

ขอบเขตของงาน (Term of Reference: TOR) และคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องสลายเซลล์ด้วยคลื่นความถี่สูง (Probe-type Ultrasonic) พร้อมอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด

1. ความเป็นมา

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) ดำเนินการจัดหาครุภัณฑ์สำหรับศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มศักยภาพด้านอาหารและการเกษตรโดยใช้แสงซินโครตรอน สำหรับสนับสนุนการให้บริการแสงซินโครตรอนแก่ผู้ใช้บริการภาคอุตสาหกรรม ตอบโจทย์งานวิจัยในการปรับปรุงกระบวนการผลิตหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ให้แก่อุตสาหกรรมอาหาร ศูนย์วิจัยฯ มีความประสงค์จัดหาเครื่องสลายเซลล์ด้วยคลื่นความถี่สูง (Ultrasonic Processor) พร้อมอุปกรณ์ประกอบ ที่มีคุณสมบัติในการเตรียมตัวอย่างได้อย่างหลากหลาย มีกำลังวัตต์สูง สามารถใช้ในการลดขนาดของอนุภาค, ทำให้เซลล์สิ่งมีชีวิตแตก, เร่งการทำปฏิกิริยาทางเคมี, สร้างอนุภาคนาโน และสามารถใช้ผสมและละลายอนุภาคในสารละลายด้วยคลื่นเสียงความถี่ได้

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อเป็นเครื่องมือเพิ่มเติมในการสนับสนุนการให้บริการแสงซินโครตรอนแก่ผู้ใช้บริการ ให้สามารถตอบ
โจทย์งานวิจัยได้อย่างสมบูรณ์ยิ่งขึ้น
- 2.2 เพื่อเป็นเครื่องมือในการเตรียมตัวอย่าง เพื่อนำไปวิเคราะห์ในระดับเชิงลึกต่อไป

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 3.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุดังกล่าว
- 3.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียน
ชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทาง
ราชการ
- 3.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น ณ วัน
ประกาศประกวด หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการ
ประกวดราคาซื้อครั้งนี้
- 3.4 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้น
แต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคา ได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.5 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติที่เสนอกับคุณสมบัติกลางเพื่อประกอบการ
พิจารณา
- 3.6 การขอเทียบเท่าผลิตภัณฑ์ผู้เสนอราคามีสิทธิขอเทียบเท่า เพื่อเลือกใช้วัสดุที่มีชื่อแตกต่างจากที่ระบุไว้ใน
แบบรูปหรือรายละเอียดประกอบแบบได้ ในหลักการคุณภาพเทียบเท่าหรือดีกว่า และมีราคาเท่ากันหรือสูง

กว่าผู้เสนอ ราคาจะขอเทียบเท่าได้ ในกรณีใดกรณีหนึ่งและต้องดำเนินการ ดังต่อไปนี้ มีระบุในรายการว่า “หรือคุณภาพเทียบเท่า” “หรือเทียบเท่า”

- 3.7 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องผ่านการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการจัดซื้อของสถาบันฯ
- 3.8 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ www.gprocurement.go.th
- 3.9 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับ รายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับ รายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

4. คุณสมบัติทั่วไป

เป็นเครื่องสลายเซลล์ ลดขนาดของอนุภาค ผสมสารละลาย เร่งการทำปฏิกิริยาทางเคมี และสลายอนุภาค ในสารละลาย ด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง สะดวกต่อการใช้งาน และสามารถติดกับขาตั้ง เพื่อทำงานบนโต๊ะได้

5. คุณสมบัติเฉพาะ

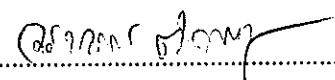
- 1) เครื่องมีกำลังขนาดไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 750 วัตต์
- 2) สามารถสร้างคลื่นความถี่ได้ถึง 20 กิโลเฮิร์ตซ์หรือสูงกว่า
- 3) สามารถใช้กับสารตัวอย่างตั้งแต่ปริมาตร 250 ไมโครลิตร ถึง 1 ลิตร หรือมากกว่า โดยขึ้นอยู่กับชนิดของหัวสั่นสะเทือนควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์ แสดงค่าต่าง ๆ เป็นตัวเลขดิจิทัล เช่น กำลังวัตต์ เวลา อุณหภูมิ หรือแสดงค่าอื่นๆ
- 4) มีช่องสัญญาณสำหรับต่อชุดวัดอุณหภูมิ และมีหน้าจอสามารถแสดงอุณหภูมิเป็นตัวเลขดิจิทัลตั้งแต่ 1 ถึง 99 องศาเซลเซียส หรือช่วงกว้างกว่า
- 5) สามารถตั้งเวลาในการทำงานได้ตั้งแต่ 1 วินาที ถึง 9 ชั่วโมง หรือกว้างกว่า และมีจอแสดงเวลาที่ผ่านไปหรือเวลาที่เหลืออยู่
- 6) ใช้กับหัวสั่นสะเทือน (Probe) ได้หลายแบบ
- 7) ใช้ได้กับไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
- 8) มีอุปกรณ์ประกอบ ไม่น้อยกว่าดังนี้
 - 8.1) Probe ชนิด threaded end replaceable tip ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 13 มิลลิเมตร $\pm$ 0.5 มิลลิเมตร ใช้กับสารตัวอย่างที่มีปริมาตรตั้งแต่ 50 ถึง 250 มิลลิลิตร หรือกว้างกว่า จำนวน 1 อัน
 - 8.2) Probe ชนิด Stepped microtip ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 มิลลิเมตร $\pm$ 0.5 มิลลิเมตร ใช้กับสารตัวอย่างที่มีปริมาตรตั้งแต่ 0.25 ถึง 5 มิลลิลิตร หรือกว้างกว่า จำนวน 1 อัน
 - 8.3) แท่งสำหรับเชื่อมต่อ (Coupler) ระหว่าง Stepped microtip กับตัวเครื่อง จำนวนอย่างน้อย 1 อัน

