

รายงานเชิงเทคนิค ฝ่ายสถานีวิจัย สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)
 Technical Report, Research Facility Division

ชื่อเรื่อง (Title)	การทำความสะอาดแผ่นกราไฟต์ (Graphite Cleaning)
ส่วนงาน (Section)	ระบบลำเลียงแสงที่ 6
วันที่รายงาน (Date of Report)	5 เมษายน 2563
ระดับการเปิดเผยข้อมูล (Level of Disclosure)	<input type="checkbox"/> ข้อมูลในรายงานเป็นความลับ (Undisclosed)
	<input type="checkbox"/> เปิดเผยข้อมูลเฉพาะภายในส่วนงาน (Information can be disclosed within section)
	<input type="checkbox"/> เปิดเผยข้อมูลได้สำหรับพนักงานของสถาบันฯ และอนุญาตให้บันทึกข้อมูลเข้าเป็นส่วนหนึ่งของระบบ Knowledge Management ภายในสถาบันฯ (Information can be disclosed for SLRI staffs and can be part of SLRI's Knowledge Management System)
	<input checked="" type="checkbox"/> เปิดเผยข้อมูลได้เพื่อเป็นองค์ความรู้สาธารณะ เช่น เว็บไซต์ของสถาบันฯ (Information is available for public)

รายชื่อผู้ดำเนินโครงการและจัดทำรายงาน Name	ส่วนร่วมในการปฏิบัติงานในโครงการ (Optional) Responsible tasks in the project (optional)
*ดร. รุ่งเรือง พัฒนากุล	ผู้ให้ข้อมูล
นางสาวชาลินี พิพัฒน์พิภพ	รวบรวมข้อมูลและทดสอบ
นายเกียรติศักดิ์ ศรีโสม	รวบรวมข้อมูลและทดสอบ
นางสาวจิราวรรณ หม่อนกระโทก	ทดสอบและจัดทำรายงาน
ธัญญ์จิตา อารยาธีระพุมิตร	รวบรวมข้อมูลและทดสอบ

*ผู้ให้ข้อมูล (Corresponding person)

1. บทนำ (Introduction)

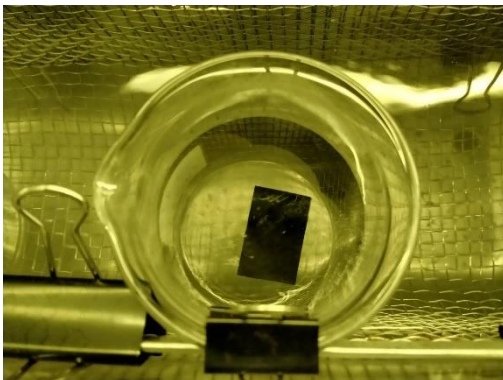
แผ่นแกรไฟต์เป็นวัสดุที่นิยมนำมาใช้กับเทคโนโลยีการชุบผิวโลหะด้วยไฟฟ้า โดยใช้เป็น Substrate ในการสร้างหน้ากากกั้นรังสีเอกซ์ ทั้งนี้แผ่นแกรไฟต์มักจะมีสิ่งสกปรกเกาะติดอยู่บนผิว เช่น คราบไขมันที่เกิดจากการสัมผัสด้วยมือ และฝุ่นละออง ดังนั้นเราจึงจำเป็นต้องทำความสะอาดก่อนการใช้งาน

2. ขั้นตอนการดำเนินงาน (Methods)

การเตรียมแผ่นแกรไฟต์

CLEAN

- ตัดแผ่นแกรไฟต์ให้ได้ขนาดตามต้องการ
 - นำแผ่นแกรไฟต์ไปทำความสะอาดด้วยการสั่นด้วยเครื่อง Ultrasonic ด้วยน้ำ DI ที่ระดับพลังงาน 9 เป็นเวลา 15 นาที เพื่อให้คราบฝุ่นละอองสีดำหลุดออกจากแผ่นแกรไฟต์ จากนั้นคลีนด้วยน้ำ DI ต่ออีก 5 นาที
- SURFACE OIL REMOVAL
- คลีนแผ่นแกรไฟต์ด้วย methanol เพื่อกำจัดคราบไขมันออกจากด้วยเครื่อง Ultrasonic โดยใช้ระดับพลังงานที่ 9 เป็นเวลา 15 นาที (Do not dry part) ดังแสดงในรูปที่ 1
 - จากนั้นทำความสะอาดแผ่นแกรไฟต์ต่อด้วยน้ำ DI เป็นเวลา 15 นาที ด้วยเครื่อง Ultrasonic



รูปที่ 1 การทำความสะอาดแผ่นแกรไฟต์ด้วย methanol

DRY/BAKE

- เป่าชิ้นงานให้แห้งด้วยแก๊ส N_2
- นำชิ้นงานไปอบที่อุณหภูมิ 120 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 ชั่วโมง

4. สรุป (Summary)

ความสะอาดเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อยึดเกาะของสารหรือวัสดุบนพื้นผิวของวัสดุฐานรองรับ ดังนั้นจึงควรปฏิบัติตามลำดับขั้นตอนการทำความสะอาดอย่างเคร่งครัด การทำความสะอาดแผ่นกราฟไฟต์ด้วยวิธีที่กล่าวมาข้างต้นพบว่าแผ่นกราฟไฟต์มีความสะอาดมากขึ้น และสามารถนำไปใช้งานได้

5. ข้อเสนอแนะ

- ในขณะที่ทำการเปลี่ยนจากน้ำ DI เป็น Methanol ต้องห้ามให้ชิ้นงานแห้งเพราะชิ้นงานอาจเกิดออกไซด์ได้

6. กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgements)

ดร.รุ่งเรือง พัฒนากุล