



# มก.วิจัยเครื่องย่อยยางเก่า ลดทุนนำเข้า

ช่วยรีไซเคิลยางเก่า ทุน sv.รพทญฺ้า-อุตสาหกรรม

นักวิจัย ม.เกษตรศาสตร์ พัฒนาเครื่องตัดย่อยยางเก่าที่ใช้แล้วให้มีขนาดเล็ก เพื่อนำกลับไปเป็นส่วนประกอบวัตถุดิบใหม่ ระบุผลงานวิจัยช่วยลดต้นทุนนำเข้าเครื่องย่อยยางที่ราคาสูง พร้อมเสนอแนวทางในการนำกลับมาใช้เป็นวัตถุดิบผลิตภัณฑ์ยางใหม่ อีกทั้งปรับปรุงเครื่องจักรให้ประหยัด ใช้งานง่าย เหมาะสำหรับระดับรากหญ้าและอุตสาหกรรม

ดร.สุภสิทธิ์ รอดขวัญ รองผู้อำนวยการฝ่ายวิจัยและพัฒนาสถาบันค้นคว้าและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตทางอุตสาหกรรม (RDIPT) และอาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้เสนอแนวทางการบดย่อยผลิตภัณฑ์ยางที่ใช้แล้ว ให้สามารถนำกลับมาใช้เป็นส่วนประกอบของ

วัตถุดิบใหม่ของผลิตภัณฑ์ยาง เพื่อทดแทนการนำเข้าเครื่องจักรย่อยราคาสูง

โดยทั่วไปการนำยางเก่า หรือยางที่หมดอายุการใช้งานกลับมาใช้ใหม่นั้น จำเป็นต้องนำยางเก่ามาย่อยเป็นชิ้นเล็กๆ ก่อนที่จะนำไปผสมกับยางใหม่ หรือสารเคมีต่างๆ เพื่อแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ เช่น ยางล้อรถจักรยานยนต์ อิฐบล็อกยาง แผ่นบุสนามเด็กเล่น แผ่นกันลื่นในห้องน้ำ ดังนั้น การออกแบบเครื่องจักรเพื่อใช้ในการตัดย่อยชิ้นยาง จึงมีความสำคัญโดยมีปัจจัยในการออกแบบ เช่น วัสดุและรูปร่างของใบมีด ความเร็วรอบของจานตัด และกำลังมอเตอร์ เป็นต้น

“เครื่องต้นแบบนี้ไม่มีมีดเหล็กทั้งสิ้น 252 ใบ แต่ละใบมีดมีมุมตัด 60 องศา และตั้งความเร็วรอบที่เพลาชับและเพล

ไว้ที่ 50 และ 30 รอบ ต่อ นาที ตามลำดับมอเตอร์ไฟฟ้าที่ใช้เป็นขนาด 7.5 แรงม้า พร้อมชุดทดเกียร์และโซ่ในการส่งกำลัง” ดร.สุภสิทธิ์ กล่าว

สำหรับงานวิจัย “การออกแบบและประดิษฐ์เครื่องย่อยยาง” นี้ได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) โดยได้นำยางอัดดอก ยางรถยนต์ และยางจักรยายนยนต์เก่ามาผ่านเครื่องย่อยที่ประดิษฐ์ และพบว่า ในหนึ่งรอบการทำงานขนาดของชิ้นงานหลักจากการถูกย่อยแล้ว จะมีขนาดพื้นที่หน้าตัดของชิ้นงานยางลดลง 93% สำหรับยางอัดดอกและยางรถยนต์ และ 52% สำหรับยางรถจักรยานยนต์โดยมีอัตราเร็วเฉลี่ยในการตัดประมาณ 90 กิโลกรัมต่อชั่วโมง

นักวิจัย กล่าวอีกว่า การทำงานของเครื่องย่อยยางต้นแบบมีประสิทธิภาพ

เป็นที่น่าพอใจ แต่ยังมีข้อบกพร่องด้านความเที่ยงตรงในการผลิตชิ้นส่วนต่าง ๆ ซึ่งมีผลกับการประกอบเครื่องจักร และการย่อยชิ้นงานจึงเตรียมปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นเพื่อให้ได้เศษยางที่เล็กลงยิ่งขึ้น เพื่อประโยชน์ใช้งานได้จริงในทุกอุตสาหกรรม โดยงานวิจัยต่อเนื่องนี้ยังคงได้รับการสนับสนุนจาก สกว. เพื่อให้ประสิทธิภาพของเครื่องสูงยิ่งขึ้น

“หากนำไปใช้งานในระดับรากหญ้า ต้องคำนึงถึง ราคา ความง่าย และสะดวกในการใช้งาน อายุการใช้งานของเครื่อง การดูแลรักษา และการซ่อมแซม เป็นต้น หรือหากเป็นระดับอุตสาหกรรมต้องปรับปรุงให้มีความสามารถในการเดินเครื่องต่อเนื่อง เพื่อทำให้ได้อัตราการผลิตที่เพิ่มขึ้น และอายุการใช้งานของใบมีดตัดยาวนานขึ้น” นักวิจัย กล่าว