

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีชิ้นงานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ ชื่อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์ จำนวน ๕ รายการ (ดังตารางแนบ)
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๑,๑๔๐,๐๐๐.-บาท (หนึ่งล้านหนึ่งแสนสี่หมื่นบาทถ้วน)
(ดังตารางแนบ)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓
เป็นเงิน ๑,๑๔๐,๐๐๐.-บาท (หนึ่งล้านหนึ่งแสนสี่หมื่นบาทถ้วน)
(ดังตารางแนบ)
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - ๕.๑ สืบราคาจากท้องตลาด จำนวน ๔ ราย ดังนี้
 ๑. บริษัท ฮอลลิวูด อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด
 ๒. บริษัท เอพเพนดอร์ฟ (ประเทศไทย) จำกัด
 ๓. บริษัท กิ๊ปไทย จำกัด
 ๔. บริษัท เบคไทย กรุงเทพอุปกรณ์เคมีภัณฑ์ จำกัด
๖. รายชื่อผู้รับผิดชอบกำหนดราคากลาง
 - ๖.๑ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชณี แสงทอง
 - ๖.๒ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษณะ จิตมณี
 - ๖.๓ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพกาญจน์ จันทร์เดช

รายละเอียดแนบตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง

ลำดับ	รายการ	จำนวน หน่วยนับ	ราคากลาง		ราคางบประมาณ	
			ราคาต่อหน่วย	ราคารวม	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม
๑	ตู้บ่มเพาะเชื้อแบบเขย่า ชนิดควบคุมอุณหภูมิต่ำ	๑ ตู้	๒๒๐,๐๐๐.๐๐	๒๒๐,๐๐๐.๐๐	๒๒๐,๐๐๐.๐๐	๒๒๐,๐๐๐.๐๐
๒	เครื่องวัดความเข้มข้นของ สารละลาย	๑ เครื่อง	๓๒๐,๐๐๐.๐๐	๓๒๐,๐๐๐.๐๐	๓๒๐,๐๐๐.๐๐	๓๒๐,๐๐๐.๐๐
๓	เครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอน แบบตั้งโต๊ะ	๑ เครื่อง	๑๓๐,๐๐๐.๐๐	๑๓๐,๐๐๐.๐๐	๑๓๐,๐๐๐.๐๐	๑๓๐,๐๐๐.๐๐
๔	กล่องจุลทรรศน์ ๒ กระบอกตา ระบบไฟ แอลอีดี	๒ ตัว	๖๐,๐๐๐.๐๐	๑๒๐,๐๐๐.๐๐	๖๐,๐๐๐.๐๐	๑๒๐,๐๐๐.๐๐
๕	เครื่องทำให้เซลล์แตกโดยใช้ คลื่นความถี่สูง	๑ เครื่อง	๓๕๐,๐๐๐.๐๐	๓๕๐,๐๐๐.๐๐	๓๕๐,๐๐๐.๐๐	๓๕๐,๐๐๐.๐๐
ราคารวม				๑,๑๔๐,๐๐๐.๐๐		๑,๑๔๐,๐๐๐.๐๐

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์
ตู้บ่มเพาะเชื้อแบบเขย่าชนิดควบคุมอุณหภูมิอัตโนมัติ จำนวน ๑ ตู้

