



ผศ. ดร.ฐานิตย์ เมฆيانันท์
ภาควิชาหัตถกรรมเครื่องกล

ไฮบริด ไม่เอาถ่าน

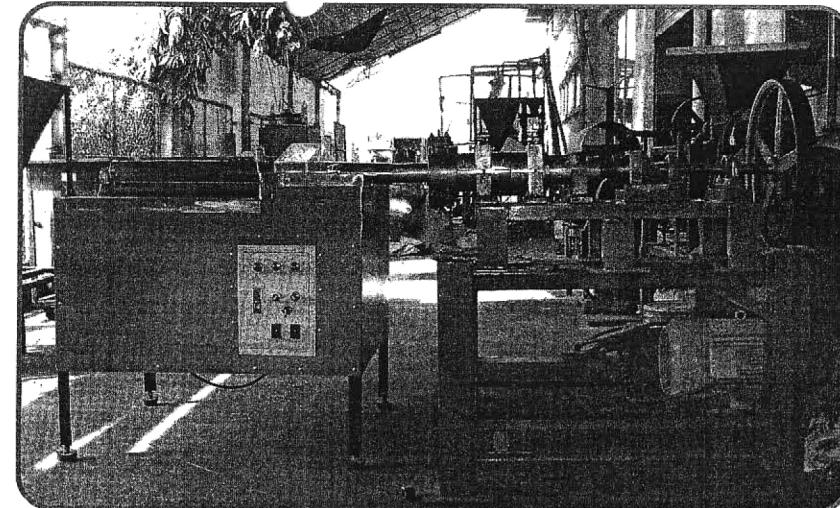
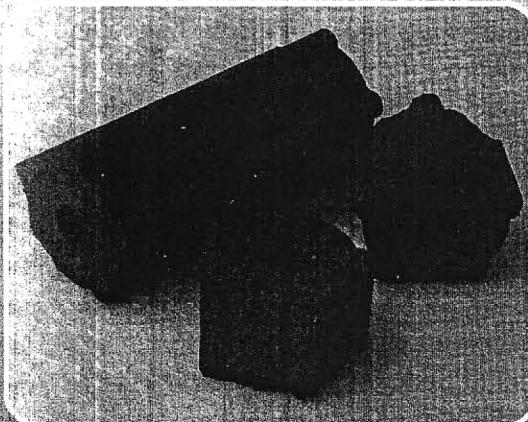
เปลี่ยนวัสดุเหลือใช้ให้เป็นเงิน

ผศ. ดร.ฐานิตย์ เมฆيانันท์ และคณะนักศึกษาจากภาควิชาหัตถกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร นำผลงานนวัตกรรมโครงการ “ไฮบริดไม่เอาถ่าน” เครื่องผลิตเชื้อเพลิงอัดแห้งและเครื่องดัดแห้งเชื้อเพลิงอัดโน้มตี้ ชนะใจกรรมการคุณวรางวัลรองชนะเลิศจากการประกวด โครงการนวัตกรรมแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 5 ประจำปี 2548 จากแนวความคิดของการเป็นเมืองเกษตรกรรมสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน

จากความคิดที่จะนำวัสดุเหลือใช้ซึ่งเป็นชีวมวลจากภาคเกษตรกรรมและอุตสาหกรรมจำนวนมาก เช่น กากลา ปาล์ม, แกลูบ, ขี้เลือย, กากอ้อย, กลະชนะพร้าวพางข้าว ขังข้าวโพด, เปปีลอกและลำต้นของถั่วชนิดต่างๆ มาผลิตเป็นเชื้อเพลิงเพื่อนำไปใช้ทดแทนฟืนและตานไม้รวมถึงเชื้อเพลิงฟอสซิล ที่ปลูกบ้านมีราคาสูงมาก

