

ซินโครตรอนถ่ายทอดองค์ความรู้เทคโนโลยีสู่การประยุกต์ใช้และหาโรงงานวิจัยพร้อมแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
ร่วมกับอาจารย์ นักวิจัย และนิสิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

Synchrotron User and Application Promotion (SUAPA)

ในจันทร์วันที่ 16 มกราคม พ.ศ. 2566

ณ ห้อง 19-903 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพมหานคร

เนื่องด้วยกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์แสงซินโครตรอนจากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพมหานคร ได้มีความร่วมมือทางด้านการวิจัยกับนักวิทยาศาสตร์ระบบลำเลียงแสงของสถาบันฯ ต้องการความรู้ความเข้าใจเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีแสงซินโครตรอนเพิ่มเติม จึงแจ้งความประสงค์ขอความอนุเคราะห์สถาบันฯ ในการจัดกิจกรรม“ซินโครตรอนถ่ายทอดองค์ความรู้เทคโนโลยีสู่การประยุกต์ใช้และหาโรงงานวิจัยพร้อมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกับอาจารย์ นักวิจัย และนิสิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ “Synchrotron User and Application Promotion (SUAPA)” ในวันที่ 16 มกราคม พ.ศ. 2566 ณ 19-903 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพมหานคร

ในกิจกรรมดังกล่าวประกอบด้วยการบรรยายถ่ายทอดความรู้เทคโนโลยีเครื่องเร่งอนุภาค เทคโนโลยีแสงซินโครตรอนโดยมุ่งเน้นไปที่เทคนิคการดูดกลืนรังสีเอกซ์ (X-ray Absorption Spectroscopy: XAS) เทคนิคการเรืองรังสีเอกซ์ (X-ray Fluorescence: XRF) เทคนิคสเปกโตรสโกปีโฟโตอิเล็กตรอนด้วยรังสีเอกซ์ (X-ray Photoelectron Spectroscopy: XPS) เทคนิคเอกซเรย์โทโมกราฟี (X-ray Tomographic Microtomography: XTM) และเทคนิคการอาบรังสี (Deep X-ray Lithography: DXL) สู่การประยุกต์ใช้แสงซินโครตรอนในงานวิจัยด้านต่างๆ ให้แก่อาจารย์ นักวิจัยและนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา จากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพมหานคร และผู้สนใจทั่วไป ซึ่งการอบรมประกอบไปด้วยกิจกรรมหลักแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

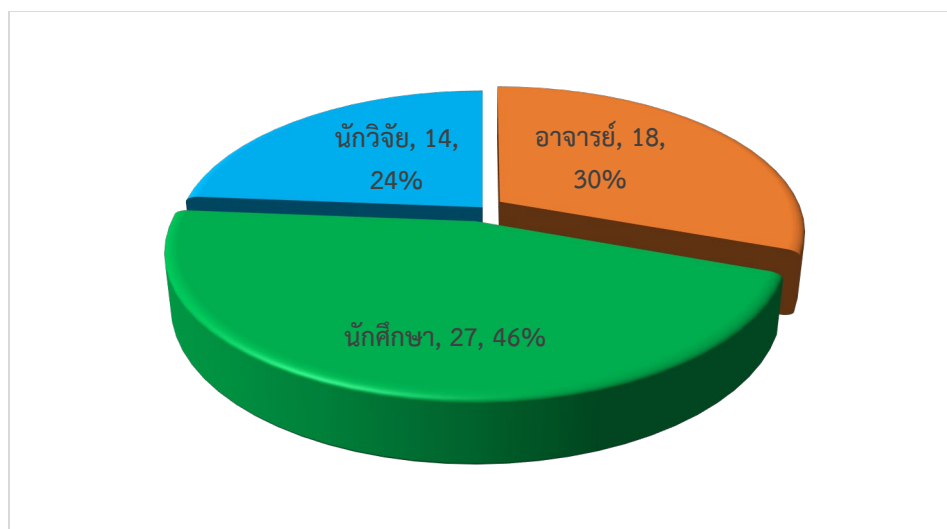
1. การบรรยายเทคโนโลยีแสงซินโครตรอนโดยมุ่งเน้นเทคนิค XAS, XRF, XPS, XTM และ DXL สู่การประยุกต์ใช้ในงานวิจัย
2. การเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมเข้ารับการปรึกษางานวิจัยในรูปแบบ “คลินิกวิจัยสัญจร” โดยแบ่งกลุ่มนักวิทยาศาสตร์จำแนกตามกลุ่มเทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์ทดสอบ ให้คำแนะนำผู้ใช้แสงซินโครตรอนที่มีผลการทดลองจากการใช้แสงซินโครตรอนเพื่อมุ่งวิเคราะห์ผล ต่อยอด และตีพิมพ์ผลงานวิชาการ