๑. เป็นตู้บ่มเพาะเชื้อแบบเขย่าชนิดควบคุมอุณหภูมิอัตโนมัติ มีความจุภายในไม่น้อยกว่า ๘๐ ลิตร ,
๒. สามารถตั้งความเร็วในการเขย่าได้ ๑๐-๓๐๐ รอบต่อนาที /
๓. ตัวทำความร้อนเป็นชนิด Heater Plate ซึ่งใช้กำลังไฟไม่น้อยกว่า ๖๐๐w ,
๔. สามารถปรับความกว้างของรอบที่เขย่า ได้ ๓ ระดับ คือ ๒๐, ๓๐ และ ๔๐ มิลลิเมตร ,
๕. Platform ที่ใช้วางตัวอย่างมีขนาดไม่น้อยกว่า ๔๕๐x๔๕๐ เซนติเมตร ,
๖. สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ตั้งแต่ ๑๕°C ถึง ไม่น้อยกว่า ๖๐°C ,
๗. สามารถตั้งเวลาการทำงานได้ตั้งแต่ ๑๐ วินาที ถึง ๙๙๙ ชั่วโมง ๕๙ นาที ๕๙ วินาที หรือดีกว่า ,
๘. มีค่าความแม่นยำของอุณหภูมิ (Accuracy) ไม่เกิน $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ ที่อุณหภูมิ ๓๘°C ,
๙. มีค่าความเสถียรของอุณหภูมิ (Stability) ไม่เกิน $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ ที่อุณหภูมิ ๓๘°C ,
๑๐. มีค่าความเสถียรของความเร็วในการเขย่าไม่เกิน ± 1 รอบต่อนาที (ที่ความเร็ว ๑๕๐ รอบต่อนาที),
๑๑. มีสวิสตัดควบคุมการทำอุณหภูมิ และเขย่าแยกอิสระจากกัน ,
๑๒. สามารถตั้งโปรแกรมการทำงานได้ไม่น้อยกว่า ๓ โปรแกรม โดยแต่ละโปรแกรมสามารถตั้ง step ของอุณหภูมิย่อยได้ไม่น้อยกว่า ๘ อุณหภูมิ และทำซ้ำไปที่ step แรกได้อีก ,
๑๓. มีประตูตู้เป็นกระจกใส สามารถมองเห็นตัวอย่างภายในตู้ได้ ,
๑๔. รองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๑๔ กิโลกรัม ,
๑๕. มีอุปกรณ์ประกอบ ดังนี้
 - ๑๕.๑ Universal Trays ไม่น้อยกว่า ๑ อัน ,
 - ๑๕.๒ ๒๕๐ ml Flask Holder ไม่น้อยกว่า ๑๘ อัน ,
 - ๑๕.๓ Spring Rack ไม่น้อยกว่า ๑ อัน /
๑๖. เป็นผลิตภัณฑ์จากโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO9001 ,
๑๗. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นผู้แทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย ,
๑๘. รับประกันคุณภาพเครื่องไม่น้อยกว่า ๑ ปี /

หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา /

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไป ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙ และมติคณะรัฐมนตรี ตามหนังสือที่ สร.๐๒๐๓/ว.๑๓๗ ลงวันที่ ๒๗ ธันวาคม ๒๕๖๑

ลงชื่อ.....พัชณี แสงทอง.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชณี แสงทอง)

ลงชื่อ.....กฤษณะ จิตมณี.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษณะ จิตมณี)

ลงชื่อ.....นพกาญจน์ จันทร์เดช.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพกาญจน์ จันทร์เดช)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์
เครื่องวัดความเข้มของสารละลาย จำนวน ๑ เครื่อง

๑. สามารถวัดค่าการดูดกลืนแสงของสารตัวอย่าง โดยใช้ช่วงแสงอุลตราไวโอเลตและช่วงแสงมองเห็น
๒. ระบบออปติกเป็นแบบลำแสงคู่ (Double Beam)
๓. มีค่าความกว้างของลำแสง (Spectral Bandwidth) อยู่ในช่วง ๒ นาโนเมตร หรือดีกว่า
๔. มีแหล่งกำเนิดแสงเป็นหลอดซินอนหรือดีกว่า ที่ให้แสงในช่วงไม่น้อยกว่า ๑๙๐ ถึง ๑๑๐๐ นาโนเมตร
๕. มีระบบ detector เป็นแบบ Dual Silicon Photodiodes เทียบเท่าหรือดีกว่า
๖. ความถูกต้องของค่าความยาวคลื่น (Wavelength Accuracy) ผิดพลาดไม่เกิน ± 0.5 นาโนเมตร
๗. ตัวเครื่องมีจอแสดงผลเป็นแบบสัมผัส ขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า ๗ นิ้ว
๘. สามารถวัดค่าการดูดกลืนแสงได้ในช่วง (Photometric Range) ตั้งแต่ $-2A$ ถึงไม่น้อยกว่า $3.0A$ หรือดีกว่า
๙. มีระบบตรวจสอบสภาพการใช้งานได้ของเครื่อง
๑๐. มีความถูกต้องของค่าการดูดกลืนแสง (Photometric accuracy) มีค่า $\pm 0.002A$ ที่ $0.5A$ หรือดีกว่า
๑๑. มีความผิดพลาดของการอ่านค่าการดูดกลืนแสงซ้ำ (Photometric Repeatability) มีค่า $\pm 0.001A$ ที่ $1A$ หรือดีกว่า
๑๒. มีสัญญาณการรบกวน ดังนี้
 - $\leq 0.00020A$ ที่ $0A$ ที่ ๒๖๐ และ ๕๐๐ nm หรือดีกว่า
 - $\leq 0.00030A$ ที่ $1A$ ที่ ๒๖๐ และ ๕๐๐ nm หรือดีกว่า
 - $\leq 0.00040A$ ที่ $2A$ ที่ ๒๖๐ และ ๕๐๐ nm หรือดีกว่า
๑๓. มีชุดใส่หลอดใส่สารได้พร้อมกัน ๘ หลอด (8 Cell holder) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด
๑๔. มีอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน ดังนี้
 - ๑๔.๑ ฝูงคลุมเครื่องกันฝุ่น จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด
 - ๑๔.๒ โปรแกรมสำเร็จรูป มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด
 - ๑๔.๓ หลอดใส่สารตัวอย่างทำด้วยควอทซ์ หรือดีกว่า ขนาดความยาวแสงผ่าน ๑๐ มิลลิเมตร ขนาดควาจู ๓.๕ มิลลิเมตร จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ หลอด
 - ๑๔.๔ คอมพิวเตอร์ จำนวน ๑ ชุด
 - หน่วยประมวลผล Core I๕ หรือดีกว่า
 - Hard disk ไม่น้อยกว่า ๑TB หรือดีกว่า
 - Ram ไม่น้อยกว่า ๘GB หรือดีกว่า
 - จอภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว
 - ๑๔.๕ ชุดพิมพ์ผล จำนวน ๑ ชุด
 - เป็นชุดพิมพ์ผลขาวดำ ชนิด Laser
 - สามารถพิมพ์ได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ แผ่นต่อหน้าที่
 - ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๒๐๐x๑๒๐๐ dpi
 - ๑๔.๖ เครื่องสำรองไฟ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑ KVA จำนวน ๑ ชุด

