

ห้องทดสอบการย่อยสลายได้ทางชีวภาพของวัสดุ

(Biodegradation Testing)

ห้องทดสอบการย่อยสลายได้ทางชีวภาพของวัสดุ (Biodegradation Testing)

Biodegradation Testing Section (BDT)

งานทดสอบการย่อยสลายได้ทางชีวภาพของวัสดุ ให้บริการวิเคราะห์ทดสอบวัสดุการเสื่อมสภาพของวัสดุ อันเนื่องมาจากสภาวะแวดล้อมธรรมชาติ เช่น แสง อุณหภูมิ ความชื้น และการย่อยสลายทางชีวภาพ อันเนื่องมาจากการทำงานของจุลินทรีย์ มีวัตถุประสงค์เพื่อนำผลการทดสอบมาใช้สำหรับขอการรับรอง ประกอบการขายหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยให้บริการทดสอบครอบคลุมชนิดของตัวอย่างที่หลากหลายเช่น บรรจุภัณฑ์ ในกลุ่มพลาสติก และกระดาษ ผลิตภัณฑ์สำหรับงานด้านเกษตรกรรม กาว หมึกพิมพ์ เม็ดสี สารตัวเติม สารเคมี สารทำความสะอาด สารซักฟอก และ น้ำมันแร่ เป็นต้น

การทดสอบการย่อยสลายของวัสดุที่ MTEC มีให้บริการ

งานทดสอบการย่อยสลายได้ทางชีวภาพของวัสดุได้รับการรับรองความสามารถ ISO 17025 จากสถาบัน DIN CERTCO ประเทศเยอรมนี ครอบคลุมขอบข่ายการทดสอบการย่อยสลายของวัสดุมากที่สุดในเอเชีย ซึ่งรายงานผลของงานทดสอบการย่อยสลายได้ทางชีวภาพของวัสดุเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ นอกจากนี้ดำเนินงานทดสอบให้กับลูกค้าแล้วยังให้คำปรึกษา และข้อเสนอแนะในการผลิต รวมถึงเตรียมเอกสารสำคัญส่งตรงไปถึงหน่วยรับรอง (Certified body) เพื่อสร้างความเข้าใจ ลดค่าใช้จ่าย และอำนวยความสะดวกในการดำเนินงาน ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมางานทดสอบการย่อยสลายได้ทางชีวภาพของวัสดุได้พัฒนาเทคนิคการย่อยสลายที่สำคัญอื่นๆ เพื่อให้เหมาะสมต่อการทดสอบวัสดุที่หลากหลายภายใต้ในสภาวะต่างๆ นอกจากนี้ห้องปฏิบัติการยังมีชุดทดสอบขนาดเล็กสำหรับการให้บริการทดสอบเบื้องต้น เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการทดสอบ โดยการทดสอบทั้งหมดอ้างอิงตามมาตรฐานสากล เพื่อให้ผลการทดสอบเป็นที่น่าเชื่อถือ และใช้ได้ในระดับนานาชาติ รวมถึงการให้บริการทดสอบวัสดุภายใต้สภาวะจริงเช่น บ่อฝังกลบขยะ บ่อบำบัดน้ำเสีย บ่อน้ำจืด และน้ำทะเล เป็นต้น ในส่วนของการสนับสนุนการวิจัย และพัฒนา งานทดสอบการย่อยสลายได้ทางชีวภาพของวัสดุมีเครื่องมือและความเชี่ยวชาญในการผลิตผลิตภัณฑ์ในระดับห้องปฏิบัติการ เพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ต้นแบบให้กับอุตสาหกรรมเพื่อลดต้นทุนในการวิจัย และพัฒนา

ลักษณะการให้บริการ:

1. การเสื่อมสภาพของวัสดุโดยแสง
ซินอน Failure test under
Xenon accelerated Weath-
ering test
2. การเสื่อมสภาพของวัสดุโดยแสง
ยูวี Failures test under UV
accelerated Weathering test
3. การย่อยสลายทางชีวภาพของ
วัสดุในระดับอุตสาหกรรม Bio-
degradation under Industri-
al composting conditions



Atlas Ci3000



QUV



ห้องทดสอบการย่อยสลายได้ทางชีวภาพของวัสดุ (Biodegradation Testing) (ต่อ)

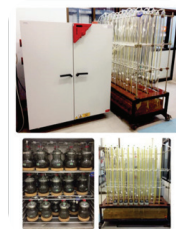
4. การย่อยสลายทางชีวภาพของวัสดุในระดับครัวเรือน Biodegradation under Home composting condition