ซึ่งโครงการอบรมนี้มีผู้ลงทะเบียนล่วงหน้า 52 คน และยังมีผู้เข้าร่วมลงทะเบียนที่เพิ่มเติม ณ สถานที่จัดกิจกรรมอีกจำนวน 7 คน รวมทั้งสิ้น 59 คน ประกอบด้วยคณาจารย์ นักวิจัย และนักศึกษาปริญญาตรี โท และเอก จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒและสถาบันอื่นๆ ที่สนใจเข้าร่วมโครงการ โดยสามารถจำแนกผู้เข้าร่วมกิจกรรมตามสถาบันต้นสังกัด ได้ดังนี้

กราฟแสดงผู้เข้าร่วมการอบรม Synchrotron User and Application Promotion Activity (SUAPA)
แบ่งตามสถาบันต้นสังกัด



กราฟแสดงผู้เข้าร่วมการอบรม Synchrotron User and Application Promotion Activity (SUAPA)
แบ่งตามสถานภาพ



สำหรับการบรรยายทางสถาบันฯ ได้รับเกียรติจากอาจารย์ภาควิชาวัสดุศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เป็นผู้ร่วมให้ความรู้ด้วย โดยมีหัวข้อการบรรยายในโครงการนี้มีดังนี้

1. การใช้ประโยชน์จากแสงซินโครตรอนในเทคนิคเอ็กซ์เรย์เทอร์โมกราฟี (X-ray thermography technique) สำหรับระบุการกระจายตัวของอนุภาคตัวเติมในวัสดุคอมโพสิต
โดย อาจารย์ ดร.ฐิติรัตน์ จรุงสุข ภาควิชาวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์
2. สรุปรายภาพรวมของสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน และเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน
โดย ดร.ฐกมลวรรณ จันทร์วัฒนะ
3. การประยุกต์ใช้แสงซินโครตรอนในงานวิจัยด้านการถ่ายภาพโครงสร้าง 3 มิติของวัสดุศาสตร์
โดย ดร.ภคินันท์ ภักขนิธย์
4. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีซินโครตรอนสำหรับงานวิจัยทางการแพทย์
โดย ดร.พัฒนพงศ์ จันทร์พวง
5. เทคนิค XAS สำหรับการประยุกต์ใช้ในงานวิจัย
โดย ดร.วันวิสา ลัมพิตน์
6. เทคนิค XRF สำหรับการประยุกต์ใช้ในงานวิจัย
โดย ดร.วุฒิไกร บุษยาพร
7. เทคนิค XPS สำหรับการประยุกต์ใช้ในงานวิจัย
โดย ดร.สุภิญญา นิจพานิชย์
8. การขอใช้บริการแสงซินโครตรอนสำหรับสถาบันการศึกษาและหน่วยงานทางรัฐ
โดย ดร.ฐกมลวรรณ จันทร์วัฒนะ

ในการจัดโครงการครั้งนี้ได้เปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมเข้ารับการปรึกษางานวิจัยในรูปแบบ “คลินิกวิจัยสัญจร” โดยแบ่งกลุ่มนักวิทยาศาสตร์จำแนกตามกลุ่มเทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์ทดสอบและการประยุกต์ใช้ออกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

1. งานวิจัยด้านการแพทย์ด้วยเทคนิค DXL
2. งานวิจัยด้านการถ่ายภาพโครงสร้าง 3 มิติของวัสดุศาสตร์ ด้วยเทคนิค XTM
3. กลุ่มเทคนิค XAS และ XRF สำหรับการประยุกต์ใช้ในงานวิจัย
4. กลุ่มเทคนิค XPS สำหรับการประยุกต์ใช้ในงานวิจัย

