

ประเด็นในการมีส่วนร่วม

การแยกแวล็กแมสจากแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า

ข้อมูลของผู้มีส่วนร่วม

- นายวฤต รัตนชื่น ผู้ช่วยผู้ว่าการวิจัย นวัตกรรม และพัฒนาธุรกิจ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
- มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- มหาวิทยาลัยศิลปากร
- มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี
- มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ผลจากการมีส่วนร่วม

- ผลการวิจัยการพัฒนาระบบการแยกแวล็กแมสจากแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า

การนำผลจากการมีส่วนร่วมปรับปรุงพัฒนาการดำเนินงาน

- การพัฒนากระบวนการบดแยกโลหะมีค่าที่เรียกว่า Black Mass เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพสำหรับการนำไปรีไซเคิล โดยผ่านกระบวนการสกัดและทำให้บริสุทธิ์สำหรับนำไปใช้งานใหม่
- การขยายธุรกิจใหม่การจัดการของเสียอิเล็กทรอนิกส์
- ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

กฟผ. - มธ. เปิดตัวนวัตกรรมการแยก Black Mass จาก EV Battery ๑แห่งแรกของประเทศไทย พร้อมต่อยอดเชิง อุตสาหกรรม

เมื่อวันที่ 26 ม.ค. 67 กฟผ. ร่วมกับ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จัดงานเปิดตัวและแถลงผล
วิจัยโครงการ “การพัฒนาระบบการแยกแบล็กแมสจากแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า/แบตเตอรี่
อุปกรณ์ไฟฟ้าแบบขยายขนาด” โดยมี รศ.เกศินี วิฑูรชาติ (อธิการบดี มธ.) และ นายวฤต
รัตนชื่น (ชยน. กฟผ.) ร่วมเป็นประธาน

โครงการนี้เป็นความร่วมมือที่นักวิจัย มธ. ได้ทำงานร่วมกับเครือข่ายนักวิจัยจากสถาบัน
ต่างๆ อาทิ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และ
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อนำร่องพัฒนาระบบการบำบัดแยกโลหะมีค่าที่เรียกว่า Black
Mass เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพสำหรับการนำไปรีไซเคิล ผ่านกระบวนการสกัดและทำให้
บริสุทธิ์สำหรับการนำไปใช้งานใหม่ต่อไป

ด้วยความร่วมมือในการวิจัยอย่างต่อเนื่อง ได้ต่อยอดกระบวนการวิจัยเข้าสู่ระยะที่ 2 ในการ
ขยายขนาดเพื่อให้สามารถแข่งขันได้ในรูปแบบอุตสาหกรรม โดยปัจจุบันประสบความสำเร็จใน
การพัฒนาระบบการบำบัดแยกเป็นหน่วยงานแรกของประเทศ ด้วยกำลังการทำงานบำบัดแยก
แบตเตอรี่หมดสภาพถึง 400 กก. ต่อวัน (เป็นอย่างน้อย) ใช้กระบวนการทางกล ซึ่งไม่ซับซ้อน
ง่ายต่อการดำเนินการ และมีการปล่อย GHG น้อยกว่ากระบวนการแบบเผา ।



วันที่ 26 มกราคม 2567 การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ร่วมกับ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จัดงานเปิดตัวและแถลงผลวิจัยโครงการ “การพัฒนาระบบการแยกแบล็คแมสจากแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า/แบตเตอรี่อุปกรณ์ไฟฟ้าแบบขยายขนาด” โดยมี รศ.เกศินี วัชรชาติ อธิการบดีมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (มธ.) นายวฤต รัตนชื่น ผู้ช่วยผู้ว่าการวิจัยนวัตกรรมและพัฒนารุรกิจ นายทินกร ลิ้มปนสุทธิพงศ์ ผู้อำนวยการโรงไฟฟ้าวังน้อย และศ.ดร.สัณญา มิตรเอม คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ มธ. ร่วมเป็นประธานตัดริบบิ้น พร้อมด้วย ศาสตราจารย์ ดร. นุรักษ์ กฤษดาบุรุษย์ หัวหน้าทีมนักวิจัย มธ. รวมทั้งผู้บริหาร ผู้ปฏิบัติงาน กฟผ. และ มธ. ร่วมในพิธี ณ บริเวณอาคารคลัง B โรงไฟฟ้าวังน้อย จ.พระนครศรีอยุธยา

