



ข่าว มจพ.

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
KING MONGKUT'S UNIVERSITY OF TECHNOLOGY NORTH BANGKOK (KMUTNB)

- มหาวิทยาลัยแห่งแรกของประเทศไทยที่ได้รับรางวัลพระราชทาน หน่วยงานดีเด่นของชาติ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จากพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว
- ชนะเลิศรางวัลนายกรัฐมนตรี ส่วนราชการดีเด่นระดับกรม ในการบริหารและการจัดการ เพื่อการพัฒนาวิชาการ
- อธิการบดีมหาวิทยาลัยของรัฐดีเด่น จากสมาคมข้าราชการพลเรือนแห่งประเทศไทย
- มหาวิทยาลัยแห่งแรกและแห่งเดียวของโลกที่เป็นแชมป์โลกหุ่นยนต์กว่า 8 สมัย มากที่สุดในโลก

ปีที่ 29 ฉบับที่ 27 วันที่ 6 - 10 กรกฎาคม 2563

มจพ. ปลื้มสร้างเตาเผาหน้ากากอนามัยใช้แล้วขนาดเล็กและเผาขยะติดเชื้ออื่น ๆ ชั้นแรกของประเทศ



รศ.ดร.สมรัฐ เกิดสุวรรณ หัวหน้าศูนย์วิจัยเผากากของเสีย ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลและการบิน-อวกาศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มจพ. เล่าให้ฟังว่า เตาเผาหน้ากากอนามัยใช้แล้วขนาดเล็ก ที่ใช้สำหรับเผาทำลายหน้ากากอนามัยและขยะติดเชื้ออื่น ๆ ถือได้ว่าเป็นนวัตกรรมที่ตอบโจทย์พลังงานสีเขียวของ มจพ. ได้ดี เป็นหนึ่งนโยบายแผนยุทธศาสตร์ของการเป็นมหาวิทยาลัยสีเขียว (Green University) ที่ยั่งยืน และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดย มจพ. ได้ส่งเสริมให้เกิดการใช้พลังงานอย่างยั่งยืนในแต่ละส่วนของมหาวิทยาลัย ให้คำแนะนำ แก้ไขปัญหาเป็นส่วนหนึ่งของแนวทางการดำเนินการ ที่ผ่านมามจพ. ได้ขับเคลื่อนแผนต่าง ๆ สู่การดำเนินการในการจัดกิจกรรมและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เตาเผาหน้ากากอนามัยใช้แล้วขนาดเล็กๆ นี่เป็นการกำจัดขยะติดเชื้อ ณ แหล่งกำเนิด เนื่องจากหน้ากากอนามัยเป็นหนึ่งในวิถี New Normal ในปัจจุบัน ทำให้ไม่ต้องขนส่งขยะติดเชื้อเพื่อนำไปกำจัดนอกมหาวิทยาลัย “ลดปัญหาที่อาจ

เกิดขึ้นระหว่างขนส่ง ลดภาระขององค์กรปกครองท้องถิ่นที่ต้องกำจัดขยะติดเชื้อ และเป็นการจัดการขยะมูลฝอยแบบเบ็ดเสร็จภายในรั้วของมหาวิทยาลัย” นอกจากนี้ยังสามารถนำน้ำมันทอดใช้แล้วจากโรงอาหารมาใช้เป็นเชื้อเพลิงให้กับเตาเผา ทำให้ลดภาระการจัดการน้ำมันทอดใช้แล้ว ลดปัญหาเรื่องการจัดการน้ำเสีย สามารถติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์เพื่อนำไฟฟ้าจากแสงแดดซึ่งเป็นพลังงานสะอาดที่ได้มาใช้กับเตาเผาได้ **ตอบโจทย์พลังงานสีเขียว และ Zero Waste ของมหาวิทยาลัย** ที่มีเป้าหมาย คือ การทำให้ขยะเหลือน้อยที่สุดและกำจัดที่เหลือด้วยเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพตามหลัก 3R คือ ลดใช้ การใช้ซ้ำ และการรีไซเคิล สอดคล้องกับหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) เพื่อให้เกิดการจัดการที่ยั่งยืน เตาเผาหน้ากากอนามัยใช้แล้วขนาดเล็กและเผาขยะติดเชื้อที่เผาทำลาย ณ แหล่งกำเนิดเป็นชั้นแรกของประเทศ มีผลงานต้นแบบ 2 ชุดแล้ว เตาเผาหนึ่งชุดใช้งบประมาณชุดละ 100,000 บาท โดยศูนย์วิจัยเผากากของเสีย ได้สร้างเตาเผาหน้ากากอนามัยใช้แล้วต้นแบบจำนวน 2 ชุด ชุดที่ 1 ติดตั้งที่ มจพ. กรุงเทพฯ และชุดที่ 2 ที่ มจพ. วิทยาเขตระยอง

ลักษณะการทำงานจะเหมาะกับการเผาทำลายหน้ากากอนามัยใช้แล้วและรวมถึงชุด PPE โดยต้องมีการจัดเก็บแยกออกจากขยะทั่วไป ณ แหล่งกำเนิด ในถุงขยะติดเชื้อ จากนั้นจึงนำไปกำจัดในเตาเผา ซึ่งเตาเผามีความสามารถในการกำจัดชั่วโมงละ 13.5 กิโลกรัม เตาเผามีสองห้องเผาไหม้ ห้องเผาไหม้แรกใช้สำหรับเผาหน้ากากอนามัยใช้แล้วโดยการจ่ายอากาศเข้าไปเผาในห้องเผาไหม้และสามารถควบคุมอุณหภูมิได้ไม่ต่ำกว่า 760°C ก๊าซที่เกิดจากการเผาไหม้จะไหลเข้าไปเผาไหม้ซ้ำในห้องเผาไหม้ที่สองซึ่งมีการจ่ายอากาศเข้าไปช่วยเผาไหม้ ทำให้มีอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 1,000°C



