

คุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องนับวัดรังสีแกมมา จำนวน 1 เครื่อง

1. ความเป็นมา

เครื่องนับวัดรังสีแกมมาแบบอัตโนมัติ (Automatic Gamma Counter) พัฒนาขึ้นมาควบคุมกับความก้าวหน้าด้านเวชศาสตร์นิวเคลียร์ โดยมีจุดเริ่มต้นสำคัญจากเทคนิคการตรวจวิเคราะห์ทางภูมิคุ้มกัน (Radioimmunoassay: RIA) เพื่อใช้วัดและหาปริมาณสารชีวภาพในเลือด เช่น ฮอร์โมนและเอนไซม์ ได้อย่างแม่นยำ โดยไม่ต้องนำสารกัมมันตรังสีเข้าสู่ร่างกายมนุษย์

2. วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อใช้ในการนับวัดรังสีแกมมาของตัวอย่างทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ งานวิจัยทางชีวการแพทย์ และงานด้านสิ่งแวดล้อม โดยต้องสามารถวัดตัวอย่างที่มีค่าความแรงรังสีต่ำได้อย่างมีความแม่นยำและเสถียร

3. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

- 3.1. มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่คณะ แพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็น

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายจิรณัย สารสำคัญ)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายขจรเกียรติ ศรีชาติ)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายนิวัฒน์ วัฒนนิพนธ์)

18/8/2569

ผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

- 3.9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
- กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลัก มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย
 - กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ
 - สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน
 - กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ
 - สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า
- 3.11. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

4. คุณสมบัติทั่วไป

- 4.1. เป็นเครื่องนับวัดรังสีแกมมาแบบอัตโนมัติ ควบคุมการทำงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์
- 4.2. ใช้หัววัดรังสีชนิด Sodium Iodide activated with Thallium [NaI(Tl)] แบบ Well-type หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หัววัด
- 4.3. ระบบการตรวจวัดเป็นแบบ 4π counting geometry
- 4.4. สามารถทำงานได้ทั้งในโหมดอัตโนมัติและโหมดควบคุมด้วยผู้ใช้งาน
- 4.5. มีระบบลำเลียงและเปลี่ยนตัวอย่างอัตโนมัติด้วยแขนกลหรือระบบกลไกที่มีความแม่นยำ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายจิรดิษฐ์ สาระสำคัญ)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายจรเกียรติ ศรีวิชาเชษฐ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายนิวัฒน์ รัตมณีพงษ์)

18/8/2564

- 4.6. โครงสร้างภายในมีระบบกำบังรังสีด้วยตะกั่วครอบคลุมหัววัดและช่องลำเลียงตัวอย่างเพื่อลดรังสีพื้นหลังและการรบกวนระหว่างตัวอย่าง

5. คุณสมบัติเฉพาะ (ระบบหัววัดและสมรรถนะทางเทคนิค)

- 5.1. หัววัด NaI(Tl) มีขนาดผลึก เส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 32 มิลลิเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า 45 มิลลิเมตร
- 5.2. ใช้หลอดทวีคูณแสง (Photomultiplier Tube: PMT) ที่เหมาะสมกับหัววัดและให้สัญญาณที่มีเสถียรภาพ
- 5.3. สามารถวัดรังสีแกมมาในช่วงพลังงาน ไม่น้อยกว่า 15 keV ถึงไม่น้อยกว่า 1,000 keV
- 5.4. มีระบบวิเคราะห์หลายช่องสัญญาณ (Multi-Channel Analyzer: MCA) แบบ Linear ความละเอียด ไม่น้อยกว่า 2,000 ช่อง
- 5.5. สามารถกำหนดช่วงพลังงานที่สนใจ (Region of Interest: ROI) ได้มากกว่าหนึ่งช่วงพร้อมกัน
- 5.6. สามารถนับรังสีได้สูงสุด ไม่น้อยกว่า 5,000,000 ครั้งต่อนาที (Count Per Minute: CPM)
- 5.7. มีค่าประสิทธิภาพการนับวัด (Efficiency) และค่าความละเอียดพลังงาน (Energy resolution) เหมาะสมกับการใช้งานด้านเวชศาสตร์นิวเคลียร์และงานวิจัย

6. คุณสมบัติเฉพาะ (ระบบตัวอย่างและความจุ)

- 6.1. สามารถรองรับภาชนะบรรจุตัวอย่างได้หลายชนิด เช่น หลอด RIA หลอดขนาดประมาณ 3-5 มิลลิลิตร หรือภาชนะอื่นที่มีลักษณะเทียบเท่า
- 6.2. รองรับภาชนะตัวอย่างที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 28 มิลลิเมตร
- 6.3. สามารถบรรจุตัวอย่างรวมได้ ไม่น้อยกว่า 200 ตัวอย่าง ต่อรอบการทำงาน
- 6.4. มีถาดบรรจุตัวอย่างหลายชนิด และสามารถถอดออกได้เพื่อทำความสะอาดหรือกรณีเกิดการปนเปื้อนทางรังสี
- 6.5. มีระบบระบุตัวตนของตัวอย่างหรือถาดตัวอย่างด้วย บาร์โค้ด หรือรหัสประจำตัว (ID code)