โดยได้มอบหมายให้ผู้จัดการระบบลำเลียงแสง นักวิทยาศาสตร์ระบบลำเลียงแสง และนักวิทยาศาสตร์ประจำห้องปฏิบัติการแต่ละกลุ่มเป็นผู้ดำเนินการสนทนา เพื่อตอบคำถามของผู้เข้าร่วมอบรมเสนอประเด็นความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ทั้งนี้ สถาบันฯ ได้รวบรวมข้อมูล ความคิดเห็น ข้อคำถาม ในด้านงานวิจัยของผู้เข้าร่วมอบรม ดังนี้

1. การสมัครเข้าใช้บริการสำหรับผู้เข้าทำการทดลองที่ไม่รู้เทคนิคในการวิเคราะห์ผล
2. การเพิ่มขีดจำกัดของการทำการทดลองในเทคนิค XTM
3. แนะนำการใช้เทคนิค XPS สำหรับการวิเคราะห์ออกซิเจนและไนโตรเจน สำหรับวัสดุที่เคลือบผิวเช่นเซอร์
4. การวิเคราะห์ข้อมูลดิบของเทคนิค XPS จากแหล่งกำเนิดแสงที่ไม่ใช่แหล่งกำเนิดแสงซินโครตรอน
5. กลุ่มงานวิจัย Surface สามารถใช้เทคนิคใดวิเคราะห์หาธาตุองค์ประกอบได้บ้าง

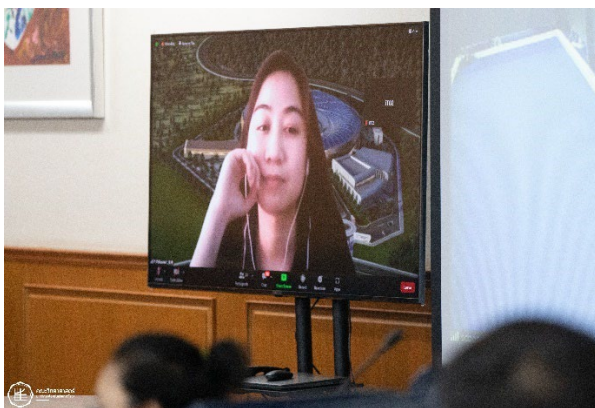
และในการจัดกิจกรรมครั้งนี้ นักวิทยาศาสตร์ระบบลำเลียงแสง นำโดย ดร.พัฒนพงศ์ จันทรพวง ยังได้รับ
โจทย์งานวิจัยที่ทำร่วมกัน ดังนี้

1. วิธีการทดสอบหน้ากากผ้าและเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์
2. วิธีการพัฒนาการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ
3. การพัฒนาเมล็ดกาแฟให้มีกลิ่นมีหอมสำหรับงานวิจัยด้านจุลชีวะ

จากการอบรมและการให้คำปรึกษาในคลินิกวิจัยสัณจรครั้งนี้ ได้เกิดโจทย์งานวิจัยที่จะทำร่วมกัน
คือ วิธีการทดสอบหน้ากากผ้าและเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์ วิธีการพัฒนาการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ
และการพัฒนาเมล็ดกาแฟให้มีกลิ่นมีหอมสำหรับงานวิจัยด้านจุลชีวะอีกด้วย

สถาบันฯ จะนำข้อเสนอแนะมาจัดทำข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการวิเคราะห์เพื่อประกอบการตัดสินใจเลือก
เทคนิคแสงซินโครตรอนเพิ่มเติม สำหรับความร่วมมือทางด้านการวิจัย นักวิทยาศาสตร์ระบบลำเลียงแสงให้
คำปรึกษาและร่วมงานวิจัยต่อไป

รูปภาพประกอบการอบรมดังนี้





นางสาวกาญจนาสุตา กลายเพชร ผู้จัดทำรายงาน

ดร.ฐกพลวรรณ จันทรวัดนะ ผู้ตรวจรายงาน