

การให้บริการด้านเทคนิค และวิศวกรรม

01 เทคโนโลยีการผลิตระบบสุญญากาศ

สถาบันฯ มีวิศวกรและช่างผู้ชำนาญการสูงที่พร้อมให้คำปรึกษาทั้งเรื่องปัญหาระบบที่มีอยู่ของหน่วยงาน หรือเรื่องการผลิตแบบระบบใหม่ให้เหมาะสมกับการใช้งาน เพื่อให้บริการแบบครบวงจร ดังนี้

- > การออกแบบและทำแบบจำลอง โดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อให้มีคุณสมบัติตามต้องการ
- > การผลิตชิ้นส่วนต่างๆ ในระบบสุญญากาศ โดยเครื่องมือและระบบการผลิตที่ทันสมัย
- > การขัดล้างเพื่อกำจัดโมเลกุลของฝุ่นละอองและสารเคมี เพื่อให้หมดไปอย่างแท้จริง
- > การประกอบชิ้นส่วนเป็นระบบที่สมบูรณ์ โดยวิศวกรและช่างผู้ชำนาญสูง
- > การทดสอบคุณภาพและการรื้อของระบบสุญญากาศ เพื่อรับรองระบบที่สร้างขึ้น

02 การพัฒนาและผลิตปั๊มสุญญากาศแบบสปัตเตอร์ไอออน (Sputter Ion Pump)

สถาบันฯ ให้การบริการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตและพัฒนาปั๊มสุญญากาศความดันต่ำมากที่สุดในประเทศ เรียกว่า "Ultra High Vacuum (UHV)" โดยอาศัยหลักการของสปัตเตอร์ไอออน ทำให้เกิดสภาวะสุญญากาศ ได้ต่ำกว่าเครื่องที่มีจำหน่ายทั่วไป ในปัจจุบันสถาบันฯ สามารถสร้างเครื่องต้นแบบได้ทีขนาด 150 ลิตร/นาที่ และ 500 ลิตร/นาที่

03 เทคโนโลยีระบบควบคุมเพื่ออุตสาหกรรม

สถาบันฯ มีความพร้อมในการให้คำปรึกษา การออกแบบระบบควบคุมใหม่ หรือการพัฒนาปรับปรุงระบบ ควบคุมเดิม รวมทั้งการพัฒนาในส่วนของ hardware และ software เช่น การพัฒนาโปรแกรมควบคุมชุด มอเตอร์ และอุปกรณ์ขับเคลื่อนต่างๆ เป็นต้น เพื่อให้กระบวนการผลิตมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

หากท่านผู้ประกอบการสนใจ หรือต้องการทราบข้อมูลเพิ่มเติม สามารถติดต่อมาได้ที่

ส่วนงานพัฒนารัฐกิจ (Business Development Section : BDS)

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)

111 อาคารสิรินธรวิทยโชทัย ถ.มหาวิทยาลัย ต.สุรนารี อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000

สายด่วน (Call center): 0-4421-6666 โทรศัพท์มือถือ: 08-9949-7313 โทรศัพท์: 0-4421-7040 ต่อ 1607-9

โทรสาร: 0-4421-7047

E-mail: bds@slri.or.th

Website: <http://www.slri.or.th/bds>

ขั้นตอนการขอเข้ารับบริการ

ขั้นตอนการขอเข้ารับบริการ

ภาคเอกชนยื่นแบบฟอร์มขอรับบริการมาที่ BDS
(download แบบฟอร์ม www.slri.or.th/bds/)

BDS เสนอราคา ค่าใช้จ่ายให้กับภาคเอกชน

ภาคเอกชน ออกใบสั่งซื้อ/สั่งจ้าง
หรือเซ็นเอกสารเสนอราคา ส่งมาที่ BDS

เข้าสู่กระบวนการให้บริการ

รายงานผลการวิเคราะห์ / ส่งมอบงาน

ดำเนินการเรียกเก็บค่าใช้จ่าย

SYNCHROTRON



แสงซินโครตรอน

เพื่อภาคอุตสาหกรรม

ซินโครตรอน เทคโนโลยีแสงขั้นสูง สู่อุตสาหกรรมและนวัตกรรม

Synchrotron : Advanced Science and Technology for Industry & Innovation



สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)

Synchrotron Light Research Institute (Public Organization)

111 อาคารสิรินธรวิทยโชทัย ถนนมหาวิทยาลัย ตำบลสุรนารี อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000

โทรศัพท์ 0-4421-7040 โทรสาร 0-4421-7047 E-mail : bds@slri.or.th

Website : www.slri.or.th Facebook : <http://www.facebook.com/SLRI.THAILAND>

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)

กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

SYNCHROTRON



การให้บริการ ของสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) หน่วยงานในกำกับกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สร้างขึ้นเพื่อเป็นห้องปฏิบัติการแห่งชาติ ที่สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม มีการให้บริการวิเคราะห์ วิจัยด้วยแสงซินโครตรอน และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง แก่ผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรม เพื่อแก้ปัญหากระบวนการผลิต การคิดค้น และพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ส่งเสริมให้เกิดนวัตกรรมรูปแบบต่างๆ พร้อมทั้งให้บริการถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่ภาคอุตสาหกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน ทั้งนี้สถาบันฯ ได้ดำเนินการขึ้นทะเบียนกับกรมสรรพากรให้สามารถรับจ้างทำการวิจัย และพัฒนาเทคโนโลยี ซึ่งภาคอุตสาหกรรมที่ได้จ้างสถาบันฯ ทำการวิจัยและพัฒนา สามารถหักค่าใช้จ่ายในการทำวิจัยได้จำนวนร้อยละ 100 และสามารถยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลจำนวนร้อยละ 100 หรือเทียบเท่ากับ 200 % ของค่าใช้จ่ายในการจัดจ้างเพื่อทำการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี

สถาบันฯ ได้เปิดให้บริการแสงซินโครตรอนครอบคลุมทั้งทางด้านการวิเคราะห์ทดสอบ การวิจัย และการให้บริการทางเทคนิคและวิศวกรรม ดังนี้

บริการแสงซินโครตรอน เพื่องานวิเคราะห์ทดสอบ และงานวิจัยและพัฒนา

กลุ่มอุตสาหกรรม ที่ให้บริการ

> กลุ่มอุตสาหกรรมยา และเครื่องสำอาง



เช่น การวิเคราะห์กลไกการแพร่ผ่านชั้นผิวของสารออกฤทธิ์ทางยา หรือสารอื่นๆ ที่เป็นส่วนประกอบของเครื่องสำอาง หรือผลิตภัณฑ์บำรุงผิว การวิจัยและพัฒนาสารนำส่งยา การศึกษากลไกการทำลายเซลล์มะเร็งของสารสกัดสมุนไพร เป็นต้น

> กลุ่มอุตสาหกรรมยาง และพอลิเมอร์



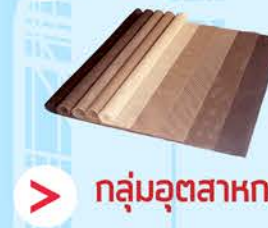
เช่น การตรวจสอบโครงสร้างระดับอะตอมของผลิตภัณฑ์ที่ทำจากยางพาราธรรมชาติ และยางสังเคราะห์ เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีคุณสมบัติตามที่ต้องการ เช่น มีความเหนียว ทนต่อแรงกระแทกได้มากขึ้น การตรวจสอบโครงสร้างผลึกของยางที่เปลี่ยนไป ภายใต้ความดันหรืออุณหภูมิ เพื่อทดสอบคุณสมบัติที่เปลี่ยนไปเมื่อนำไปใช้งาน

> กลุ่มอุตสาหกรรมโลหะ และวัสดุ



เช่น วิเคราะห์คุณสมบัติของโลหะ ความบกพร่องหรือปนเปื้อนในกระบวนการผลิต การทนต่อการถูกกัดกร่อนและปรับปรุงกระบวนการเคลือบผิว การวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงคุณสมบัติวัสดุเฟอร์ไรต์อิเล็กทริกเซรามิก (ferroelectric ceramic) เป็นต้น

> กลุ่มอุตสาหกรรมสิ่งทอและเคมีภัณฑ์



เช่น การศึกษาการจัดเรียงตัวของสารเคลือบผิวของผ้าในระดับนาโนเมตร หรือการวิเคราะห์โครงสร้างของเส้นใยนาโน เช่น เส้นใยผ้าที่ผสมซิลเวอร์นาโนเพื่อฆ่าเชื้อแบคทีเรีย เป็นต้น

> กลุ่มอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง



เช่น การวิเคราะห์โครงสร้างระดับอะตอมของปูนซีเมนต์ กระเบื้อง เป็นต้น เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีคุณสมบัติตามที่ต้องการ เช่น ปูนซีเมนต์แห้งช้า/แห้งไว การทนแรงกระแทก เป็นต้น

> อุตสาหกรรมอาหารและการเกษตร



เช่น การศึกษาโครงสร้างระดับนาโนเพื่อพัฒนาแปดัดแปรให้ทนต่อการย่อยด้วยเอนไซม์ในกระเพาะอาหาร สำหรับกลุ่มผู้บริโภคที่ควบคุมน้ำหนัก การศึกษาโครงสร้างโปรตีนของเนื้อสัตว์ชนิดต่างๆ และผลของสารเติมแต่งต่อคุณสมบัติของเนื้อสัตว์ เป็นต้น

> กลุ่มอุตสาหกรรมอัญมณี



เช่น การวิเคราะห์โครงสร้างระดับอะตอมของธาตุในอัญมณีเพื่อทราบข้อมูลเชิงลึกในการเปลี่ยนสีของอัญมณีให้ได้ตามที่ต้องการ เป็นต้น

> กลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตแม่แบบขนาดจุลภาค



เช่น การผลิตแม่แบบที่มีขนาดเล็กมากในระดับไมโครเมตร หรือต่ำกว่าได้ ซึ่งมีความคาดเคลื่อนในแต่ละมิติน้อยมาก เช่น การผลิตแม่แบบสำหรับขึ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ชิ้นส่วนเครื่องจักรขนาดจิ๋ว และแม่แบบสำหรับฉีดพลาสติกระดับจุลภาค เป็นต้น

> กลุ่มอุตสาหกรรมไมโครชิป และอิเล็กทรอนิกส์



เช่น การศึกษาสารกึ่งตัวนำชนิดฟิล์มบาง เพื่อใช้ในการผลิตโซลาร์เซลล์ จอโปร่งแสง หรือใช้ในการพัฒนาส่วนประกอบของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ โดยเฉพาะหัวอ่านแม่เหล็ก และสื่อบรรจุข้อมูล เป็นต้น

> กลุ่มอุตสาหกรรมอื่น ๆ



เช่น สารเร่งปฏิกิริยา ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม เป็นต้น

เทคนิคที่เกี่ยวข้อง ในการให้บริการ

การให้บริการแสงซินโครตรอนและเทคนิคที่เกี่ยวข้องในปัจจุบัน จำแนกตามระบบลำแสงและสถานีทดลองต่าง ๆ ที่ให้บริการดังนี้

- > **BL1.3W : SAXS (Small Angle X-ray Scattering)**
วิเคราะห์ข้อมูลการกระจายตัวของขนาดอนุภาคนาโนที่แขวนลอยในของเหลว / ขนาดคาบของโครงสร้างที่เป็นระเบียบของบล็อกโคพอลิเมอร์ / การหาค่าเปอร์เซ็นต์ความเป็นผลึกของสาร สำหรับอุตสาหกรรมพอลิเมอร์และยาง วัสดุก่อสร้าง อาหาร ยา และเครื่องสำอาง เป็นต้น
- > **BL2.2 : TR-XAS (Time-resolved X-ray Absorption Spectroscopy)**
วิเคราะห์การดูดกลืนรังสีเอกซ์แบบแยกแยะเวลา เพื่อการวัดสถานะออกซิเดชันของธาตุ สำหรับอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง ยาง และสารเร่งปฏิกิริยา เป็นต้น
- > **BL3.2Ua : PES (Photoelectron Emission Spectroscopy)**
วิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีของพื้นผิววัสดุ สำหรับอุตสาหกรรมเกี่ยวกับวัสดุ และโลหะ เป็นต้น
- > **BL3.2Ub : PEEM (Photoemission Electron Microscopy)**
การถ่ายภาพจากการปลดปล่อยอิเล็กตรอน วิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีของพื้นผิววัสดุ และสถานะออกซิเดชันของธาตุ สำหรับอุตสาหกรรมเกี่ยวกับวัสดุ และโลหะ
- > **BL4.1 : IR Spectroscopy and Imaging**
วิเคราะห์หมู่ฟังก์ชันของสาร พันธะเคมี สารอินทรีย์และสารชีวเคมีโมเลกุล สำหรับอุตสาหกรรมยางและพอลิเมอร์ วัสดุก่อสร้าง อาหาร ยา เครื่องสำอาง สิ่งทอและเคมีภัณฑ์ และการเกษตร
- > **BL5.2 : X-ray Absorption Spectroscopy (SUT-NANOTEC-SLRI)**
การวัดสถานะออกซิเดชันของธาตุและโครงสร้างระดับอะตอมด้วยเทคนิคการดูดกลืนรังสีเอกซ์ สำหรับอุตสาหกรรมยางและพอลิเมอร์ วัสดุก่อสร้าง โลหะ อัญมณี เป็นต้น
- > **BL6a : DXL (Deep X-ray Lithography)**
การสร้างแม่แบบโลหะความละเอียดสูงในระดับไมโครเมตร แม่แบบสำหรับฉีดพลาสติกระดับจุลภาค
- > **BL6b : micro-XRF (micro-X-ray Fluorescence)**
วิเคราะห์การกระจายตัวหรือการสะสมของธาตุบนตัวอย่างสำหรับอุตสาหกรรมโลหะและวัสดุ เป็นต้น
- > **BL8 : XAS (X-ray Absorption Spectroscopy)**
การวัดสถานะออกซิเดชันของธาตุและโครงสร้างระดับอะตอมด้วยเทคนิคการดูดกลืนรังสีเอกซ์ สำหรับอุตสาหกรรมยางและพอลิเมอร์ วัสดุก่อสร้าง โลหะ อัญมณี เป็นต้น

การให้บริการแสงซินโครตรอน

การให้บริการแสงซินโครตรอน