

# จุฬาพัฒนาไบโอดีเซลสูตรใหม่ ตัดปัญหากรดกร่อนเครื่องยนต์

ประสิทธิภาพใกล้เคียงน้ำมันบีโอดีเซล ปตท.รับช่วง

## ผลิตระดับโรงงานต้นแบบ

วิทยาลัยปิโตรเลียมมาประสบความสำเร็จพัฒนาเทคโนโลยีผลิตไบโอดีเซลสูตรใหม่ให้ประสิทธิภาพสูงใกล้เคียงน้ำมันบีโอดีเซลรองรับทั้งวัตถุดิบปาล์มสุดาและน้ำมันพืชใช้แล้ว พร้อมขยายกำลังการผลิตเพิ่มน้ำมันทางเลือกคุณภาพสูงลดปัญหาการกัดกร่อนเครื่องยนต์ ผศ.ศิริพรจงผาดี วิทยาลัยปิโตรเลียม และปิโตรเคมี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เปิดเผยว่า ทีมวิจัยได้ร่วมกับสถาบันวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี ปตท. พัฒนาระบบการผลิตไบโอดีเซลชนิดใหม่ เพื่อให้ได้น้ำมันที่มีคุณภาพสูง ไม่มีออกซิเจนในโมเลกุลของน้ำมันด้วยการเติมไฮโดรเจนเป็นสารตั้งต้นเพื่อกำจัดออกซิเจนจากโมเลกุลน้ำมัน ทำให้ได้น้ำมันไบโอดีเซลคุณภาพสูง ที่เรียกว่า Bio-Hydrogenated Diesel หรือ BHD

โครงการดังกล่าวเป็นความตั้งใจของ ปตท. ที่ต้องการพัฒนาสูตรผสมในน้ำมันดีเซลได้มากกว่า 5% หรือ B5 และ 10% หรือ B10 เนื่องจากการเติมส่วนผสมของไบโอดีเซลที่ผลิตได้ทั่วไปในปริมาณที่มากนั้น อาจส่งผลเสียกับเครื่องยนต์ จึงทำให้ผู้ใช้รถใช้น้ำมันไบโอดีเซลยังมีอยู่จำกัด

นักวิจัยกล่าวยอมรับว่าเทคโนโลยีนี้ไม่ใช่เรื่องใหม่เพราะมีการพัฒนาในหลายประเทศ แต่เนื่องจากเทคโนโลยีการผลิตยังถูกปิดเป็นความลับ ทีมวิจัยจึงได้ศึกษาหาสภาวะที่เหมาะสมในการผลิต ระดับความร้อน ความดัน ตลอดจนตัวเร่งปฏิกิริยาที่ใช้ กระทั่งพบเทคนิคที่เหมาะสมกับการใช้งานในไทย

"เทคนิคนี้สามารถใช้ได้กับน้ำมันพืชใช้แล้ว ตลอดจนปาล์มน้ำมันและสบูดา ที่คิดว่าการกระบวนการผลิตแบบเดิม โดยผลิตกับนํ้าที่ลอยได้คือ ไพรเพน สามารถผสมเป็นแก๊สแอลกอฮอล์และใช้เป็นวัตถุดิบปิโตรเคมีซึ่งมีความต้องการสูงกว่ากลีเซอริน ผลิตกับนํ้าที่ลอยได้จากการผลิตไบโอดีเซลแบบเดิม"

กระบวนการผลิตไบโอดีเซลแบบใหม่จะต้องเปลี่ยนไปจากเดิมจากข้อจำกัดของต่างซึ่งเป็นตัวเร่งปฏิกิริยาหลักที่ใช้ในกระบวนการผลิตไบโอดีเซลทั่วไป ซึ่งต้องผ่านกระบวนการทำให้บริสุทธิ์หลายขั้นตอน ทั้งในส่วนของไบโอดีเซลและกลีเซอริน ก่อนนำไปใช้งาน

"คุณภาพของน้ำมัน BHD ที่ได้ใกล้เคียง

กับน้ำมันบีโอดีเซลทุกประการ เช่น มีค่าความร้อนและซีเทนนิ่งเบอร์สูง ขณะที่ความหนืดต่ำช่วยให้เครื่องยนต์มีสมรรถนะสูงการกัดกร่อนน้อยกว่าไบโอดีเซลทั่วไปสำหรับการใช้งานนั้นสามารถใช้ได้ทั้งในส่วนของ BHD ผสมกับน้ำมันบีโอดีเซล หรือใช้ BHD 100%

อย่างไรก็ตาม ข้อจำกัดของการผลิตไบโอดีเซลแบบใหม่ คือ จำกัดอยู่ในโรงกลั่นน้ำมันขนาดใหญ่ เพราะกระบวนการนี้ต้องการไฮโดรเจนเป็นสารป้อนร่วมด้วย โดยปกติในโรงกลั่นน้ำมันจะมีหน่วยรีฟอร์มมิ่งที่มีไฮโดรเจนเป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้และมีหน่วยผลิตไฮโดรเจนจากก๊าซซิเทน ไม่เหมาะกับการผลิตในระดับชุมชน

ทั้งนี้ปัจจุบันผลจากการทดลองในห้องวิจัย สามารถผลิตน้ำมัน BHD ได้ราว 1 ส่วน 4 ลิตร หรือ 250 มิลลิลิตรต่อวัน ได้ส่งต่อกับสถาบันวิจัยและเทคโนโลยี ปตท.ทำการผลิตในระดับโรงงานต้นแบบ สามารถผลิตได้วัน 10-15 ลิตรต่อวัน ทั้งยังได้ร่วมกับบริษัทผู้ผลิตน้ำมันรายใหญ่ของไทยออกซ์ทิกศึกษาความเป็นไปได้ในการผลิตเชิงพาณิชย์ รวมทั้งทดสอบใช้จริงร่วมกับค่ายรถยนต์อย่างโตโยต้า ที่ประกาศเข้าร่วมในโครงการวิจัยครั้งนี้ด้วย