

เครื่องวัดการดูดกลืนแสงในไมโครเพลท ตำบลมะขามเตี้ย อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี

1 เครื่อง

รายละเอียดคุณลักษณะ

1. เป็นเครื่องอ่านไมโครเพลทและคิวเวต โดยวัดค่าการดูดกลืนแสงจากสารละลายในไมโครเพลท ขนาดตั้งแต่ 6 ถึง 384 หลุม หรือดีกว่า และวัดค่าการดูดกลืนแสงจากสารละลายในคิวเวตได้ ควบคุมการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์
2. มีระบบ spectrometer ที่สามารถวัด Full UV/Vis absorbance spectra ในช่วงความยาวคลื่นแสง 220-1,000 นาโนเมตร หรือกว้างกว่า และเลือกค่าความละเอียด (Spectral resolution) ได้ 1, 2, 5 และ 10 นาโนเมตร
3. สามารถวัดค่าความยาวคลื่นพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 8 ความยาวคลื่น
4. มีระบบการอ่านแบบ endpoint, kinetics ที่สามารถแสดงผลขณะวัดได้ในแต่ละหลุม ในแต่ละหลุมสามารถวัดได้ไม่น้อยกว่า 30x30 จุด และสามารถแสดงผลเป็นแบบ 3 มิติได้
5. มีแหล่งกำเนิดแสงเป็นแบบ Xenon flash lamp หรือดีกว่า
6. มีตัวตรวจวัดแบบ Spectrometer with CCD หรือดีกว่า
7. สามารถวัดการดูดกลืนแสงได้ในช่วง 0- 4 A (OD) มีความถูกต้องในการอ่านผล (Accuracy) <1% ในช่วง 2 OD และมีความแม่นยำในการอ่านผล (Precision) <0.5% ในช่วง 1 OD และ <0.8% ในช่วง 2 OD หรือดีกว่า
8. มี path length ไม่เกิน 10 มิลลิเมตร สำหรับคิวเวต
9. สามารถเขย่าไมโครเพลทได้ แบบ linear , orbital และ double orbital ตั้งเวลาได้ในช่วง 1-300 วินาที และสามารถปรับความเร็วในการเขย่าได้ไม่น้อยกว่า 7 ระดับ
10. ตั้งอุณหภูมิในการบ่มคิวเวตและไมโครเพลทได้ที่ +3 องศาเซลเซียสเหนืออุณหภูมิห้อง ถึง 45 องศาเซลเซียส ที่อุณหภูมิห้องระหว่าง 25-45 องศาเซลเซียส และสามารถเพิ่ม-ลดอุณหภูมิได้ ครั้งละ 0.1 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
11. มีโปรแกรมสำหรับควบคุมการทำงานและวิเคราะห์ผล มาตรฐาน FDA 21CFR Part 11 หรือเทียบเท่า โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
 - 11.1 สามารถใช้ได้กับระบบปฏิบัติการ Windows
 - 11.2 สามารถอ่านปฏิกิริยา Elisa, DNA, RNA, Protein, End point, Kinetics, Well scanning, Cell growth และ Beta-galactosidase ได้
 - 11.3 คำนวณผล protein quantification, cell-based assay, enzyme activity assay และ ratio 260/280 สำหรับวัด DNA และ RNA
 - 11.4 สามารถทำ curve fit, kinetic calculation และสามารถหาค่า IC50/EC50 ได้
 - 11.5 สามารถแสดงผลขณะวัดแบบ real-time (current state) ทั้งการวัดแบบ endpoint และ kinetic

- 11.6 สามารถส่งข้อมูลไปยังโปรแกรม Microsoft Excel ได้
- 11.7 สามารถสร้าง Protocol สำหรับงานที่จำเพาะและสามารถถ่ายโอนไฟล์ต้นแบบได้
- 11.8 สามารถบันทึกผลการตรวจวัดในรูปแบบไฟล์ดิจิทัล (dBase) และสามารถ export ไฟล์ได้
- 11.9 สามารถตั้งค่าการพิมพ์ผล (เลือกค่าที่ต้องการพิมพ์ผล เช่น กราฟ ตารางข้อมูล) ได้จากโปรแกรม

12. มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษา จำนวน 1 ชุด

13. สามารถใช้ได้กับไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ต

14. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี

15. บริษัทตัวแทนจำหน่ายได้รับมาตรฐาน ISO9001 หรือเทียบเท่า

16. มีอุปกรณ์ประกอบเครื่อง ดังนี้

16.1 ชุดประมวลผล(computer) แบบตั้งโต๊ะ อย่างน้อยจำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติ ดังนี้

-หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า Core i5

-มีหน่วยความจำสำรอง (RAM) ไม่น้อยกว่า 4 GB

-มีหน่วยความจำหลัก (Hard Drive) ไม่น้อยกว่า 1 TB

-มีส่วนแสดงผล (monitor) เป็นจอแบนขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว

- เมาส์และคีย์บอร์ดไร้สาย

- มีอุปกรณ์ต่อ WiFi (Onboard หรือ USB หรืออื่นๆ)

16.2 เครื่องพิมพ์ผล (Laser printer)

16.2.1). ความเร็วในการพิมพ์ Up to 30 pages/minute (Letter size)

Up to 30 pages/minute (A4 size) Up to 15 sides/minute (7.5 sheets per minute) (Letter or A4 size)

16.2.2) ชนิดกระดาษ Plain Paper, Thin Paper, Recycled Paper

16.2.3) ขนาดกระดาษ A4, Letter, A5, A5 (Long Edge), A6, Executive, Legal, Folio

16.2.4) ความจุกระดาษสูงสุด Up to 250 sheets of 20 lb (80 g/m²) plain paper

16.2.5) สามารถพิมพ์สองหน้าอัตโนมัติ

พร้อมตลับหมึกพิมพ์แท้สำรอง 1 กล่อง อย่างน้อยจำนวน 1 ชุด

16.3 จาน 96 well plate (50/box)