๑๕. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นผู้แทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

๑๖. เป็นผลิตภัณฑ์จากโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO9001

๑๗. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๑ ปี

หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไป ตามพระราชบัญญัติการ
จัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙ และมติคณะรัฐมนตรี ตามหนังสือที่ สร.
๐๒๐๓/ว.๑๓๗ ลงวันที่ ๒๗ ธันวาคม ๒๕๖๙

ลงชื่อ.....พัชณี.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชณี แสงทอง)

ลงชื่อ.....กฤษณะ.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษณะ จิตมณี)

ลงชื่อ.....นพกาญจน์.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพกาญจน์ จันทร์เดช)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์
เครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนแบบตั้งโต๊ะ จำนวน ๑ เครื่อง

๑. เป็นเครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนขนาดเล็ก สามารถเลือกใช้กับหัวปั่นแบบ Fixed-Angle Rotor สำหรับปั่นหลอดทดลองขนาดเล็ก ได้ ๖ หัวปั่น ได้แก่
 - ๑.๑ หัวปั่นและฝาปิดป้องกันละอองฝอย สามารถปั่นหลอดทดลองขนาด ๑.๕ หรือ ๒.๐ มิลลิลิตร ได้ไม่น้อยกว่า ๒๔ หลอด
 - ๑.๒ หัวปั่นและฝาปิดป้องกันละอองฝอย เคลือบสารป้องกันการกัดกร่อน สามารถปั่นหลอดทดลองขนาด ๑.๕ หรือ ๒.๐ มิลลิลิตร ได้ไม่น้อยกว่า ๒๔ หลอด
 - ๑.๓ หัวปั่นและฝาปิดป้องกันละอองฝอย สามารถปั่นหลอดทดลองขนาด ๕ มิลลิลิตร ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ หลอด
 - ๑.๔ หัวปั่นและฝาปิดป้องกันละอองฝอย สามารถปั่น Spin columns ได้ไม่น้อยกว่า ๑๘ หลอด
 - ๑.๕ หัวปั่น PCR Strip สามารถปั่น ๘-strips ขนาด ๐.๒ มิลลิลิตร ได้ไม่น้อยกว่า ๔ แถว
 - ๑.๖ หัวปั่นแบบ Swing bucket สามารถปั่น PCR tube ได้ไม่น้อยกว่า ๙๖ ตัวอย่าง หรือ PCR strips ได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ แถว
 ๒. ช่องปั่นเหวี่ยงทำจากวัสดุไร้สนิม (Stainless steel)
 ๓. มีปุ่มเรียกใช้โปรแกรมที่ใช้บ่อยจำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ปุ่มที่ด้านหน้าของตัวเครื่อง เพื่อความสะดวกในการเรียกใช้โปรแกรม
 ๔. มีหน้าจอแสดงความเร็วรอบ และเวลาเห็นได้ชัดเจน
 ๕. สามารถตั้งความเร็วรอบได้ไม่น้อยกว่า ๑๕,๐๐๐ รอบต่อนาที (rpm) และตั้งความเร็วแบบ rcf ได้ไม่น้อยกว่า ๒๑,๐๐๐ x g และสามารถเลือกตั้งระบบความเร็วได้ทั้งค่า rpm และ rcf โดยกดปุ่มหน้าเครื่อง
 ๖. มีระบบช่วยลดเสียงรบกวนขณะปั่น
 ๗. อุปกรณ์ประกอบ
 - ๗.๑ หัวปั่นเหวี่ยงชนิด Fixed angle rotor สำหรับหลอดทดลองขนาด ๑.๕/๒.๐ มิลลิลิตร ได้ ๒๔ หลอดต่อการปั่นหนึ่งครั้ง ผลิตจากวัสดุชนิด Aluminum หรือดีกว่า
 ๘. ผลิตภัณท์ที่ได้รับมาตรฐาน CE
 ๙. เป็นผลิตภัณท์จากโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO9001
 ๑๐. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นผู้แทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
 ๑๑. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๑ ปี
- หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไป ตามพระราชบัญญัติการ
จัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙ และมติคณะรัฐมนตรี ตามหนังสือที่ สร.
๐๒๐๓/ว.๑๓๗ ลงวันที่ ๒๗ ธันวาคม ๒๕๖๔