นางสาว รสพร

- 8.4) Probe ชนิด High Gain ที่สามารถต่อโดยตรงกับตัว Converter ขนาด 25 มิลลิเมตร $\pm$ 0.5 มิลลิเมตร ใช้กับสารตัวอย่างที่มีปริมาตรตั้งแต่ 100 ถึง 1000 มิลลิลิตร จำนวน 1 อัน
- 8.5) ตัวเก็บเสียงพร้อม Support rod และ Converter clamp จำนวน 1 ใบ
- 8.6) หัววัดอุณหภูมิในตัวอย่าง จำนวน 1 อัน
- 8.7) แผ่นวางภาชนะชนิดปรับระดับได้จำนวน 1 อัน

6. เงื่อนไขในการติดตั้งและบริการ

- 1) ผู้ขายต้องรับรองว่า เครื่องสลายเซลล์ด้วยคลื่นความถี่สูง (Ultrasonic Probe) ที่เสนอขายนี้เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีตัวแทนจำหน่ายอยู่ในประเทศไทย เพื่อความเชื่อมั่นในเรื่องการให้บริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ โดยแนบหลักฐานมาพร้อมเอกสารในการยื่นขอ
- 2) ผู้ขายมีช่างซ่อมบำรุงพร้อมเอกสารรับรองว่าผ่านการฝึกอบรมอย่างเป็นทางการ (Service training certificate) โดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต
- 3) ผู้ขายต้องติดตั้งเครื่องมือจนกระทั่งสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดีมีประสิทธิภาพ
- 4) ผู้ขายต้องอบรมหลักการใช้งานของเครื่อง การแก้ไขปัญหา และการดูแลเครื่องมือ ให้แก่เจ้าหน้าที่ให้สามารถใช้เครื่องอย่างมีประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญหากมีค่าใช้จ่ายในการเดินทางให้อยู่ในความรับผิดชอบของผู้ขายทั้งหมด
- 5) ผู้ขายต้องส่งมอบ คู่มือการใช้งาน การบำรุงรักษาเครื่องมือ และการตรวจซ่อมเครื่องมือภาษาอังกฤษทั้งหมดอย่างน้อย 1 ชุด และจัดทำคู่มือวิธีการใช้อย่างง่ายภาษาไทยและภาษาอังกฤษให้สะดวกต่อการใช้งาน จำนวนอย่างละ 2 ชุด
- 6) รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 1 ปี สำหรับตัวเครื่อง และรับประกันอย่างน้อย 6 เดือน สำหรับ Probe ตามการใช้งานแบบปกติ นับจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว พร้อมบริการซ่อมแซมโดยไม่คิดมูลค่า
- 7) มีอะไหล่บริการต่ออย่างน้อย 5 ปี หลังจากเครื่องนี้ถูกยกเลิกการผลิต
- 8) ในกรณีที่เครื่องชำรุดไม่สามารถใช้งานได้ภายในระยะรับประกันเครื่อง และผู้ขายได้ทำการแก้ไขหรือทำการซ่อม หรือเปลี่ยนอุปกรณ์แล้วเสร็จภายใน 30 วันทำการ แต่ยังไม่สามารถใช้งานได้ตามข้อบ่งชี้ของเครื่องผู้ขายต้องทำการเปลี่ยนเครื่องให้ใหม่ภายใน 90 วันนับจากวันที่เครื่องชำรุด โดยผู้ซื้อไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้นผู้ขายต้องส่งช่างให้เดินทางมาทำการตรวจซ่อมที่สถาบันฯ ภายใน 7 วันทำการภายหลังจากได้รับแจ้ง
- 9) เป็นผลิตภัณฑ์จากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 หรือมาตรฐานอื่น ๆ ที่เทียบเท่า หรือดีกว่า
- 10) เป็นผลิตภัณฑ์ของทวีปยุโรปหรือสหรัฐอเมริกา

ลงชื่อ ผู้กำหนดคุณลักษณะ..... 

(ดร. วราภรณ์ ดิตตนช)