

ร่างขอบเขตของงาน (Term of Reference: TOR) และคุณลักษณะเฉพาะ

Cryotome

จำนวน 1 เครื่อง

1. ความเป็นมา

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) ดำเนินการจัดหาครุภัณฑ์สำหรับห้องปฏิบัติการด้านวัสดุศาสตร์และด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สำหรับสนับสนุนการให้บริการแสงซินโครตรอนแก่ผู้ใช้บริการภาครัฐ และตอบโจทยงานวิจัยในการปรับปรุงกระบวนการผลิตหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ให้แก่ภาคอุตสาหกรรม อีกทั้งสนับสนุนงานวิจัยเพื่อตอบโจทยแก่สังคม โดยการจัดหา Cryotome จำนวน 1 เครื่อง เพื่อใช้ในการเตรียมตัวอย่างก่อนการการวิเคราะห์ ตัวอย่างที่สามารถเตรียมได้ เช่น ชิ้นเนื้อชนิดต่างๆ ส่วนต่างๆของพืช โดยสามารถเตรียมตัวอย่างที่มีความหนาตามต้องการได้ในช่วง 1-100 ไมครอน

2. วัตถุประสงค์

- 2.1. เพื่อเป็นเครื่องมือเพิ่มเติมในการสนับสนุนการให้บริการแสงซินโครตรอนแก่ผู้ใช้บริการจากหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน ให้สามารถตอบโจทยงานวิจัยได้อย่างสมบูรณ์ยิ่งขึ้น
- 2.2. เพื่อเป็นเครื่องมือในการรับงานบริการวิเคราะห์ทดสอบ
- 2.3. เพื่อเป็นเครื่องมือในการสนับสนุนงานวิจัยเพื่อตอบโจทยแก่สังคม

3. รายละเอียดเฉพาะของครุภัณฑ์

3.1. คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องตัดตัวอย่างที่อุณหภูมิต่ำ สามารถทำอุณหภูมิตัวอย่างได้ถึง -40°C สามารถตั้งความหนาของการตัดตัวอย่างได้ในช่วง 1-100 ไมครอน ภายในห้องตัดทำด้วยโลหะไร้สนิม พร้อม มีระบบป้องกันไม่ให้ไอน้ำมาเกาะบริเวณประตูกระจก และระบบฆ่าเชื้อโรคในพื้นที่ตัดตัวอย่าง โดยการใช้รังสี UV

3.2 คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค แต่ละส่วนจะต้องมีคุณลักษณะอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- 3.2.1 เป็นเครื่องตัดตัวอย่างที่อุณหภูมิต่ำในระดับอุณหภูมิตดลได้
- 3.2.2 ระบบทำความเย็นของเครื่องเป็นแบบ 2 คอมเพรสเซอร์ หรือดีกว่าสามารถปรับตั้งอุณหภูมิของช่องเตรียมตัวอย่าง (Chamber) ได้ในช่วง 0°C ถึง -35°C หรือต่ำกว่า ในอุณหภูมิห้อง 20°C และอุณหภูมิของหัวจับชิ้นเนื้อได้ -10°C ถึง -50°C หรือต่ำกว่า