ลงชื่อ.....พัชณี ๖๕๑๗๐๗.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชณี แสงทอง)

ลงชื่อ.....กฤษณะ.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษณะ จิตมณี)

ลงชื่อ.....นพกาญจน์.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพกาญจน์ จันทร์เดช)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์

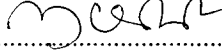
กล้องจุลทรรศน์ ๒ กระบอกตา ระบบไฟแอลอีดี จำนวน ๒ ตัว

๑. ระบบทางเดินแสงของกล้อง เป็นระยะอนันต์ (CFI 60 Infinity Optical System) มีระยะ Parfocal ไม่น้อยกว่า ๖๐ มิลลิเมตร
 ๒. เลนส์ตา กำลังขยาย ๑๐ เท่า จำนวน ๑ คู่ มีพื้นที่ในการมองเห็น (Field of View :F.O.V) ไม่น้อยกว่า ๒๐ มิลลิเมตร พร้อมวงแหวนสำหรับปรับชดเชยค่าสายตา (Diopter) อยู่ที่เลนส์ตาทั้งสองข้างพร้อมสารป้องกันเชื้อรา
 ๓. แท่นวางวัตถุ มีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๒๒x๑๔๔ มิลลิเมตร ติดกับส่วนฐานกล้อง แกนควบคุมการเลื่อนแผ่นสไลด์เป็นชนิดแกนร่วม สามารถเลื่อนได้พื้นที่ไม่น้อยกว่า ๗๘ มิลลิเมตรในแนวแกน X และไม่น้อยกว่า ๕๔ มิลลิเมตรในแนวแกน Y
 ๔. ระบบไฟส่องสว่าง มีแหล่งกำเนิดแสง เป็นไฟ LED ชนิด High Luminescent white LED illuminator อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๖๐,๐๐๐ ชั่วโมง พร้อมมีระบบเลนส์ Fly eye lens ช่วยกระจายแสงให้สม่ำเสมอเท่ากันทั้งระนาบหรือระบบอื่นที่ดีกว่า
 ๕. ระบบปรับภาพชัด มีวงแหวนปรับความฝืดเบาของปุ่มปรับภาพแบบหยาบได้ (Coarse Motion Torque) ปุ่มปรับแบบหยาบสามารถหมุนได้ระยะไม่น้อยกว่า ๓๗.๗ มิลลิเมตรต่อการหมุนหนึ่งรอบ และมีปุ่มปรับแบบละเอียดสามารถหมุนได้ระยะไม่เกิน ๐.๒ มิลลิเมตรต่อการหมุนหนึ่งรอบ มีระบบ Refocusing stage โดยกดแท่นวางวัตถุให้เลื่อนลงในขณะที่ต้องการเปลี่ยนสไลด์หรือหยดน้ำมันที่แผ่นสไลด์ เมื่อปล่อยมือแท่นวางวัตถุจะเคลื่อนที่กลับสู่ตำแหน่งใกล้เคียงตำแหน่งเดิมที่ภาพชัดหรือระบบอื่นที่ดีกว่า
 ๖. เลนส์วัตถุ เป็นชนิด CFI E Plan Achromat หรือดีกว่า พร้อมสารป้องกันเชื้อรา โดยมีเลนส์วัตถุ ดังนี้
 - ๖.๑ กำลังขยาย ๔ เท่า มีค่า N.A. ไม่น้อยกว่า ๐.๑๐ ระยะการทำงานไม่น้อยกว่า ๓๐ มิลลิเมตร
 - ๖.๒ กำลังขยาย ๑๐ เท่า มีค่า N.A. ไม่น้อยกว่า ๐.๒๕ ระยะการทำงานไม่น้อยกว่า ๗.๐ มิลลิเมตร
 - ๖.๓ กำลังขยาย ๔๐ เท่า มีค่า N.A. ไม่น้อยกว่า ๐.๖๕ ระยะการทำงานไม่น้อยกว่า ๐.๖๕ มิลลิเมตร
 - ๖.๔ กำลังขยาย ๑๐๐ เท่า มีค่า N.A. ไม่น้อยกว่า ๑.๒๕ ระยะการทำงานไม่น้อยกว่า ๐.๒๓ มิลลิเมตร
 ๗. เลนส์รวมแสง เป็นชนิด Abbe Condenser N.A. ไม่น้อยกว่า ๑.๒๕ พร้อมม่านปรับขนาดช่องรับแสง (Aperture Diaphragm)
 ๘. เป็นผลิตภัณฑ์จากโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO9001 และ ISO14001
 ๙. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นผู้แทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
 ๑๐. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๑ ปี
- หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา


ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไป ตามพระราชบัญญัติการ
จัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙ และมติคณะรัฐมนตรี ตามหนังสือที่ สร.
๐๒๐๓/ว.๑๓๗ ลงวันที่ ๒๗ ธันวาคม ๒๕๖๔

ลงชื่อ.....พัชณี แสงทอง.....ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชณี แสงทอง)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษณะ จิตมณี)

ลงชื่อ..........กรรมการ

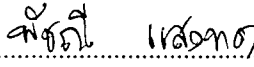
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพกาญจน์ จันทร์เดช)

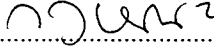
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์
เครื่องทำให้เซลล์แตกโดยใช้คลื่นความถี่สูง จำนวน ๑ เครื่อง


๑. ตัวเครื่องสามารถติดตั้งกับขาตั้งปรับระดับได้ เพื่อสะดวกต่อการใช้งาน /
๒. มีกำลังไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐๐ วัตต์ และมีความสามารถสร้างคลื่นเสียงเป็นความถี่สูงไม่น้อยกว่า ๒๐ KHZ หรือดีกว่า /
๓. ควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโพรเซสเซอร์ (Microprocessor) จอแสดงค่าต่างๆ เป็นแบบ LCD screen /
๔. Temp สำหรับปรับตั้งค่าจำกัดอุณหภูมิสูงสุดเลือกได้ตั้งแต่ ๑ ถึง ๙๙°C /
๕. Timer สำหรับตั้งเวลาการทำงาน ซึ่งสามารถตั้งเวลาได้ตั้งแต่ ๑ วินาที ถึง ๙ ชั่วโมง ๕๙ นาที ๕๙ วินาที หรือดีกว่า /
๖. Pulse On/Off เป็นตัวควบคุมการปล่อยพลังงานที่ออกมาเป็นช่วงเพื่อป้องกันความร้อนที่จะเกิดขึ้นขณะทำงาน โดยสามารถเลือกตั้งได้ในช่วง ๑ วินาที ถึง ๕๙ วินาที หรือดีกว่า /
๗. สามารถควบคุมความสม่ำเสมอของ Amplitude จาก Probe ที่ปล่อยคลื่นออกไปในสารละลายตัวอย่างให้มีความสม่ำเสมอตลอดแบบอัตโนมัติ (Automatic Amplitude Compensation) /
๘. สามารถต่อกับ Temperature probe ได้ /
๙. มีอุปกรณ์ประกอบเครื่องดังนี้
 - ๙.๑ มี Converter จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ อัน /
 - ๙.๒ มี Probe ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๓ มิลลิเมตร สามารถนำไปฆ่าเชื้อ (Autoclavable) ได้ สำหรับใช้ทำงานกับปริมาตร ๑๐ ถึงไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มิลลิลิตร จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ อัน /
๑๐. สามารถตั้งโปรแกรมการทำงานได้ไม่น้อยกว่า ๙ โปรแกรม โดยเก็บบันทึกและเรียกมาใช้งานภายหลังได้ /
๑๑. เป็นผลิตภัณฑ์จากโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO9001 /
๑๒. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นผู้แทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย /
๑๓. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๑ ปี /

หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไป ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙ และมติคณะรัฐมนตรี ตามหนังสือที่ สร.๐๒๐๓/ว.๑๓๗ ลงวันที่ ๒๗ ธันวาคม ๒๕๑๙

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พีชณี แสงทอง)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษณะ จิตมณี)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพกาญจน์ จันทร์เดช)