

## ครั้งแรกของโลก 2 นาทีรู้ผล

### เครื่องวัดคุณภาพแก๊สโซฮอล์

"การวัดคุณภาพแก๊สโซฮอล์ที่ใช้กันอยู่โดยทั่วไปจะเก็บตัวอย่างจากสถานีบริการน้ำมัน และส่งเข้ามาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการซึ่งต้องใช้เวลา 2-7 วัน แต่ SG-Kit สามารถรู้ผลภายใน 2 นาที"

ผศ.ดร.ดวงใจ นาคะปรีชา กล่าวถึงผลงาน "ชุดเครื่องวัดคุณภาพแก๊สโซฮอล์" ที่ ผศ.ดร.ดวงใจและคณะ จากภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ประดิษฐ์ขึ้น และยังได้รับรางวัลในสาขาสิ่งประดิษฐ์จากมหาวิทยาลัยมหิดล ประจำปี 2551 ด้วย

โดยผลงาน "ชุดเครื่องวัดคุณภาพแก๊สโซฮอล์" ซึ่งเป็นผลงานการประดิษฐ์ครั้งแรกในโลก ที่มีเครื่องมือตรวจวัดเอทานอลในแก๊สโซฮอล์ภาคสนาม และสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ด้านพลังงานทดแทนของประเทศที่ส่งเสริมการใช้แก๊สโซฮอล์

น้ำมันแก๊สโซฮอล์เป็นพลังงานทางเลือกใหม่สำหรับรถยนต์ซึ่งนำมาใช้เพื่อลดปริมาณการใช้เชื้อเพลิงที่มาจากฟอสซิลล้วน ๆ ที่มีปริมาณจำกัดและมีแนวโน้มว่าจะหมดไปภายในระยะเวลาไม่นาน ในปัจจุบันมีสถานีบริการน้ำมันกว่า 3,000 แห่งทั่วประเทศที่จำหน่ายเชื้อเพลิงชนิดนี้

น้ำมันแก๊สโซฮอล์ ได้มาจากการผสมเอทานอลเข้ากับน้ำมันเบนซิน เช่น แก๊สโซฮอล์ E10 จะมีเอทานอลอยู่ 10 ส่วน ผสมกับน้ำมันเบนซินอีก 90 ส่วนโดยปริมาตร, แก๊สโซฮอล์ E20 ก็จะมีเอทานอลอยู่ 20 ส่วน ผสมกับน้ำมันเบนซินอีก 80 ส่วนโดยปริมาตร เป็นต้น การเติมเอทานอลนั้นนอกจากจะช่วยลดปริมาณการใช้ น้ำมันเบนซินลงแล้ว เอทานอลยังเป็นตัวเพิ่มค่าออกเทนให้กับเชื้อเพลิงได้อีกด้วย

ปริมาณเอทานอลที่อาจเปลี่ยนแปลงไปในระหว่างขั้นตอนการขนส่งหรือการเก็บรักษาน้ำมัน จะส่งผลถึงคุณภาพของน้ำมันเชื้อเพลิงชนิดนี้ด้วย ทางบริษัทผู้ผลิตจึงต้องทำการประกันคุณภาพน้ำมันแก๊สโซฮอล์ โดยการตรวจวัดปริมาณเอทานอลในน้ำมันแก๊สโซฮอล์อย่างสม่ำเสมอตามสถานีบริการน้ำมันทั่วประเทศ เพื่อให้ได้คุณภาพตามที่กำหนด

วิธีการวัดปริมาณเอทานอลในแก๊สโซฮอล์ที่ใช้กันอยู่ทั่วไป จะใช้วิธีการสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำมันแก๊สโซฮอล์จากสถานีบริการน้ำมันทั่วประเทศ แล้วส่งกลับมาวิเคราะห์ที่

ห้องปฏิบัติการในกรุงเทพฯ ด้วยเครื่องมือขนาดใหญ่ที่เรียกว่า "แก๊สโครมาโทกราฟี" และใช้เวลานานหลายวัน ทำให้เกิดปัญหาการได้ผลล่าช้าไม่ทันต่อการแก้ไข หากน้ำมันแก๊สโซฮอล์ไม่ได้ตามมาตรฐาน หรือแก๊สโซฮอล์ไม่เหมาะกับรถยนต์

อีกทั้งปัจจุบันยังไม่มีอุปกรณ์ภาคสนามใด ๆ ที่ใช้ได้สะดวกและอ่านค่าได้แม่นยำ ชุดเครื่องวัดภาคสนามสยามแก๊สโซฮอล์ (Siam Gasohol Kit) หรือเรียกกันว่า SG-Kit จึงถือเป็นสิ่งประดิษฐ์ที่เกิดประโยชน์มาก

ผศ.ดร.ดวงใจ ...และคณะ ให้ความสนใจ ในการพัฒนาชุดเครื่องมือวัดสำหรับตรวจวิเคราะห์ปริมาณ เอทานอลในแก๊สโซฮอล์ที่เน้นการใช้งานภาคสนาม โดยได้รับการสนับสนุนทุนโครงการการสงเคราะห์กำลังคนเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรม จากฝ่ายวิชาการ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) และบริษัท บางกอกไฮแอ็บ จำกัด และยังได้รับทุนสนับสนุนเพิ่มเติมจาก ศูนย์นวัตกรรมทางเคมี : โครงการพัฒนาบัณฑิตศึกษาและการวิจัยทางเคมีด้วย ชุดเครื่องวัดนี้เหมาะสำหรับใช้ในการควบคุมคุณภาพ มีวิธีการใช้งานที่ง่าย สะดวก และประหยัดกว่าวิธีเดิมที่ใช้อยู่ถึง 10 เท่า

ผศ.ดร.ดวงใจ เปิดเผยว่า ชุดเครื่องวัด SG-Kit เป็นผลงานการประดิษฐ์ครั้งแรกในโลก ได้ยื่นขอเพื่อจดสิทธิบัตรเรียบร้อยแล้ว และเตรียมผลิตขายในต่างประเทศด้วย เครื่องวัดนี้สามารถอ่านผลได้ภายใน 2 นาที ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องเป็นนักเคมี ประสิทธิภาพยังเทียบเท่าเครื่องมือระดับห้องปฏิบัติการ SG-Kit นี้เหมาะสำหรับการใช้งานในโรงผลิตแก๊สโซฮอล์ คส่งน้ำมัน และหน่วยงานภาครัฐเช่นกระทรวงพลังงานที่ทุกหน่วยงานเหล่านี้ ต้องมีการวัดระดับเอทานอลในแก๊สโซฮอล์ภาคสนามอยู่แล้ว เป็นประจำ

อนาคตอันใกล้คณะนักวิจัยกำลังคิดประดิษฐ์เครื่องเอทานอล เซ็นเซอร์ สำหรับกล่องควบคุมการทำงานเครื่องยนต์เพื่อติดตั้งในรถยนต์หรือมอเตอร์ไซค์ทั่วไป ให้สามารถปรับเครื่องกลในรถให้เหมาะสมกับการใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ E-20 หรือ E-85 ได้อีกด้วย.

ภาพ พานิชชาติ