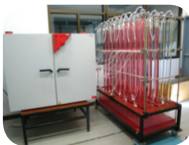
5. การย่อยสลายทางชีวภาพของวัสดุในดิน Biodegradation in soil



6. การย่อยสลายทางชีวภาพของวัสดุโดยจุลินทรีย์แบบไม่ใช้ออกซิเจน Biodegradation under anaerobic conditions



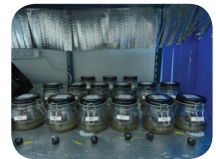
7. การย่อยสลายทางชีวภาพของวัสดุในสภาวะเลียนแบบบ่อฝังกลบ Biodegradation under landfill conditions



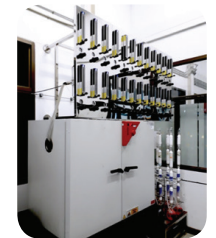
8. การย่อยสลายทางชีวภาพของวัสดุในสภาวะจริงของบ่อฝังกลบ Biodegradation under real landfill conditions



9. การย่อยสลายทางชีวภาพของวัสดุในน้ำทะเล Biodegradation in seawater/sediment interface



10. การย่อยสลายทางชีวภาพของวัสดุผ่านกระบวนการออกซิเดชันและทางชีวภาพ Oxo-biodegradation



11. การย่อยสลายทางชีวภาพของสารเคมีในตัวกลางที่เป็นของเหลว Biodegradation of chemical in aqueous medium



12. การย่อยสลายทางชีวภาพของสารเคมีในดิน Biodegradation of chemical in soil



13. การทดสอบความเป็นพิษที่มีต่อพืช Toxicity test



หน่วยงานเป้าหมาย:

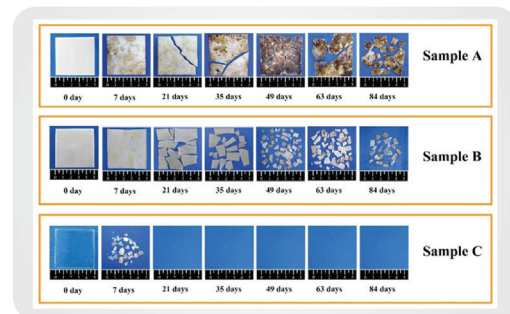
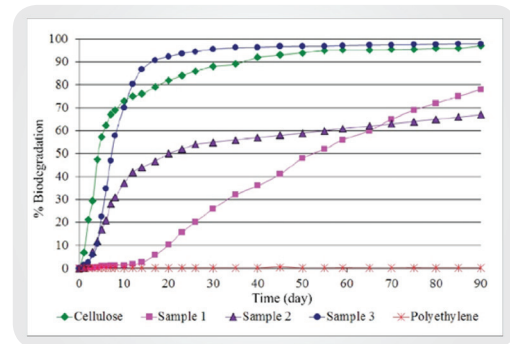
1. อุตสาหกรรมพลาสติก และบรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม
2. อุตสาหกรรมเคมีสีเขียว
3. หน่วยงานวิจัย และพัฒนา



ห้องทดสอบการย่อยสลายได้ทางชีวภาพของวัสดุ (Biodegradation Testing) (ต่อ)

วิธีการทดสอบ

- Biodegradability test
แสดงผลเป็นกราฟอัตราการย่อยสลายของวัสดุทดสอบในช่วงระยะเวลาที่ทำการทดสอบภายใต้สภาวะที่กำหนด
- Disintegration test
แสดงผลเป็นปริมาณขนาดของวัสดุทดสอบที่เกิดการแตกหรือสลายตัวในช่วงเวลาที่ทำการทดสอบ ภายใต้สภาวะที่กำหนด
- Ecotoxicity test
เป็นการศึกษาผลกระทบ หรือความเป็นพิษที่มีต่อพืช และสัตว์ ของวัสดุทดสอบที่อาจเหลือตกค้างอยู่หลังจากผ่านกระบวนการย่อยสลายแล้ว



สนใจติดต่อ

ฝ่ายพัฒนาธุรกิจ งานประสานธุรกิจและอุตสาหกรรม
ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC)
114 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย
ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120
โทรศัพท์ 0 2564 6500 โทรสาร 0 2564 6501- 5

Pack Battery, Biofuel, พลังงานลม

Pack Battery, Biofuel, พลังงานลม

หน่วยวิจัยวัสดุสำหรับพลังงาน :

