

ว. ขับเคลื่อน BCG Model ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีภายในประเทศ

จัดตั้งศูนย์เรียนรู้จัดการ PPE ใช้แล้ว & ขยะปลอดภัยจากโควิด-19 เปลี่ยนให้เป็นพลังงานไฟฟ้า

กองประชาสัมพันธ์

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)

35 หมู่ที่ 3 เทคโนโลยีธานี ตำบลคลองห้า อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี 12120



การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อโควิด-19 ส่งผลกระทบต่อสังคมสำคัญเรื่องหนึ่ง คือ การจัดการขยะที่เกิดจากการป้องกันและรักษาโรค ได้แก่ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment: PPE) กุญมือยาง หน้ากากอนามัย หมวกคลุมผม กุญมือรองเท้า รวมไปถึงชุดป้องกันร่างกายที่ใช้เพียงครั้งเดียว (single used) ซึ่งการจัดการมูลฝอยติดเชื้อยังมีข้อจำกัดในหลายๆ ด้าน เช่น ประสิทธิภาพในการกักแยกมูลฝอยติดเชื้อ ข้อจำกัดด้านโครงสร้าง งบประมาณ และบุคลากรของหน่วยงานต้นทางหรือแหล่งกำเนิด

ปัจจุบันการจัดการขยะติดเชื้อดังกล่าว ส่วนใหญ่ใช้วิธีการเผา หรือการกำจัดด้วยระบบการฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำ ก่อนนำไปทิ้งเป็นขยะมูลฝอยชุมชนต่อไป ซึ่งวิธีการจัดการเหล่านี้มีข้อจำกัด หากขาดประสิทธิภาพและมาตรฐาน อาจส่งผลกระทบต่อสุขอนามัยชุมชนและสิ่งแวดล้อมได้

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) โดย ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมพลังงานสะอาดและสิ่งแวดล้อม ตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาดังกล่าว จึงนำผลงานการศึกษาความเป็นไปได้ ในการประยุกต์ระบบแก๊สซิฟิเคชันสามขั้นตอน ในการกำจัดขยะปลอดภัยและเปลี่ยนเป็นพลังงานไฟฟ้า ซึ่งได้รับความร่วมมือจาก บริษัท นำวิวัฒนาการช่าง (1992) จำกัด และการสนับสนุนของหน่วยบริหารและจัดการทุนวิจัยและนวัตกรรมด้านการพัฒนาระดับ

พื้นที่ (บพท.) ในการขยายขอบเขตดำเนินงานวิจัยเพิ่มเติม ภายใต้โครงการศึกษาแนวทางเพื่อเปลี่ยน PPE ใช้แล้ว ขยะปลอดภัย ให้เป็นพลังงานโดยเทคโนโลยีแก๊สซิฟิเคชันสามขั้นตอน เพื่อสร้าง “ต้นแบบและศูนย์การเรียนรู้ด้านการจัดการ PPE ใช้แล้วที่ผ่านการฆ่าเชื้อจากการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 และขยะปลอดภัยอื่นๆ”

โดยศูนย์เรียนรู้ฯ นี้ ตั้งอยู่ที่ สถาบันวิจัยล้าตะคอง วว. จังหวัดนครราชสีมา ขณะนี้อยู่ระหว่างการติดตั้งครุภัณฑ์ คาดว่าจะสามารถเปิดใช้งานเป็นทางการได้ภายในปี 2565 เพื่อช่วยกำจัดขยะจากการป้องกันและรักษาโรคโควิด-19 และขยะปลอดภัยอื่นๆ โดยนำเข้ามาสู่ระบบเพื่อผลิตเป็นพลังงาน ซึ่งจะช่วยลดผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต สิ่งแวดล้อม และก่อให้เกิดรายได้ สอดคล้องกับนโยบาย BCG Model ของรัฐบาล ได้แก่ เศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว

“...เทคโนโลยีแก๊สซิฟิเคชันในท้องตลาด โดยส่วนมากเป็นเทคโนโลยีนำเข้าจากต่างประเทศ และส่วนใหญ่ไม่สามารถดำเนินการต่อไปได้ เนื่องจากปัญหาหลายๆ ด้าน เช่น ปริมาณคาร์บอนและของเสียในระบบมีจำนวนมาก ตลอดจนการต่อต้านของชุมชน เนื่องจากผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ จากสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 ทำให้ วว. มุ่งเน้นเตรียมความพร้อมเทคโนโลยีให้สามารถเข้ามาแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้ในทันที นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีภายในประเทศเพื่อลดการนำเข้าและสร้างความยั่งยืนภายในประเทศ โดย วว. มีแผนการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีให้แก่ผู้สนใจเพื่อใช้เป็นต้นแบบสำหรับโรงไฟฟ้าชุมชน ภายใต้การดำเนินงานของศูนย์สาธิตการผลิตพลังงานจากชีวมวลและขยะ ณ สถานีวิจัยลำตะคอง วว. โดยจะอยู่ในรูปแบบที่ปรึกษา...” ศ. (วิจัย) ดร.ชุตินา เอี่ยมโชติชวลิต ผู้ว่าการ วว. กล่าว



ศ. (วิจัย) ดร.ชุตินา เอี่ยมโชติชวลิต
ผู้ว่าการ วว.

