

Source : ไทยรัฐ (ข่าว)

Date : 18 ก.ค. 2561 Page : 15

No :

'เครื่องต้นแบบ' เผาขยะพลาสติก ผลิตน้ำมันดีเซล

15 การเปลี่ยนขยะพลาสติกเป็นน้ำมันเชื้อเพลิงได้เป็นผลสำเร็จในครั้งนี้ ผู้สื่อข่าวรายงานเมื่อวันที่ 16 ก.ค. หลังได้รับการเปิดเผยจากนายประเสริฐ ปิ่นปฐมรัฐ อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล (มทร.) ธัญบุรี จ.ปทุมธานี ว่า นางณัฐชา เพ็ชรยิ้ม อาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมเคมีและวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มทร.ธัญบุรี ได้คิดค้นและสร้าง "เครื่องต้นแบบกระบวนการไพโรไลซิส" ได้สำเร็จ ซึ่งเครื่องดังกล่าวสามารถเปลี่ยนขยะพลาสติกผสมกับน้ำมันเครื่องที่ใช้แล้วให้เป็นน้ำมันดีเซลโดยไม่ต้องอาศัยการกลั่น ซึ่งงานวิจัยนี้ถือเป็นความสำเร็จที่ขยายผลการทดลองจากระดับห้องปฏิบัติการ มาสู่ระดับโรงงานต้นแบบ กลายเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยลดปริมาณขยะ และขณะนี้อยู่ระหว่างยื่นขอความคุ้มครองด้านทรัพย์สินทางปัญญา

อธิการบดี มทร.ธัญบุรี กล่าวอีกว่า งานวิจัยนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์หลายผลงานของ มทร.ธัญบุรี ตอบโจทย์ในด้านสิ่งแวดล้อมและเป็นหนึ่งในนโยบายของการพัฒนาและขับเคลื่อนมหาวิทยาลัยสู่มหาวิทยาลัยสีเขียว (Green University) โดยได้เริ่มต้นดำเนินการภายในมหาวิทยาลัยแล้วหลายส่วน และขยายพื้นที่ไปยังรอบๆมหาวิทยาลัย รวมถึงพื้นที่ใกล้เคียง ขณะเดียวกันยังมุ่งเน้นให้อาจารย์ร่วมทำวิจัยแบบบูรณาการ เชื่อมโยงข้ามศาสตร์ให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ๆ และ มทร.ธัญบุรี พร้อมที่จะให้การสนับสนุนภาครัฐ ในการร่วมแก้ปัญหาขยะต่อไป

ด้านนางณัฐชา เจ้าของผลงาน เปิดเผยว่า ปัจจุบันไทยมีขยะพลาสติกประมาณ 2 ล้านตันต่อปี และมีแนวโน้มสูงขึ้น แต่มีการนำขยะพลาสติกไปใช้ประโยชน์โดยเฉลี่ยปีละประมาณ 0.5 ล้านตัน ส่วนที่เหลืออีก 1.5 ล้านตันยังเป็นปัญหาที่ยากต่อการกำจัด เนื่องจากไม่สามารถใช้วิธีการฝังกลบเพราะสลายตัวช้ามาก หากนำไปเผาก็ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ขณะที่น้ำมันเครื่องที่ใช้จนแล้วจากยานยนต์ก็เป็นปัญหาเช่นกัน เห็นได้จากจำนวนยานยนต์ที่เพิ่มขึ้นทุกปี และมีเพียงแค่ 20-30 เปอร์เซ็นต์ที่ถูกกำจัดอย่างถูกวิธี จึงได้ทำการวิจัยและพัฒนาเครื่องต้นแบบกระบวนการไพโรไลซิสร่วมระหว่างน้ำมันเครื่องที่ใช้แล้วกับขยะพลาสติกผสมเพื่อผลิตน้ำมันเชื้อเพลิงเทียบเท่าดีเซล

"ผลงานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) โดยสำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน) และบริษัท วิสคอม อินเวสเตอร์ จำกัด โดยทั่วไปกระบวนการแปรรูปขยะพลาสติกเป็นน้ำมันไพโรไลซิสจะมีคุณภาพต่ำ ไม่ผ่านมาตรฐาน จำเป็นต้องผ่านกระบวนการกลั่นอีกครั้งจึงจะได้ น้ำมันดีเซลออกมา ซึ่งมีผลมาจากการนำขยะพลาสติกหลายชนิดมาผ่านกระบวนการให้ความร้อนสูงภายใต้บรรยากาศไร้ออกซิเจน และจากการศึกษาวิจัยพบว่าสัดส่วนของชนิดพลาสติกเริ่มต้นร่วมกับน้ำมันเครื่องที่ใช้แล้ว ส่งผลต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์น้ำมันจากกระบวนการไพโรไลซิสเป็นอย่างมาก อีกทั้งการใช้ น้ำมันเครื่องที่ใช้แล้วมาเป็นวัตถุดิบร่วมส่งผลให้เพิ่มการถ่ายเทความร้อนและลดความหนืดของสารภายในเครื่อง

เกิดการหลอมเหลวเร็วขึ้นและลดพลังงานที่ใช้ในการกวนผสมด้วย" เจ้าของผลงานเครื่องต้นแบบกระบวนการไพโรไลซิส กล่าว

นางณัฐชากล่าวอีกว่า จุดเด่นของผลงานนี้คือการออกแบบเครื่องปฏิกรณ์ให้สามารถป้อนน้ำมันเครื่องที่ใช้แล้วกับขยะพลาสติก ทั้งฝาขวดพลาสติก (HDPE) และสายรัดพลาสติกชนิดแข็ง (PP) ผสมในสัดส่วนที่ 50:30:20 ร้อยละ โดยน้ำหนัก เพื่อผลิตน้ำมันเชื้อเพลิงคุณภาพเทียบเท่า น้ำมันดีเซล โดยไม่ต้องอาศัยการกลั่น ช่วยในการปรับปรุงคุณภาพ และเมื่อนำน้ำมันที่ได้ไปทดสอบตามมาตรฐาน ASTM พบว่ามีดัชนีซีเทน 67 ความถ่วงจำเพาะ 0.82 จุดวาบไฟ 58 องศาเซลเซียส ค่าการกลั่นที่ร้อยละ 90 อุณหภูมิ 350 องศาเซลเซียส ซึ่งผ่านมาตรฐานน้ำมันดีเซลตามที่กรมธุรกิจพลังงาน กระทรวงพลังงานได้ประกาศไว้