

Technical specifications

ช่วงพลังงานแสงซินโครตรอน

1380 eV-12100 eV

ผลึกคัดเลือกพลังงานแสง

InSb(111) และ Ge(220)

ขนาดของลำแสงบนตัวอย่าง

13 mm 1 mm (กว้างxสูง)

ความเข้มแสง

10^8 - 10^{10} photons/sec at 100 mA

ความละเอียดของพลังงาน

2×10^{-4} ส่วนของค่าพลังงานแสง(eV)

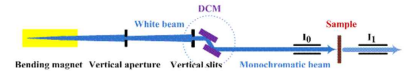
เทคนิคการทดลอง XAS และระบบตรวจวัด

การวัดแบบทะลุผ่านโดย Ion chambers
การวัดแบบเรืองแสงโดย 4 - element silicon drift detector



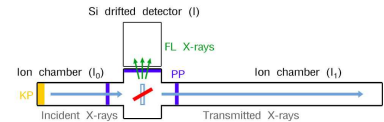
ระบบลำแสงแข็งที่ 5.2

ถูกสร้างขึ้นภายใต้โครงการ “ จัดตั้งสถานีร่วมวิจัย มทส. - นาโนเทค - สว.” เพื่อการเดินแสงซินโครตรอน โดยบุคลากรจากทั้ง 3 องค์กรจะโปรยोजनाแสงซินโครตรอน ในการวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีร่วมกัน สถานีวิจัยที่ 5.2 หรือสถานีทดลองเทคนิคการดูดกลืนรังสีเอกซ์ (X-ray Absorption Spectroscopy หรือ XAS) นั้นใช้สำหรับการศึกษาโครงสร้างสารในระดับอะตอม สามารถวิเคราะห์สถานะทางเคมี และโครงสร้างโดยรอบของอะตอมกันได้ดี ไม่เฉพาะเป็นคานยาวพินะ ลักษณะการจัดเรียงตัว หรือชนิดของอะตอมรอบข้าง เทคนิคนี้ใช้หลายสารตัวอย่างและ สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในงานวิจัยได้หลายสาขา เช่น วัสดุศาสตร์ ชีววิทยา สิ่งแวดล้อมและโบราณคดี ซึ่งเทคนิคดังกล่าวสามารถ วิเคราะห์สารตัวอย่างได้ทั้งในสภาวะของแข็งและของเหลว



หลักการของเทคนิค XAS คือ การฉายรังสีเอกซ์บนสารที่ต้องการศึกษา และวัดอัตราส่วนการดูดกลืนรังสีเอกซ์ที่พลังงานต่างๆ ซึ่งข้อมูลดังกล่าวสามารถใช้อธิบายถึงโครงสร้างของสารตัวอย่างได้ในระดับอะตอม ระบบลำแสงแข็งและสถานีทดลองนี้ สามารถทำงานได้ในช่วงพลังงานแสงซินโครตรอนย่านรังสีเอกซ์ตั้งแต่ 1,380 – 12,100 eV (อิเล็กตรอนโวลต์) โดยใช้เครื่องคัดเลือกพลังงานแสงแบบผลึกคู่ (Double Crystal Monochromator หรือ DCM)

เทคนิคการวัด



	TM mode	FL mode
Detector	Ionization Chamber	4 - element silicon drift detector
Detection limit	>5 % wt	50 - 100 ppm