เทคโนโลยีแก๊สซิฟิเคชันสามขั้นตอนนี้ (3-Stage Gasification) เป็นระบบที่มีประสิทธิภาพสูงและเกิดมลพิษต่ำกว่าการเผาไหม้ทั่วไป มีผลพลอยได้จากเทคโนโลยีนี้คือพลังงานทดแทนในรูปพลังงานความร้อนหรือไฟฟ้า เป็นเทคโนโลยีระดับโรงงานต้นแบบ มีศักยภาพรองรับวัตถุดิบ 10 ตันต่อวัน เพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้าจากชีวมวลและของเหลือทิ้ง ทั้งนี้เพื่อการบริหารจัดการมูลฝอยปลอดภัยอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำไปใช้ประโยชน์และแก้ไขปัญหาได้จริง มีส่วนประกอบหลัก 5 ส่วน ได้แก่

1. ระบบป้อนและอบแห้งวัตถุดิบ
2. ระบบเตาผลิตแก๊สเชื้อเพลิงสังเคราะห์
3. ระบบทำความสะอาดแก๊ส
4. ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ
5. เครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด 200 กิโลวัตต์



ดร.พนิดา เทพขุน นักวิจัยอาวุโส
ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมพลังงาน
สะอาดและสิ่งแวดล้อม วว.

ดร.พนิดา เทพขุน นักวิจัยอาวุโส ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมพลังงานสะอาดและสิ่งแวดล้อม วว. ในฐานะหัวหน้าโครงการวิจัย กล่าวเพิ่มเติมว่า วัตถุประสงค์ของการดำเนินโครงการนี้ เพื่อสร้างวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมรองรับความต้องการใช้พลังงานในประเทศ สร้างความมั่นคงด้านพลังงาน และลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานจากฟอสซิล

ปัจจุบันเทคโนโลยี 3-State Gasification ของ วว. ได้มีการเดินระบบทดลองใช้กับวัตถุดิบที่หลากหลาย ได้แก่ ไม้สับ ขยะเชื้อเพลิง และขยะพลาสติก เชื่อว่าการดำเนินงานของระบบเตาผลิตแก๊สเชื้อเพลิงสังเคราะห์มีประสิทธิภาพการผลิตสูง

ดังนั้นในสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ที่มีการใช้อุปกรณ์และเวชภัณฑ์ทางการแพทย์เพื่อป้องกันโรคแบบใช้ครั้งเดียวเพิ่มสูงขึ้นอย่างมากนั้น วว. มีความพร้อมในการพัฒนาเทคโนโลยี 3-State Gasification เพื่อใช้กำจัดขยะที่เกิดขึ้น ซึ่งการดำเนินงานของ วว. เพียง 1 กระบวนการ ทำให้เกิดประโยชน์ในการศึกษาหาแนวทางพัฒนากระบวนการกำจัดขยะพลาสติกจากโรงพยาบาลเพื่อลดผลกระทบที่จะเกิดจากการสะสมและการนำไปกำจัดอย่างไม่ถูกสุขลักษณะ

นอกจากนี้ยังได้ผลพลอยได้เป็นพลังงานทดแทนในรูปของแก๊สเชื้อเพลิงสังเคราะห์ที่มีคุณภาพ สามารถนำไปเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตพลังงานความร้อน หรือพลังงานไฟฟ้าได้มากกว่านั้นเทคโนโลยี 3-State Gasification ของ วว. ยังผ่านงานวิจัยในเบื้องต้นมาแล้วว่าสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพและก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมน้อย

วว. เชื่อมันว่า จากศักยภาพของศูนย์เรียนรู้จัดการ PPE ใช้แล้ว & ขยะพลาสติก จากโควิด-19 ดังกล่าว จะเป็นโครงสร้างพื้นฐานสำคัญในการตอบโจทย์ แก้ปัญหา การกำจัดขยะพลาสติกต่างๆ ตลอดจนการสร้างโอกาสทางธุรกิจ การผลิตพลังงานไฟฟ้า เพื่อหมุนเวียนมาใช้ในการดำเนินชีวิตให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น และเป็นการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีภายในประเทศ

ผู้สนใจสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมและขอรับบริการปรึกษาเกี่ยวกับ เทคโนโลยีแก๊สซิฟิเคชันสามขั้นตอนนี้ติดต่อได้ที่ ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมพลังงานสะอาดและสิ่งแวดล้อม วว. Call center 0 2577 9300 โทรสาร 0 2577 9009 E-mail: tistr@tistr.or.th