- 3.2.3 ภายในห้องตัดด้วยโลหะไร้สนิมหรือดีกว่า สามารถทำความสะอาดได้ง่ายและตัวเครื่องด้านนอก มีสารเคลือบ Ag Protect ซึ่งเป็นสารป้องกันการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย
- 3.2.4 มีระบบป้องกันไม่ให้ไอน้ำมาเกาะบริเวณประตูกระจกฝาตู้ หรือดีกว่า
- 3.2.5 มีระบบฆ่าเชื้อโรคในพื้นที่ตัดตัวอย่าง โดยการใช้รังสี UV หรือดีกว่า
- 3.2.6 สามารถตั้งความหนาของการตัดตัวอย่างได้ในช่วง 1.0-100.0 ไมครอน หรือดีกว่า
- การปรับในช่วง 1.0-5.0 ไมครอน สามารถปรับค่าความละเอียดได้ไม่น้อยกว่า 0.5 ไมครอน
 - การปรับในช่วง 5.0-20 ไมครอน สามารถปรับค่าความละเอียดได้ไม่น้อยกว่า 1.0 ไมครอน
 - การปรับในช่วง 20.0-60.0 ไมครอน สามารถปรับค่าความละเอียดได้ไม่น้อยกว่า 5.0 ไมครอน
 - การปรับในช่วง 60.0-100.0 ไมครอน สามารถปรับค่าความละเอียดได้ไม่น้อยกว่า 10.0 ไมครอน
- 3.2.7 มีระบบตัดแต่งหน้าบล็อกตัวอย่าง ได้ในช่วง 1-600 ไมครอน หรือกว้างกว่า และสามารถปรับตั้งความละเอียดของการตัดแต่งหน้าบล็อกตัวอย่างในแต่ละช่วงได้เท่ากับหรือละเอียดมากกว่าดังต่อไปนี้
- การปรับในช่วง 1.0-10.0 ไมครอน สามารถปรับค่าความละเอียดได้ไม่น้อยกว่า 1.0 ไมครอน
 - การปรับในช่วง 10.0-20.0 ไมครอน สามารถปรับค่าความละเอียดได้ไม่น้อยกว่า 2.0 ไมครอน
 - การปรับในช่วง 20.0-50.0 ไมครอน สามารถปรับค่าความละเอียดได้ไม่น้อยกว่า 5.0 ไมครอน
 - การปรับในช่วง 50.0-100.0 ไมครอน สามารถปรับค่าความละเอียดได้ไม่น้อยกว่า 10.0 ไมครอน
 - การปรับในช่วง 100.0-600.0 ไมครอน สามารถปรับค่าความละเอียดได้ไม่น้อยกว่า 50.0 ไมครอน
- 3.2.8 มีระบบไฟส่องสว่างภายในแบบ Fluorescent Light หรือดีกว่าสามารถเปิด - ปิด ไฟได้
- 3.2.9 มีระบบละลายน้ำแข็งทั้งแบบอัตโนมัติและแบบปรับตั้งเองโดยผู้ใช้งาน
- 3.2.10 มีระบบป้องกันตัวอย่างสัมผัสคมมีดโดยมีระบบถอยหลังกลับของหัวจับตัวอย่าง
- 3.2.11 ที่จับตัวอย่างสามารถเคลื่อนที่ในแนวระนาบได้ 25.0 mm. หรือดีกว่า และเคลื่อนที่ลงในแนวดิ่งได้ 59.0 mm. หรือดีกว่า

- 3.2.12 มีแท่นวางตัวอย่างเพื่อเตรียมตัวอย่างให้แข็งที่อุณหภูมิ -40°C หรือต่ำกว่า ในขณะที่ช่องตัดตัวอย่างที่อุณหภูมิ -35°C ที่มีตำแหน่งสำหรับวางตัวอย่างไม่น้อยกว่า 15 ตำแหน่ง และมีแท่นวางตัวอย่างให้แข็งแบบเร่งด่วนไม่น้อยกว่า 2 ตำแหน่ง
- 3.2.13 ภายในตัวเครื่องมีระบบทำสุญญากาศ เพื่อช่วยระหว่างการตัดตัวอย่าง และสามารถเปลี่ยนหัวดูดใช้เก็บเศษชิ้นตัวอย่างที่ไม่ต้องการเพื่อทำความสะอาดภายในห้องเตรียมตัวอย่าง
- 3.2.14 มีภาชนะใส่น้ำทิ้งหรือของเหลวอื่นเป็นระบบปิด
- 3.2.15 ความสามารถในการเอียงตัวอย่าง แนวแกน X และ Y ได้ 8 องศา หรือดีกว่า แท่นรองตัวอย่างหมุนได้ 360 องศา
- 3.2.16 เป็นผลิตภัณฑ์ ของประเทศ อังกฤษ เยอรมัน หรือสหรัฐอเมริกา
- 3.2.17 ใช้กระแสไฟฟ้า 220-240 โวลต์ 50-60 เฮิร์ตซ์
- 3.2.18 อุปกรณ์ประกอบ
- | | |
|---|---------------|
| a) ที่จับใบมีดชนิด DISPOSABLE BLADE | จำนวน 1 ชุด |
| b) ใบมีด DISPOSABLE BLADE 50 ใบ/กล่อง | จำนวน 1 กล่อง |
| c) ที่สำหรับจับตัวอย่าง | จำนวน 5 อัน |
| d) Tissue Freezing Medium | จำนวน 1 ขวด |
| e) ระบบปรับสภาพแรงดันไฟฟ้าและสำรองไฟฟ้าขนาด 3 kVA | จำนวน 1 ชุด |

