

Newspaper : Naew Na	Date: 22 February 2015
'HEADLINE' : เครื่องผลิตเอทานอลไร้น้ำโมเลกุลาร์ชิฟ ชนิดเคลื่อนที่ นวัตกรรมล่าสุด ของโครงการเอทานอล วว.	Page: 6
Section : กีฬา	Column Inch : 15
Circulation : 100,000	PR Value : 101,250

วิทยาศาสตร์
สำหรับเยาวชน

เครื่องผลิตเอทานอลไร้น้ำโมเลกุลาร์ชิฟ ชนิดเคลื่อนที่....นวัตกรรมล่าสุด ของโครงการเอทานอล วว. (2)

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) โดย ดร.ธีรภัทร ศรีนรุตตร (หัวหน้าโครงการ) จึงได้คิดประดิษฐ์เครื่องผลิตเอทานอลไร้น้ำขึ้น เพื่อให้เป็นเทคโนโลยีของคนไทยทดแทนการนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศคิดเป็นมูลค่านับพันล้านบาท โดยถูกออกแบบให้ติดตั้งอยู่บนฐานโครงสร้างที่มีขนาดความกว้าง-ยาว 2x2 ตารางเมตร น้ำหนักประมาณ 1.5 ตันสามารถเคลื่อนย้ายไปใช้ทำงานตามสถานที่ต่างๆ ได้ (mobile unit) รองรับโรงงานผลิตเอทานอลระดับชุมชน การจัดสร้างใช้วัสดุภายในประเทศ ทำให้มีต้นทุนต่ำกว่าเครื่องจักรนำเข้าจากต่างประเทศกว่าร้อยละ 50 ประสิทธิภาพทางด้านพลังงานสูงกว่า (การบริโภคพลังงานต่อหน่วยผลิตภัณฑ์เอทานอลไร้น้ำที่ได้รับต่ำกว่าเครื่องปกติ ประมาณร้อยละ 20) สามารถใช้งานผลิตเอทานอลไร้น้ำเชิงพาณิชย์ในระดับอุตสาหกรรมขนาดเล็กหรือระดับชุมชน รวมทั้งสามารถใช้เป็นต้นแบบในการขยายขนาดไปสู่ระดับผลิตเอทานอลขนาดใหญ่ได้

เทคโนโลยีดังกล่าว วว. ได้ยื่นคำขอจดสิทธิบัตรกับกรมทรัพย์สินทางปัญญาแล้ว เมื่อวันที่ 27 มิถุนายน 2551 ตามเลขที่คำขอ 0801003342 และได้ถูกนำไปใช้ในเชิงพาณิชย์แล้ว โดย วว. ได้ออกแบบจัดสร้างเครื่องผลิตเอทานอลไร้น้ำโมเลกุลาร์ชิฟที่มีกำลังการผลิต 1,000 ลิตรเอทานอลไร้น้ำ/วัน ให้กับองค์การสุรา กรมสรรพสามิต และนำไปติดตั้ง ณ โรงงานผลิตแอลกอฮอล์ขององค์การสุรา ณ อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา ภายใต้ข้อกำหนดของลูกค้า (องค์การสุรา) ว่าต้องสามารถผลิตเอทานอลไร้น้ำ ที่มีความบริสุทธิ์ไม่ต่ำกว่า ร้อยละ 99.8 โดยปริมาตร เครื่องผลิตเอทานอลไร้น้ำโมเลกุลาร์ชิฟของ วว. ดังกล่าวสามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายขององค์การสุรา หลังจากการติดตั้งและผ่านการทดสอบงานแล้ว

จนถึงปัจจุบัน ซึ่งนับเป็นเทคโนโลยีที่ถูกนำไปใช้งานในเชิงพาณิชย์เป็นเวลากว่า 4 ปีแล้ว และขณะนี้ วว. กำลังอยู่ระหว่างดำเนินการขยายขนาด (Scaling up) เป็น 5,000 ลิตร/วัน เพื่อนำไปใช้ในโครงการ “สร้างมูลค่าเพิ่มมันสำปะหลังโดยการนำมาผลิตเอทานอล” ซึ่งจะเป็นการสร้างโรงงานผลิตเอทานอลจากมันสำปะหลังในระดับชุมชนแบบครบวงจร ภายใต้ชื่อ “ศูนย์การเรียนรู้การถ่ายทอดเทคโนโลยีและการบริหารจัดการธุรกิจเอทานอลจากมันสำปะหลังระดับชุมชนแบบครบวงจร” ณ จังหวัดกำแพงเพชร

เครื่องต้นแบบผลิตเอทานอลไร้น้ำโมเลกุลาร์ชิฟ วว. ได้น้อมเกล้าฯ ถวาย พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ซึ่งสำนักพระราชพิธีการได้มีหนังสือแจ้งว่า ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้เข้าเฝ้าสมเด็จพระเจ้าลูกเธอ เจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์ อัครราชกุมารี แทนพระองค์ฯ ณ ศาลาดุสิดาลัย พระราชวังสวนจิตรลดา เมื่อวันที่ 26 พฤษภาคม 2556 ที่ผ่านมา เพื่อนำไปใช้งาน ณ มูลนิธิชัยพัฒนา อ.หัวหิน จ.ประจวบคีรีขันธ์ นับเป็นความภาคภูมิใจอันสูงสุดของทีมงานโครงการเอทานอล วว. ที่ได้นำเทคโนโลยีดังกล่าวไปใช้ในโครงการตามพระราชดำริ

นอกจากนี้ วว. ยังมีสิทธิบัตรเกี่ยวข้องกับเครื่องต้นแบบผลิตเอทานอลไร้น้ำโมเลกุลาร์ชิฟ ซึ่งยื่นขอจดทะเบียนกับกรมทรัพย์สินทางปัญญาแล้ว อีก 2 เรื่อง ได้แก่ 1) สิ่งประดิษฐ์ชื่อ “ชุดทดสอบประสิทธิภาพการดูดซับน้ำของสารดูดซับน้ำจากเอทานอลและทดสอบประสิทธิภาพในการฟื้นฟูสภาพสารดูดซับน้ำ” ยื่นคำขอจดทะเบียนกับกรมทรัพย์สินทางปัญญาเมื่อวันที่ 26 มกราคม 2550 เลขที่คำขอ 0701000336 2) สิ่งประดิษฐ์ชื่อ “อุปกรณ์กักสารตัวดูดซับน้ำในหลอดดูดซับของเครื่องโมเลกุลาร์ชิฟแบบเคลื่อนที่” ยื่นคำขอจดทะเบียนกับกรมทรัพย์สินทางปัญญาเมื่อวันที่ 27 มิถุนายน 2554 เลขที่คำขอ 1101000944

ผลงานการพัฒนาเทคโนโลยีเครื่องต้นแบบผลิตเอทานอลไร้น้ำโมเลกุลาร์ชิฟ ถือเป็นนวัตกรรมล่าสุดในโครงการเอทานอล วว. จากฝีมือนักวิจัยไทย ที่มีประสิทธิภาพทัดเทียมกับต่างประเทศ สามารถทดแทนการนำเข้า มีมูลค่านับพันล้านบาท และในอนาคตยังสามารถส่งออกไปต่างประเทศ โดยเฉพาะกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนต่อไป

ดร.ธีรภัทร ศรีนรุตตร

ผู้เชี่ยวชาญวิจัย

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)