได้ผลเป็นที่น่าพอใจ

ผู้จัดทำโครงการหวังว่างานวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการย่อยขวดพลาสติกเพื่อนำไปใช้ในการทำตัวเรือนขึ้นทดสอบหรืออุตสาหกรรมอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ผู้จัดทำโครงการขอขอบคุณอาจารย์สาขาเทคโนโลยีการผลิตทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำในการออกแบบ สร้างและแก้ไขการทำงานของเครื่องย่อยขวดพลาสติกให้มีความสมบูรณ์ ตลอดจน สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ที่ได้ให้โอกาสในการทำโครงการวิจัยนี้จนสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ท้ายที่สุดนี้หากมีข้อบกพร่องหรือผิดพลาดประการใด ผู้จัดทำโครงการวิจัยขอน้อมรับคำแนะนำต่างๆ เพื่อใช้ในการแก้ไขปรับปรุงและพัฒนาต่อไป

ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิลวัฒน์ พัฒนพงษ์

29 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2555