อย่างน้อยจำนวน 2 กล่อง

16.4 Quartz cuvette ที่ใช้กับเครื่อง

อย่างน้อยจำนวน 2 ชิ้น

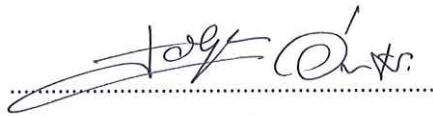
16.5 Autopipette

- มีคุณลักษณะเป็นเครื่องดูดจ่ายสารละลาย สามารถนึ่งฆ่าเชื้อด้วย Autoclave ได้
น้ำหนักเบา โดยมีขนาด 2-20 μL , 20-200 μL (2 ชั้น), 100-1,000 μL รวมจำนวน 4
ชั้น พร้อมสแตนชาตังและ tip 3 ถุงตามปริมาตร อย่างน้อยจำนวน 1 ชุด
- 16.6 อุปกรณ์ปรับแรงดันไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า 1,000 VA และมีรับประกันเครื่องไม่น้อยกว่า 1 ปี
อย่างน้อยจำนวน 1 ชุด
- 16.6 โต๊ะวางเครื่องและเก้าอี้มีพนักพิงแบบล้อเลื่อน 2 ตัว
โดยมีคุณลักษณะ เป็นโต๊ะสำหรับวางเครื่องมือ พื้นโต๊ะเป็นวัสดุป้องกันการซึมน้ำ
และไม่นำไฟฟ้า ผิวเรียบ มีตุ้เก็บของอย่างน้อย 3 ลิ่นชักพร้อมกุญแจล็อก
อย่างน้อยจำนวน 1 ชุด
- 16.7 เครื่องปรับอากาศไม่ต่ำกว่า 13,000 BTU หรือดีกว่า
- 16.7.1 โดยมี PID Inverter Technology ระบบ Inverter ที่ประหยัดพลังงาน
- 16.7.2 มีระบบ Self-cleaning function ระบบทำความสะอาดตัวเองอัตโนมัติ
- 16.7.3 มีระบบกรอง 3M Purify Filter - แผ่นฟอกอากาศแบบ 3M ช่วยยับยั้งแบคทีเรีย
และกำจัดกลิ่นไม่พึงประสงค์
- 16.7.4 มีระบบ Turbo Cool (Nano Purify Filter + Nano Carbon Filter) - เร่ง
ความเย็นให้เร็วมากขึ้น 47%
- 16.7.5 สารทำความเย็น R-32 - เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5
- 16.7.6 มีการรับประกันตัวเครื่องทั้งชุด อย่างน้อย 1 ปี
พร้อมติดตั้ง อย่างน้อยจำนวน 1 ชุด
- 16.8 เครื่องฟอกอากาศตั้งพื้น
- 16.8.1 สามารถตรวจดักจับฝุ่นละอองขนาดได้ถึง 2.5 PM ได้ดี และตรวจจับฝุ่นละออง
ทั่วไปได้ดี
- 16.8.2 สามารถตรวจจับความชื้นในอากาศตามอุณหภูมิของห้องได้
- 16.8.3 มีระบบพลาสมาคริสเตอร์เข้มข้น ฟันอนุภาคบวกและลบเพื่อฆ่าเชื้อแบคทีเรีย
ไวรัสได้
- 16.8.4 ระบบทำไอน้ำอัตโนมัติ ด้วยตัวเซ็นเซอร์เช็คระดับความชื้นอากาศในห้อง
- 16.8.5 เป็นเครื่องที่ออกแบบมาให้ใช้ได้กับห้องที่มีขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 30 ตาราง
เมตรขึ้นไป
- 16.8.6 มีการรับประกันการใช้งานเครื่อง อย่างน้อย 1 ปี
อย่างน้อยจำนวน 1 ชุด
- 16.9 พัดลมดูดอากาศ พร้อมติดตั้ง
- 16.9.1 เป็นชนิดพัดลมระบายอากาศแบบติดผนัง ทำงานด้วยสวิตช์อัตโนมัติ
สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้

- 16.9.2 อุปกรณ์ติดตั้งประกอบด้วยวงกบพลาสติกขนาดมาตรฐาน ป้องกันฝนสาด ฝุ่นผง
สัตว์และแมลง ด้วยฝาครอบหลังพัดลมระบายอากาศ
- 16.9.3 มีระบบตัดไฟอัตโนมัติ เทอร์มอล ฟิวส์
- 16.9.4 มอเตอร์ประสิทธิภาพสูงด้วยระบบรองสั่น บอล แบริ่ง
- 16.9.5 รับประกันมอเตอร์อย่างน้อย 3 ปี

อย่างน้อยจำนวน 1 ชุด

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ



(ดร.สรายุทธ อ่อนสินิท)

ลงวันที่ 10 ธ.ค. 63

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีชิ้นงานก่อสร้าง**

๑. ชื่อโครงการ จัดซื้อเครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสงในไมโครเพลท ตำบลมะขามเตี้ย อำเภอเมือง
สุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี ๑ เครื่อง
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๗๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท (เจ็ดแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ๒๖ ธันวาคม ๒๕๖๒
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ราคาตลาดปัจจุบัน ราคากลางเป็นเงิน ๗๗๖,๖๖๖.๖๗ บาท
(เจ็ดแสนเจ็ดหมื่นหกพันหกร้อยหกสิบหกบาทหกสิบเจ็ดสตางค์) โดยสืบราคาจาก
 - บริษัท เอสพีซี อาร์ที จำกัด
 - บริษัท ไฮเอนซ์แอนด์เมดิคอลซ์พพลาย จำกัด
 - ห้างหุ้นส่วนจำกัด แอล.เค อินเตอร์ กรุ๊ป
๖. รายชื่อผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ดร.สรายุทธ อ่อนสนิท ตำแหน่งอาจารย์