7. คุณสมบัติเฉพาะ (ซอฟต์แวร์ควบคุมและประมวลผล)

- 7.1. มีซอฟต์แวร์สำหรับควบคุมการทำงานและประมวลผลการวัด ทำงานบนระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows หรือเทียบเท่า
- 7.2. มีฐานข้อมูลไอโซโทปมาตรฐาน (Isotope library) และสามารถเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลได้โดยผู้ใช้งาน
- 7.3. สามารถประมวลผลและคำนวณค่าทางรังสีได้ เช่น
- 7.3.1. ค่าความแรงรังสี (Activity)
- 7.3.2. การตัดค่ารังสีพื้นหลัง (Background subtraction)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายจิรดิษฐ์ สาระคำคัญ)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายขจรเกียรติ ศรีราชาเชษฐ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายนิวัฒน์ รัตมณีพงษ์)

18/8/2569

- 7.3.3. การปรับแก้ค่าครึ่งชีวิต (Half-life correction)
- 7.3.4. การระบุชนิดไอโซโทป
- 7.4. แสดงผลการวัดในรูปแบบ Live spectrum display
- 7.5. สามารถกำหนดระยะเวลาการวัดต่อหนึ่งตัวอย่างได้ตั้งแต่ระดับวินาทีจนถึงระดับชั่วโมง
- 7.6. สามารถบันทึกและส่งออกข้อมูลผลการวัดในรูปแบบไฟล์ เช่น txt, csv, xls/xlsx
8. คุณสมบัติเฉพาะ (ระบบคอมพิวเตอร์และการเชื่อมต่อX
- 8.1. มีคอมพิวเตอร์สำหรับควบคุมและประมวลผลการทำงานของเครื่อง พร้อมจอแสดงผล
- 8.2. มีช่องเชื่อมต่ออย่างน้อย USB และ Ethernet หรือดีกว่า
- 8.3. รองรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก เช่น เครื่องพิมพ์ และอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล
- 8.4. มีระบบป้องกันข้อมูลสูญหายและสามารถนำตัวอย่างที่กำลังวัดอยู่กลับสู่ตำแหน่งเดิมได้ในกรณีไฟฟ้าขัดข้อง
9. คุณสมบัติเฉพาะ (มาตรฐานความปลอดภัย และการรับประกัน)
- 9.1. บริษัทผู้ผลิตได้รับการรับรองมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 หรือเทียบเท่า
- 9.2. เครื่องผ่านมาตรฐานความปลอดภัยทางไฟฟ้าและการใช้งาน เช่น IEC หรือ CE หรือเทียบเท่า
- 9.3. สามารถใช้งานกับระบบไฟฟ้าในประเทศไทย 220-240 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
- 9.4. ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้ง ทดสอบ และอบรมการใช้งานให้แก่ผู้ใช้งานจนสามารถใช้งานได้ถูกต้อง
- 9.5. รับประกันคุณภาพเครื่อง ไม่น้อยกว่า 1 ปี
10. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ
- กำหนดส่งมอบภายใน 180 วัน นับถัดจากลงนามในสัญญาซื้อขาย
11. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก
- ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ จะพิจารณาตัดสิน โดยใช้หลักเกณฑ์ราคาต่ำสุด
12. วงเงินในการจัดหา
- ภายในวงเงินงบประมาณ 2,790,000 บาท (-สองล้านเจ็ดแสนเก้าหมื่นบาทถ้วน-)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายจิรดิษฐ์ สารสำคัญ)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายจรรยาเกียรติ ศรีธาเชษฐ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายนิวัฒน์ รัศมีณีนพงษ์)

48/18/2569

13. การจ่ายเงิน

คณะแพทยศาสตร์ จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่าย
ทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ ครบถ้วนตาม
สัญญาซื้อขายเรียบร้อยแล้ว

14. อัตราค่าปรับ

หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบสิ่งของภายในเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญาผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้
ซื้อเป็นรายวันอัตราร้อยละ 0.20 (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของมูลค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้ส่งมอบรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

15. เงื่อนไขอื่น

กำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 180 วัน

เงื่อนไขเพิ่มเติม

1. กรณีเป็นพัสดุที่สามารถแยกตรวจรับในแต่ละรายการได้

ในการส่งมอบและตรวจรับพัสดุตามที่จัดซื้อ คณะแพทยศาสตร์สามารถแยกตรวจรับพัสดุในแต่ละ
รายการเฉพาะในส่วนที่ส่งมอบถูกต้องได้

2. กรณีเป็นพัสดุที่ไม่สามารถแยกตรวจรับได้

ในการส่งมอบและตรวจรับพัสดุตามที่จัดซื้อได้ จะต้องทำการส่งมอบและตรวจรับทุกรายการพร้อมกัน

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายจิรดิษฐ์ สาระสำคัญ)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายขจรเกียรติ ศรีชาติเชษฐ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายนิวัฒน์ รัตมีณีนพวงษ์)

18/8/2569,