เตาเผาขยะติดเชื้อขนาดเล็กๆ (ต่อ)

ซึ่งสูงเพียงพอสำหรับเผาทำลายเชื้อโรคต่าง ๆ ในขยะติดเชื้อได้ ระบายสู่บรรยากาศ แก๊สที่เหลือจากการเผาไหม้จะไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เมื่อเย็นตัวลงแล้วสามารถนำไปทิ้งรวมกับขยะทั่วไปหรือถมดินได้ สำหรับการควบคุมอุณหภูมิในห้องเผาไหม้ ออกแบบให้ใช้หัวเผาที่ใช้ น้ำมันดีเซล โดยสามารถใช้กับน้ำมัน B10, B20 ได้จนถึง B100 หรือหากมีน้ำมันเครื่องใช้แล้วที่ผ่านการกรองแล้วก็สามารถนำมาใช้งานได้ หรือน้ำมันพืชที่ใช้ทอดแล้ว หรือน้ำมันเดิมตะเกียงที่วัด ก็สามารถนำมาเติมได้เช่นกัน จึงทำให้มีประสิทธิภาพการใช้งานสูง ประหยัดพลังงาน และไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

จุดเด่น- ลักษณะเด่นของเตาเผาขยะติดเชื้อขนาดเล็กๆ ใช้งานง่าย
เตาเผาขยะไม่ก่อมลพิษเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รั่วสิ่งแวดล้อมเป็นเตาเผาขยะแบบแก๊สซีฟเฮอร์ ใช้การเผาไหม้จากด้านล่างขึ้นบน ทำให้ไม่มีเขม่าควัน ลักษณะของเตาฯ จะประกอบด้วย

1. ระบบเผาไหม้ เป็นแบบ 2 ห้องเผาไหม้ โดยห้องเผาไหม้ที่ 1 เผาขยะติดเชื้อ และห้องเผาไหม้ที่ 2 เผาไหม้แก๊สที่เกิดจากห้องเผาไหม้ที่ 1
2. น้ำหนักประมาณ 280 กิโลกรัม และมีขนาดโครงสร้าง (กว้าง 1xยาว 1.5xสูง 2.5 เมตร)
3. เชื้อเพลิงที่ใช้ น้ำมัน B10-B100 หรือน้ำมันเครื่องใช้แล้วที่ผ่านการกรองแล้ว หรือน้ำมันพืชทอดใช้แล้วหรือน้ำมันเดิมตะเกียงวัด
4. ใช้ไฟฟ้า 220 V กระแสไฟฟ้า 2 A. (370 W สามารถติดตั้งกับแผงโซลาร์เซลล์ได้)
5. อัตราการเผาไหม้ขยะ 13.5 กิโลกรัมต่อชั่วโมง



6. ขณะเตาเผาทำงานสามารถควบคุมอุณหภูมิในห้องเผาไหม้ที่หนึ่งไม่ต่ำกว่า 760°C และห้องเผาไหม้ที่สองไม่ต่ำกว่า 1,000°C

7. ขยะติดเชื้อที่สามารถเผาได้ ได้แก่ หน้ากากอนามัยและขยะติดเชื้อที่เป็นพลาสติก PE เช่นชุด PPE

เตาเผาขยะติดเชื้อขนาดเล็กๆ ขณะนี้กำลังดำเนินการจดสิทธิบัตรเตาเผา หน้ากากอนามัยใช้แล้ว ซึ่งหน่วยงานที่ต้องการบริการถ่ายทอดเทคโนโลยี สามารถติดต่อเพื่อนำไปใช้งานในเชิงพาณิชย์ได้ ปัจจุบันกำลังพัฒนาต่อยอดให้สามารถใช้งานร่วมกับพลังงานหมุนเวียนอื่น ๆ เช่นพลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม ในลักษณะของ hybrid incinerator ได้ รวมถึงการพัฒนาให้สามารถใช้งานกับเชื้อเพลิงเหลือใช้อื่น ๆ ที่หลากหลายขึ้น

สามารถติดต่อได้ที่ ศูนย์วิจัยการเผากากของเสีย มจพ. เว็บไซต์ <http://wirc.stri.kmutnb.ac.th> อีเมล : srk@kmutnb.ac.th โทร. 02-555-2000 ต่อ 8324



เตาเผาหน้ากากอนามัยใช้แล้วขนาดเล็กๆ ที่ใช้สำหรับเผาทำลายหน้ากากอนามัยและขยะติดเชื้ออื่น ๆ นั้น ถือเป็นนวัตกรรมใหม่ ช่วยลดขยะติดเชื้อ แก๊ปัญหามลพิษ รวมทั้งช่วยลดปริมาณขยะลงได้จำนวนมากอีกด้วย เพราะการเผาขยะติดเชื้ออย่างถูกวิธีเพื่อไม่ให้เกิดมลพิษหรือผลเสียต่อสิ่งแวดล้อมเองก็สำคัญเช่นกัน มหาวิทยาลัยให้ความสำคัญมาตลอดพร้อม ๆ กับส่งเสริมให้ความรู้แก่บุคลากรอย่างต่อเนื่อง นวัตกรรมด้านสิ่งประดิษฐ์นี้สามารถเข้ามาป้องกันและแก้ปัญหาดังกล่าวได้เป็นอย่างดี ยังเป็นการลดการใช้พลังงานและลดมลพิษที่เกิดกับสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนอีกด้วย