หน่วยวิจัยวัสดุสำหรับพลังงานตระหนักถึงปัญหาพลังงานของประเทศ จึงดำเนินงานวิจัย พัฒนา วิเคราะห์ ทดสอบ วัสดุและระบบที่เกี่ยวข้องกับการผลิตพลังงาน รวมถึงตรวจสอบคุณสมบัติของเชื้อเพลิง หน่วยวิจัยฯ มีความพร้อมด้านบุคลากรที่ชำนาญ และห้องปฏิบัติการที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพ ห้องปฏิบัติการประกอบด้วยห้องปฏิบัติการพลังงานทดแทน และห้องปฏิบัติการวัสดุและงานระบบเพื่อใช้ประโยชน์จากพลังงานไฟฟ้าเคมี โดยมุ่งเน้นการผลิตผลงานวิจัยเป็นประโยชน์ต่อการลดต้นทุนด้านพลังงานของประเทศ

ตัวอย่างผลงาน :

งานวิจัยด้านเซลล์เชื้อเพลิง :

- งานวิจัยด้านการผลิตไฮโดรเจนจากเอทานอล มีเทน และก๊าซชีวภาพ โดยใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาที่พัฒนาขึ้นเองในห้องปฏิบัติการ
- งานวิจัยด้านเซลล์เชื้อเพลิงแบบออกไซด์ของแข็งเมมเบรนแลกเปลี่ยนโปรตอนและเซลล์เชื้อเพลิงจุลชีพ พัฒนาวัสดุและระบบควบคุมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และยืดอายุการใช้งาน
- งานวิจัยด้านสารดูดซับสำหรับคาร์บอนไดออกไซด์ และไฮโดรเจนซัลไฟด์ ทั้งชนิดเหลวสำหรับทำความสะอาดก๊าซชีวภาพ และแบบของแข็งเพื่อรองรับอุตสาหกรรมปิโตรเคมี

งานวิจัยด้านแบตเตอรี่และระบบกักเก็บพลังงาน :

- งานวิจัยด้านอุปกรณ์กักเก็บพลังงาน เช่น แบตเตอรี่ลิเทียมไอออน แบตเตอรี่ตะกั่วกรด และตัวเก็บประจุยิ่งยวด
- วิเคราะห์ทดสอบ ให้คำปรึกษาด้านวัสดุ ระบบควบคุม ระบบวัดและวิเคราะห์ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตหรือกักเก็บพลังงาน เพื่อใช้งานด้านยานยนต์ไฟฟ้า ระบบสำรองไฟฟ้า และระบบกักเก็บพลังงานสำหรับกริด
- ศึกษามาตรฐานการทดสอบแบตเตอรี่และตัวเก็บประจุยิ่งยวด
- ศึกษานโยบายด้านการกำจัดซากแบตเตอรี่ร่วมกับหน่วยวิจัยด้านสิ่งแวดล้อม

งานวิจัยด้านพลังงานทดแทน:

- งานวิจัยด้านไบโอดีเซล เพื่อยกระดับคุณภาพไบโอดีเซล H-FAME ใ้การใช้งานร่วมกับดีเซลในสัดส่วนที่สูงขึ้น
- ชุดทดสอบไบโอดีเซลอย่างง่ายเพื่อใช้ในการประเมินราคาซื้อขาย
- งานวิจัยด้านเชื้อเพลิงดีโซฮอส์สำหรับรถยนต์ดีเซล เพื่อส่งเสริมการใช้เอทานอลในประเทศ โดยศึกษาการใช้ไบโอดีเซลเป็นสารเติมแต่งเพื่อเป็นตัวประสานไม่ให้เกิดการแยกชั้นระหว่างเอทานอลและน้ำมันดีเซล เพื่อลดการนำเข้ตัวประสานจากต่างประเทศที่มีราคาสูง
- งานวิจัยและพัฒนาแบบจำลองการใช้พลังงานในภาคขนส่ง เพื่อประเมินผลกระทบจากการใช้เชื้อเพลิงชีวภาพ และยานยนต์ที่มีประสิทธิภาพสูง ในภาคขนส่งของประเทศ
- งานวิจัยด้านพลังงานลม ศึกษาเทคโนโลยีกังหันลมแบบต่างๆ เน้นพัฒนาสมรรถนะของกังหันลมที่ความเร็วลมต่ำ
- งานวิจัยด้านพลังงานชีวมวล ศึกษาการใช้ชีวมวลจากพืชผลทางเกษตรที่เหลือใช้หรือของเสียจากอุตสาหกรรมเกษตรเป็นเชื้อเพลิงและพลังงาน รวมทั้งเทคโนโลยีสำหรับพลังงานชีวมวล เพื่อช่วยส่งเสริมความมั่นคงและยั่งยืนด้านพลังงานในอนาคตของประเทศ



