



ฉลาดคิด

ปัจจุบันเชื้อเพลิงทางเลือกอย่างไบโอดีเซล ได้รับการยอมรับในระดับสากล เพราะนอกจากจะลดการนำเข้พลังงานแล้ว ยังเป็นผลดีต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากสามารถนำน้ำมันบริโภคที่ใช้แล้วที่เป็นของเหลือทิ้ง กลับมาใช้ใหม่ได้

แต่น้ำมันใช้แล้วในระดับครัวเรือนอาจมีปริมาณน้อย ไม่สะดวกในการรวบรวมขายให้แก่ผู้ผลิตไบโอดีเซลได้ ส่วนใหญ่ก็ต้องทิ้งไป ซึ่งเป็นปัญหาต่อสิ่งแวดล้อม

ดังนั้น “ดร.ประมวล ศรีกาหลง” อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมแปรรูปอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จึงคิดที่จะทำไบโอดีเซลใช้เองในระดับครัวเรือน

โดยพัฒนาเป็น “อุปกรณ์ทำปฏิกิริยาไบโอดีเซลแบบพกพา” ที่มีขนาดเล็ก สะดวกในการใช้งาน สามารถใช้ได้กับวัตถุดิบหลากหลายชนิด และรองรับน้ำมันใช้แล้วในระดับครัวเรือนได้ในปริมาณที่เหมาะสมคือ 1-3 ลิตร

ดร.ประมวล บอกถึงหลักการทำงานของเครื่องดังกล่าวว่า ใช้กระแสไฟ เอซี 220 โวลต์ แยกระบบการทำงานเป็น 2 ส่วนคือ ชุดฮีทเตอร์ สำหรับต้มน้ำมันใช้แล้วที่บรรจุอยู่ภายในถัง และชุดมอเตอร์ที่ทำหน้าที่หมุนใบกวนผสม มีระบบตัดไฟอัตโนมัติ เมื่ออุณหภูมิถึงจุดที่ตั้งไว้

ทั้งระบบการทำงานของชุดฮีทเตอร์ และชุดของ

มอเตอร์สามารถทำงานแยกกัน หรือ ทำงานร่วมกันได้ โดยมีไมโครเมอร์ เป็นตัวควบคุมเวลาในการทำงานของระบบ สำหรับขั้นตอนการผลิต ดร.ประมวล

สังเกตได้จากการต้มจนไม่มีน้ำเดือดอยู่ น้ำมันที่ได้ออกไปพักไว้ จนอุณหภูมิตกลงอยู่ในช่วง 50-60 องศาเซลเซียส หรือพักไว้จนเย็นสำหรับไว้ใช้ทำปฏิกิริยาในคราวต่อไป



ขณะเทน้ำมันและสารเคมีลงในอุปกรณ์



รูปร่างอุปกรณ์ส่วนบนและส่วนล่าง



ดร.ประมวล ศรีกาหลง

เครื่องผลิตไบโอดีเซลแบบพกพา



ช่วยเป็นไบโอดีเซลจากน้ำมันใช้แล้ว
ชาวเป็นไบโอดีเซลจากน้ำมันทอดกล้วยแขก

บอกว่า มีวิธีการง่าย ๆ คือ หลังจากนั้น เตรียมสารละลายเพื่อใช้ในการทำปฏิกิริยากับน้ำมัน หากมีน้ำมันใช้แล้ว 3 ลิตรให้ใช้ด่าง โซเดียมไฮดรอกไซด์ 21 กรัม ละลายใน เมทานอล หรือ เอทานอล 600 มิลลิลิตร

เวลาไว้ประมาณ 25 นาที เมื่อครบเวลาเครื่องจะหยุดทำงาน และมีเสียงเตือน

เมื่อครบเวลา ไขก็อกให้ของเหลวที่ทำปฏิกิริยาเรียบร้อยแล้ว ใส่ในภาชนะอื่น ทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง จึงทำการล้างน้ำเพื่อนำด่างตกค้าง และสิ่งเจือปนอื่น ๆ ออกจากน้ำมัน เพื่อให้ง่ายและประหยัด อาจใช้ฝักบัวฉีดน้ำเบา ๆ ลงไปในน้ำมันให้ทั่วถึง น้ำจะแยกชั้นไปอยู่ในส่วนล่างของน้ำมัน จึงทำการแยกน้ำออกภายหลัง อาจล้างน้ำได้มากกว่า 1 ครั้ง จากนั้นนำน้ำมันไปตากแดด หรือ ต้มไล่ไอน้ำออกให้หมดก่อนการนำไปใช้

น้ำมันจะใสไม่มีลักษณะขุ่น แต่ถ้ามีลักษณะขุ่นแสดงว่าทำการล้างไม่ดี อาจต้องทำการล้างซ้ำ

เพียงแค่นี้ก็สามารถที่จะผลิตไบโอดีเซลใช้เองได้ในบ้าน!!!

เครื่องผลิตไบโอดีเซลแบบพกพา