รองศาสตราจารย์ เกศินี วัชรชาติ อธิการบดี มธ. ได้กล่าวว่า โครงการนี้เป็นความร่วมมือที่นักวิจัย มธ. ได้ทำงานวิจัยร่วมกับเครือข่ายนักวิจัยจากสถาบันต่าง ๆ ซึ่งเป็นการผลักดันให้งานวิจัยสามารถพัฒนาออกมาในรูปแบบผลิตภัณฑ์ที่สามารถจับต้องได้ และสามารถนำไปใช้งานได้จริง สร้างประโยชน์ในด้านวิชาการ สังคม และสิ่งแวดล้อม ตอบสนองโจทย์การพัฒนาอย่างยั่งยืน ขอขอบคุณ กฟผ. ที่ได้เล็งเห็นความสำคัญในเรื่องนี้ และได้เอื้อให้ดำเนินงานวิจัยในพื้นที่โรงไฟฟ้าวังน้อย เพื่อนำร่องพัฒนาระบบการบำบัดแยกโลหะมีค่าที่เรียกว่า “แบล็คแมส” (Black Mass) ตลอดจนการสนับสนุนการวิจัย และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะสามารถพัฒนาความร่วมมือและได้รับการสนับสนุนด้านงานวิจัยอย่างต่อเนื่องต่อไปในอนาคต

นายวฤต รัตนชื่น ชย. กล่าวไว้ว่า Electric Vehicles (EV) หรือยานยนต์ไฟฟ้า กำลังก้าวเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของการใช้ชีวิตในยุคปัจจุบันมากขึ้นเรื่อย ๆ การเติบโตของ EV นำมาซึ่งปริมาณแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า (EV Battery) ที่หมดสภาพจากการใช้งานที่เพิ่มจำนวนขึ้นเช่นเดียวกัน ดังนั้น กฟผ. จึงได้ให้ความสำคัญกับประเด็นดังกล่าว และได้เริ่มทำการวิจัยร่วมกับ มธ. และเครือข่ายนักวิจัย เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการรีไซเคิล (Recycle) วัสดุจากแบตเตอรี่หมดสภาพ โดยเริ่มทดลองในระดับห้องปฏิบัติการ (Laboratory scale) ณ โรงไฟฟ้าวังน้อย ซึ่งการวิจัยนี้ได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบบำบัดแยกโลหะมีค่า เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพสำหรับการนำไปรีไซเคิล ผ่านกระบวนการสกัดและทำให้บริสุทธิ์สำหรับการนำไปใช้งานใหม่ต่อไป และด้วยความร่วมมือในการวิจัยอย่างต่อเนื่อง ได้ต่อยอดกระบวนการวิจัยเข้าสู่ระยะที่ 2 ในการขยายขนาดเพื่อให้สามารถแข่งขันได้ในรูปแบบอุตสาหกรรม ปัจจุบันประสบความสำเร็จในการพัฒนาระบบการบำบัดแยกเป็นหน่วยงานแรกของประเทศ ด้วยกำลังการทำงานบำบัดแยกแบตเตอรี่หมดสภาพถึง 400 กิโลกรัมต่อวัน โดยสามารถแยกโลหะมีค่าออกมาได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นที่น่าพอใจ พร้อมเป็นแหล่งเรียนรู้ต้นแบบสำหรับหน่วยงานอื่น ๆ ที่สนใจ และหวังว่างานวิจัยนี้จะเป็ตัวจุดประกายการพัฒนาการจัดการแบตเตอรี่หลังการใช้งานของประเทศในมิติอื่น ๆ ต่อไป

ปัจจุบันการจัดการของเสียอิเล็กทรอนิกส์ โดยเฉพาะแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า ยังไม่มีระบบและมาตรการรองรับที่เหมาะสมในประเทศ กฟผ. และ มธ. และเครือข่ายนักวิจัยจากหลายสถาบัน อาทิ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร และมหาวิทยาลัยมหาสารคาม จึงได้ริเริ่มการวิจัยโครงการพัฒนาระบบการแยกแบล็คแมสจากแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า/แบตเตอรี่อุปกรณ์ไฟฟ้าแบบขยายขนาดขึ้น ตั้งแต่ปี 2564 และได้ดำเนินงานต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน โดยมุ่งพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพรองรับเชิงอุตสาหกรรมพร้อมต่อยอดเชิงธุรกิจ รวมทั้งยังสร้างความเข้าใจด้านการแยกและจัดเก็บแบตเตอรี่หมดสภาพ ตลอดจนประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพของพนักงาน โดยผลงานวิจัยนี้เป็นความสำเร็จด้านการแยก Black Mass แห่งแรกของประเทศ สามารถรองรับกำลังการผลิต 50-200 กิโลกรัม/ชั่วโมง หรืออย่างน้อย 400 กิโลกรัม/วัน เป็นการแยกโลหะมีค่าด้วยกระบวนการทางกล ซึ่งไม่ซับซ้อน ง่ายต่อการดำเนินการ มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจก หรือ Greenhouse Gas (GHG) น้อยกว่ากระบวนการแบบการเผา สามารถเป็นต้นแบบการเรียนรู้และต่อยอดทั้งในมิติด้านเครื่องจักรกล (Mechanical Aspect) ด้านเคมีภัณฑ์ (Chemical Aspect) และด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Aspect) ถือเป็นงานวิจัยที่ครอบคลุมทั้งทางเทคนิคและสังคม ตอบโจทย์การสร้างการเรียนรู้แบบยั่งยืน