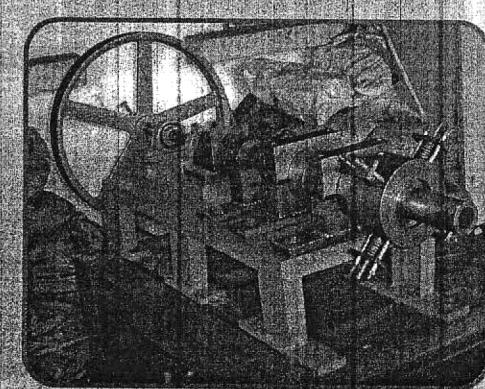
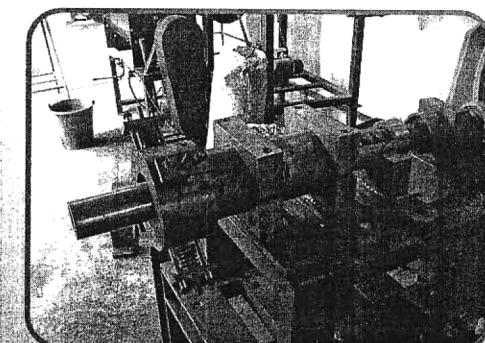
และวิธีการที่ได้รับความนิยมมากคือการนำวัสดุเหลือใช้เหล่านั้นไปแปรรูปเป็นถ่านอัดแห้ง “แบบสกรอตเตอร์ด” ดังนั้น หากต้องการผลิตแห้งถ่านที่มีคุณภาพดีและตันทุนการผลิตต้องพิจารณาถึงเครื่องอัดถ่านเป็นสำคัญ จึงได้ทำการออกแบบคิดคันเครื่องอัดถ่านประสิทธิภาพสูง ขึ้นมา

ผศ. ดร.ฐานิตย์ เมฆيانันท์ และทีมงานจากภาควิชาหัตถกรรมเครื่องกล ทำการศึกษาวิจัย เครื่องอัดถ่านประสิทธิภาพสูง ภายใต้โครงการ “ไฮบริดไม่เอาถ่าน” เปิดเผยว่า ใช้ระยะเวลาการ



ทำงานกว่า 4 ปี เพื่อให้ได้เครื่องอัดถ่านประสิทธิภาพสูงสุด โดยเทียบกับเครื่องอัดถ่านที่มีขายอยู่ในปัจจุบัน พบว่า กำลังการผลิตของเครื่องอัดถ่านสามารถผลิตถ่านอัดแห้งจากวัสดุที่เหลือใช้จากการเกษตรได้ 3-4 ตัน/วัน (คิดเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมงต่อวัน) นอกจากนี้ยังสามารถอัดแห้งถ่านจากหินบดได้สำหรับในการอัดรีดแห้งถ่านด้วยวิธีการแบบสกรอตเตอร์ที่มีขายในห้องตลาดใช้แรงดันในการอัดที่สูงซึ่งต้องมีการออกแบบสกรอตเตอร์และแม่พิมพ์มาเป็นพิเศษ ไม่เหมือนจะทำให้การลีดหัวมาก สำหรับเครื่องอัดถ่านที่คิดคันขึ้นมาในสีสกุลและแม่พิมพ์ที่ออกแบบมาเป็นพิเศษ ทำให้สามารถอัดรีดได้โดยใช้ตันถ่านลงบนเดลกเพียง 10 เมมม้า และที่สำคัญคือสามารถอัดรีดได้ในขันตอนเดียวและมีการลีกหัวอนุญาต

สำหรับนวัตกรรมใหม่ของเครื่องจักรอัดถ่านด้วยการวิธีรีดเย็น ล้ำสุด เป็นเทคโนโลยีใหม่ที่