4. เงื่อนไขในการติดตั้งและบริการ

1. เป็นเครื่องใหม่ ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อน และไม่เป็นเครื่องเก่าเก็บค้างที่คลังสินค้า
2. เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตไม่น้อยกว่า 3 ปี โดยแนบหลักฐานมาพร้อมเอกสารในการยื่นขอ
3. เป็นผลิตภัณฑ์จากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 หรือมาตรฐานอื่น ๆ ที่เทียบเท่า หรือดีกว่า
4. ผู้ขายต้องอบรมการใช้งานของเครื่อง การแก้ไขปัญหา และการดูแลเครื่องมือ ให้แก่เจ้าหน้าที่ ให้สามารถใช้เครื่องอย่างมีประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ หากมีค่าใช้จ่ายในการเดินทางให้อยู่ในความรับผิดชอบของผู้ขายทั้งหมด ภายใน 7 วันทำการหลังจากส่งมอบ
5. ผู้ขายต้องตรวจสอบสภาพ ซ่อมบำรุง หรือสอบเทียบเครื่องมือ (Preventive Maintenance) เป็นประจำทุก 6 เดือน เป็นระยะเวลา 2 ปี รวม 4 ครั้ง โดยนายช่างหรือวิศวกรของตัวแทนจำหน่ายที่มีประสบการณ์มีใบรับรองจากบริษัทผู้ผลิต โดยแนบหลักฐานมาพร้อมเอกสารในการยื่นขอ

6. รับประกันเครื่องเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว พร้อมค่าบริการซ่อมแซมรวมอะไหล่โดยไม่คิดมูลค่า โดยมีหนังสือรับประกันในวันส่งมอบเครื่อง
7. ผู้ขายต้องส่งมอบ คู่มือการใช้งาน การบำรุงรักษาเครื่องมือและการตรวจสอบเครื่องมือ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ทั้งหมดอย่างละ 2 ชุด และจัดทำคู่มือวิธีการใช้อย่างง่ายพร้อมเข้ารูปล่มให้สะดวกต่อการใช้งาน จำนวน 2 ชุด พร้อมคู่มือวิธีการใช้อย่างง่ายในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ 1 ชุด
8. ในกรณีที่เครื่องชำรุดไม่สามารถใช้งานได้ภายในระยะรับประกันเครื่อง และผู้ขายได้ทำการแก้ไขหรือทำการซ่อม หรือเปลี่ยนอุปกรณ์แล้ว แต่ยังไม่สามารถใช้งานได้ตามข้อบ่งชี้ของเครื่อง ผู้ขายต้องส่งเครื่องสำรองให้สถาบันฯ ใช้งานในระหว่างซ่อม เครื่องสำรองต้องส่งมอบถึงสถาบันฯ ไม่เกิน 90 วันนับจากวันที่เครื่องชำรุด โดยผู้ซื้อไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น
9. ผู้ขายต้องส่งช่างให้เดินทางมาทำการตรวจสอบที่สถาบันฯ ภายใน 7 วันทำการภายหลังการได้รับแจ้งตลอดช่วงรับประกัน
10. หากมีการเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ควบคุมการปฏิบัติการของเครื่อง ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบดำเนินการติดตั้งเพิ่มเติมให้โดยไม่คิดมูลค่าตลอดอายุการใช้งานของเครื่องมือ
11. ผู้เสนอราคาต้องจัดหาแคตตาล็อกจากผู้ผลิต แสดงรูปภาพของสินค้าที่ตรงกับรายละเอียด และคุณลักษณะทางเทคนิคทุกประการ เพื่อประกอบการพิจารณา