



นักวิจัย มมส.

ผลิต Bio-oil เต็มรถอีแต่น

ปัจจุบันไทยและประเทศอื่นๆ ทั่วโลก กำลังประสบปัญหาขาดแคลนพลังงาน สิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ภาวะโลกร้อน และการพึ่งพาการนำเข้าน้ำมันดิบ ปัญหาเหล่านี้เกิดจากการใช้พลังงานเชื้อเพลิงฟอสซิลเพื่อการผลิตกระแสไฟฟ้า การคมนาคมขนส่ง การทำเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม ซึ่งจะบรรเทาได้โดยการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่หมุนเวียนได้อย่าง “เชื้อเพลิงชีวมวล”



ผศ.ดร.อดิศักดิ์ ปัตติยะ หัวหน้าหน่วยปฏิบัติการวิจัยพลังงานชีวภาพและทรัพยากรหมุนเวียน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (มมส.) ได้สาธิตกรรมวิธีการผลิตไบโอดีเซลจากชีวมวลด้วยกระบวนการไพโรไลซิสแบบเร็ว โดยวัตถุดิบหลักที่ใช้เป็นชีวมวล เช่น ใบอ้อย ยอดอ้อย เหง้ามันสำปะหลัง ลำต้นมันสำปะหลัง หรือวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรชนิดไหนก็ได้ วิธีการคือถ้ามีความชื้นมาก ต้องอบให้แห้ง ให้มีความชื้นต่ำกว่า 10%

จากนั้นนำชีวมวลมาผ่านกระบวนการที่เรียกว่า ฟาสต์ไพโรไลซิส หรือไพโรไลซิสแบบเร็ว ซึ่งเป็นกระบวนการให้ความร้อนที่อุณหภูมิ 500 องศาเซลเซียส ในสภาวะที่ไม่มีอากาศ หรือไม่มีออกซิเจน เมื่อชีวมวลเข้าไปสู่บริเวณที่มีอุณหภูมิ 500 องศาเซลเซียส เกิดการสลายตัวทางความร้อนอย่างรวดเร็วกลายเป็นควีนลิ่งที่เหลืออยู่คือถ่านชาร์ควีน พร้อมถ่านชาร์ถูกพาออกบริเวณโซนร้อนอย่างรวดเร็วผ่านอุปกรณ์ที่เรียกว่าไซโคลอน เพื่อแยกถ่านชาร์ออกเสร็จแล้ว เฉพาะควีนผ่านไปยังชุดควบแน่น โดยชุดควบแน่นใช้ 2 ตัวร่วมกัน คือชุดควบแน่นด้วยน้ำ กับใช้ระบบดักจับด้วยไฟฟ้าสถิต สองตัวนี้ทำให้ควีนรวมตัวกลายเป็นของเหลวที่เราเรียกว่า Bio-oil

เมื่อนำส่วนหนึ่งไปผสมกับน้ำมันดีเซลประมาณ 10% เพื่อทดสอบวิ่งในรถอีแต่น ก็ใช้งานได้ในส่วน 10% อีกทั้งสามารถปรับปรุงคุณภาพภายในกระบวนการให้มีคุณสมบัติดีขึ้นได้ ซึ่งทดสอบทางเคมีพบว่ามีส่วนใกล้เคียงกับน้ำมันเบนซิน เลยเรียกว่า “**น้ำมันไบโอแก๊สโซลีน**” (Biogasoline) แต่ยังผลิตได้ในปริมาณที่น้อย

การต่อยอดขั้นต่อไป ต้องขยายกำลังการผลิตเพื่อผลิตน้ำมันให้มีปริมาณมากขึ้น และไปทดสอบในเครื่องยนต์เบนซิน เพื่อให้ใช้งานได้มีประสิทธิภาพต่อไป