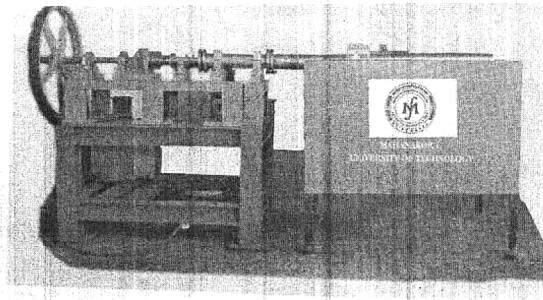
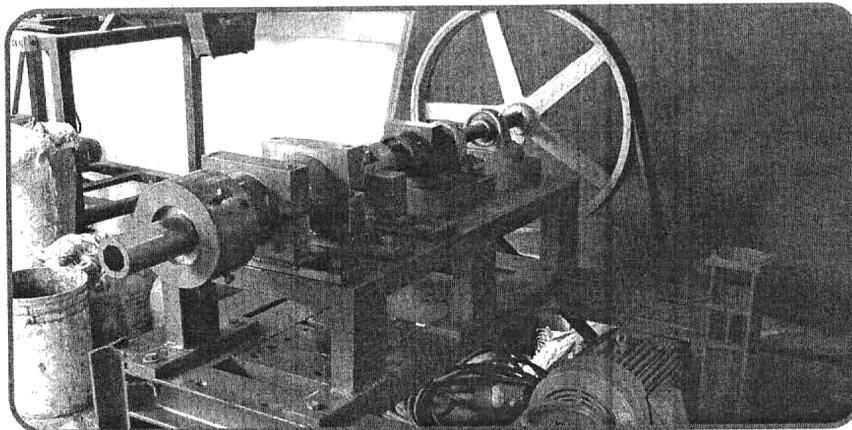


สามารถผลิตแท่งถ่านจากวัตถุดิบทุกชนิด ในขั้นตอนเดียว โดยมีกำลังการผลิตสูงสุด ถึง 4 ตัน/วัน (เวลาทำงาน 8 ชั่วโมง) โดยการใช้มอเตอร์ 10 แรงม้า 3 เฟส เป็นตัวตันกำลัง คิดเป็นค่าไฟฟ้าประมาณ 225 บาท/ตัน

นอกจากนี้ยังมีเครื่องตัดถ่านอัด แท่งอัดโน้มติด ซึ่งควบคุมการทำงานด้วยระบบเซนเซอร์แบบล้ำแสงที่มีความแม่นยำสูง ทำให้สามารถตัดแท่งเชือเพลิงได้อย่างมีมาตรฐาน การทำงานของเครื่องตัดแท่งเชือเพลิงได้ทั้งแบบอัดโน้มติดและแบบควบคุมด้วยตัวเอง ทั้งนี้เนื่องจากในบางกรณีการผลิตแท่งเชือเพลิงในกระบวนการผลิตอาจจะมีการผลิตที่มี

ความต้องความยาวของแท่งเชือเพลิงที่นอกเหนือจากการมาตรฐานซึ่งมีจำนวนน้อย จึงต้องมีสวิทช์เพื่อเลือกเป็นระบบการตัดด้วยตัวเองเพื่อลดปัญหาดังกล่าว

ทั้งหมดนี้คือ ความพยายามหาแนวทางในการลดและเลือกใช้รัสดุเหลือใช้หรือ “ชีวมวลจากภาคเกษตรกรรม” ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด โดยการนำองค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้นำไปสู่การคิด ดันและการพัฒนา เพื่ออนาคตของประเทศไทย และยังเป็น การพัฒนาทางเทคโนโลยี ที่ทำให้ได้เปรียบในการแข่งขันในเวทีอุตสาหกรรมต่อไป ●



เครื่องเลี้ยงลูกหม้อตโนมติ การประยุกต์ใช้ในกระบวนการเพื่อเกษตรกร



อาจารย์นพดล แซหินดี
อาจารย์กฤษฎา ประโนมทัง

ภาควิชาวิศวกรรมระบบวัสดุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร ประยุกต์ความรู้ด้านวิศวกรรมชีวภาพความคิดใหม่ แก้ปัญหาลดความสูญเสีย สร้างชีวิตงานเด่นเพื่อเกษตรกรไทย...จากแนวความคิดถึงปัญหาในฟาร์มเลี้ยงหมูเรื่องการควบคุมคุณภาพผลผลิตเพื่อป้อนสู่ตลาด พบว่าคุณภาพและปริมาณของเนื้อสุกรมีอัตราการเติบโตแตกต่างกัน ส่งผลกระทบโดยตรงต่อรายได้เกษตรกร ซึ่งจากการ

ศึกษาและได้ทำการทดลองของ อาจารย์นพดล แซหินดี (หัวหน้าโครงการ) และ อาจารย์กฤษฎา ประโนมทัง จากภาควิชาวิศวกรรมระบบวัสดุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร ในโครงการ “ระบบเลี้ยงลูกหม้อตโนมติ” โดยมี

ระบบเลี้ยงหม้อตโนมติ