Pack Battery, Biofuel, พลังงานลม (ต่อ)

ห้องปฏิบัติการในหน่วยวิจัยวัสดุสำหรับพลังงาน

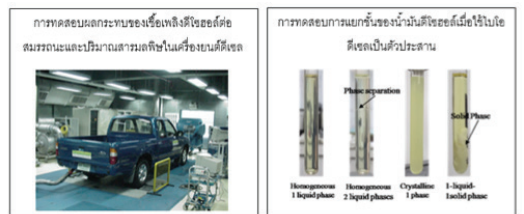
1. ห้องปฏิบัติการพลังงานทดแทน

เกี่ยวกับห้องปฏิบัติการ

- วิจัยและพัฒนา วิเคราะห์ทดสอบ ตลอดจนถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านพลังงานทดแทนต่างๆ เช่น พลังงานชีวภาพ พลังงานจากชีวมวล พลังงานลม ศึกษาพัฒนาตัวเร่งปฏิกิริยาเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพ ทดสอบศึกษาผลกระทบของเชื้อเพลิงชีวภาพต่อสมรรถนะ ประสิทธิภาพ กำลัง/แรงบิด อัตราการสิ้นเปลือง การเผาไหม้ มลพิษไอเสียของเครื่องยนต์ ตลอดจนความเข้ากันได้ของวัสดุกับเชื้อเพลิง เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการผลิตน้ำมันเชื้อเพลิงชีวภาพเชิงพาณิชย์
- วิจัยและพัฒนาด้านตัวเร่งปฏิกิริยาและสารดูดซับสำหรับกระบวนการทางพลังงานเคมีชีวภาพ และปิโตรเคมี
- วิจัยและพัฒนาแบบจำลองการใช้พลังงานในภาคขนส่ง เพื่อประเมินผลกระทบจากการใช้เชื้อเพลิงชีวภาพ และยานยนต์ที่มีประสิทธิภาพสูง ในภาคขนส่งของประเทศ

ตัวอย่างผลงาน

- งานวิจัยด้านไบโอดีเซล เพื่อยกระดับคุณภาพไบโอดีเซล H-FAME ในการใช้งานร่วมกับดีเซลในสัดส่วนที่สูงขึ้น
- ชุดทดสอบไบโอดีเซลอย่างง่ายเพื่อใช้ในการประเมินราคาซื้อขาย: เพื่อใช้ตรวจสอบและควบคุมคุณภาพของไบโอดีเซลที่ผลิตได้ ชุดทดสอบมีขนาดเล็ก ใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยาก มีราคาถูก ทำให้เหมาะกับชุมชนและอุตสาหกรรมผู้ผลิตในการนำไปใช้เพื่อตรวจสอบสมบัติเบื้องต้นด้วยตนเอง ชุดทดสอบคุณภาพของน้ำมันไบโอดีเซลอย่างง่ายมีจำนวน 3 ชุด ได้แก่ (1) ชุดทดสอบความหนาแน่นและความหนืดของไบโอดีเซล (2) ชุดทดสอบความเป็นกรดของไบโอดีเซล และ (3) ชุดทดสอบค่าไอโอดีของไบโอดีเซล
- งานวิจัยด้านเชื้อเพลิงดีเซลสำหรับรถยนต์ดีเซล เพื่อส่งเสริมการใช้เอทานอลในประเทศ โดยศึกษาการใช้ไบโอดีเซลเป็นสารเติมแต่งเพื่อเป็นตัวประสานไม่ให้เกิดการแยกชั้นระหว่างเอทานอลและน้ำมันดีเซล เพื่อลดการนำเข้ตัวประสานจากต่างประเทศที่มีราคาสูง
- งานวิจัยและพัฒนาแบบจำลองการใช้พลังงานในภาคขนส่ง เพื่อประเมินผลกระทบจากการใช้เชื้อเพลิงชีวภาพ และยานยนต์ที่มีประสิทธิภาพสูง ในภาคขนส่งของประเทศ
- งานวิจัยด้านพลังงานลม ดำเนินการศึกษาเทคโนโลยีกังหันลมแบบต่างๆ โดยเน้นไปที่การพัฒนาสมรรถนะของกังหันลมที่ความเร็วลมต่ำ ซึ่งจะครอบคลุมไปถึงการศึกษาการไหลของอากาศ ผ่านใบพัด และการเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมสำหรับใบพัด และโครงสร้างของกังหันลม เพื่อที่จะนำไปสู่การพัฒนากังหันลมต้นแบบ
- งานวิจัยด้านพลังงานชีวมวล ดำเนินการศึกษาการใช้ชีวมวลจากพืชผลทางเกษตรที่เหลือใช้หรือของเสียจากอุตสาหกรรมเกษตรเป็นเชื้อเพลิงและพลังงาน รวมทั้งเทคโนโลยีสำหรับพลังงานชีวมวล เพื่อช่วยส่งเสริมความมั่นคงและยั่งยืนด้านพลังงานในอนาคตของประเทศ



Pack Battery, Biofuel, พลังงานลม

(ต่อ)

2. ห้องปฏิบัติการวัสดุและงานระบบเพื่อใช้ประโยชน์ทางพลังงานไฟฟ้าเคมี

- 1) วิจัยพัฒนา วิเคราะห์ทดสอบ และให้คำปรึกษา ด้านวัสดุ การออกแบบอุปกรณ์ ระบบควบคุม ระบบวัด ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและกักเก็บพลังงานด้วยกระบวนการเคมีไฟฟ้า เช่น แบตเตอรี่และตัวเก็บประจุยิ่งยวด(supercapacitor) สำหรับการใช้งานด้านยานยนต์ไฟฟ้า ระบบสำรองไฟฟ้า ระบบกักเก็บพลังงานสำหรับโครงข่ายไฟฟ้า และอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ
- 2) ให้คำปรึกษา และศึกษาด้านมาตรฐานการทดสอบแบตเตอรี่และตัวเก็บประจุยิ่งยวด รวมไปถึงศึกษานโยบายด้านการกำจัดซากแบตเตอรี่
- 3) วิจัยพัฒนาองค์ความรู้ด้านเซลล์เชื้อเพลิงแบบออกไซด์ของแข็ง (Solid Oxide Fuel Cell) แบบเมมเบรนแลกเปลี่ยนโปรตอน(Proton Exchange Membrane Fuel Cell) และเซลล์เชื้อเพลิงจุลชีพ (Microbial Fuel Cell)
- 4) วิจัยพัฒนา การผลิตไฮโดรเจนจากเอทานอลและก๊าซชีวภาพ รวมถึงสารดูดซับสำหรับทำความสะอาดก๊าซเพื่อรองรับอุตสาหกรรมเคมีชีวภาพและปิโตรเคมี

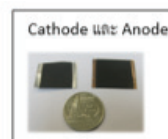
ตัวอย่างผลงาน

งานวิจัยด้านเซลล์เชื้อเพลิง:

- งานวิจัยด้านการผลิตไฮโดรเจนจากเอทานอล มีเทน และก๊าซชีวภาพ โดยใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาที่พัฒนาขึ้นเองในห้องปฏิบัติการ
- งานวิจัยด้านเซลล์เชื้อเพลิงแบบออกไซด์ของแข็งเมมเบรนแลกเปลี่ยนโปรตอนและเซลล์เชื้อเพลิงจุลชีพ พัฒนาวัสดุและระบบควบคุมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และยืดอายุการใช้งาน
- งานวิจัยด้านสารดูดซับสำหรับคาร์บอนไดออกไซด์ และไฮโดรเจนซัลไฟด์ ทั้งชนิดเหลวสำหรับทำความสะอาดก๊าซชีวภาพ และแบบของแข็งเพื่อรองรับอุตสาหกรรมปิโตรเคมี

งานวิจัยด้านแบตเตอรี่และระบบกักเก็บพลังงาน :

- งานวิจัยด้านอุปกรณ์กักเก็บพลังงาน เช่น แบตเตอรี่ลิเทียมไอออน แบตเตอรี่ตะกั่วกรด และตัวเก็บประจุยิ่งยวด
- วิเคราะห์ทดสอบ ให้คำปรึกษาด้านวัสดุ ระบบควบคุม ระบบวัดและวิเคราะห์ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตหรือกักเก็บพลังงานเพื่อใช้งานด้านยานยนต์ไฟฟ้า ระบบสำรองไฟฟ้า และระบบกักเก็บพลังงานสำหรับกริด
- ศึกษามาตรฐานการทดสอบแบตเตอรี่และตัวเก็บประจุยิ่งยวด
- ศึกษานโยบายด้านการกำจัดซากแบตเตอรี่ร่วมกับหน่วยวิจัยด้านสิ่งแวดล้อม



สนใจติดต่อ

ฝ่ายพัฒนาธุรกิจ งานประสานธุรกิจและอุตสาหกรรม
ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC)
114 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย
ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120
โทรศัพท์ 0 2564 6500 โทรสาร 0 2564 6501- 5