

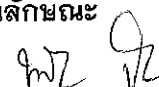
รายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์เครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสง
ชนิดแบบ Double Beam UV/Visible Spectrophotometer จำนวน 1 เครื่อง พร้อมติดตั้ง

มีคุณลักษณะดังนี้

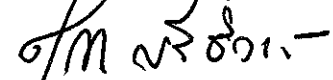
1. เป็นเครื่องวิเคราะห์ด้วยการดูดกลืนแสงชนิดแบบ Double Beam เพื่อหาปริมาณสารโดยสามารถวัดปริมาณสารได้ ในความยาวคลื่นแสงช่วง UV/Visible
2. ควบคุมการทำงานด้วยระบบ Microprocessor
3. สามารถวัดค่าการดูดกลืนแสง (Absorbance range) ได้ในช่วง -4.0 ถึง 4.0 A หรือดีกว่า
4. สามารถเลือกความยาวคลื่นแสง (Wavelength range) ในการใช้งานได้จาก 190-1100 นาโนเมตร
5. มีส่วนควบคุมแสง (Monochromator) เป็นแบบ Aberration corrected concave grating ที่มีจำนวนร่องตามมาตรฐานไม่น้อยกว่า 1200 ร่องต่อมิลลิเมตร
6. ความกว้างของแถบสเปกตราเป็นแบบ Variable spectral bandwidth ไม่น้อยกว่า 4 ระดับความยาวคลื่นแสง
7. แหล่งกำเนิดแสงใช้หลอดดีวเทอเรียมและทั้งสแตน
8. เครื่องมีค่า Wavelength accuracy ไม่เกิน ± 0.3 nm, ค่า Wavelength reproducibility ไม่เกิน ± 0.1 nm
9. เครื่องมีค่า Stray light $< 0.025\%$ T ที่ 220 nm กรณีใช้ NaI และ ที่ 340 nm กรณีใช้ NaNO_3
10. เครื่องมีค่า Baseline ± 0.001 A across a range
11. เครื่องมีค่า Photometric Reproducibility ± 0.002 A at 1A และค่า scan speed $> 2,400$ nm/min
12. เครื่องมีจอภาพแสดงผลแบบ LCD แบบ touch screen ที่สามารถบันทึกโปรแกรมได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 90 โปรแกรม
13. เครื่องมีระบบการตรวจสอบความยาวคลื่น (Wavelength calibration) ด้วยระบบอัตโนมัติเมื่อเปิดเครื่อง
14. ตัวเครื่องมีช่องสัญญาณ (Digital output) หรือ (port) ที่สามารถต่อเข้ากับอุปกรณ์อื่นๆ เช่น คอมพิวเตอร์ และ USB ได้
15. สามารถควบคุมการทำงานของเครื่องผ่านคอมพิวเตอร์โดยมี software แบบลงไม่จำกัดจำนวนครั้ง

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ


(อาจารย์ ดร. อัจฉริยา ชมเชย)


(นายทองศักดิ์ ปาระมีตรี)

ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ


(รองศาสตราจารย์นายสัตวแพทย์ศุภชัย ศรีธีวงศ์)

16. มีอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน ดังนี้

- 16.1 Thermostatted cell changer แบบ multi-cell holder จำนวน 1 ชุด
- 16.2 Thermo circulator จำนวน 1 ชุด
- 16.3 เครื่อง Computer PC ความเร็วไม่น้อยกว่า 4 core 1.5 GHz , RAM ไม่น้อยกว่า 4 GB , Hard disk ความจุไม่น้อยกว่า 1 TB , จอแสดงผลชนิด LED ขนาดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว , มี Keyboard และ mouse จำนวน 1 ชุด
- 16.4 เครื่องพิมพ์เอกสารแบบ Color laser จำนวน 1 ชุด
- 16.4 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 3KVA จำนวน 1 ชุด
- 16.5 โต๊ะปฏิบัติการที่มีความมั่นคงแข็งแรงสำหรับวางตัวเครื่อง คอมพิวเตอร์ และเครื่องพิมพ์พร้อมเก้าอี้ จำนวน 1 ชุด

17. ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 Hz

18. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานสากล CE และ ISO โดยแนบเอกสารในวันยื่นซองเสนอราคา

19. ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง หรือผู้นำเข้าหรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตอย่างเป็นทางการ

20. ผู้เสนอราคาจะต้องมีใบรับรองเจ้าหน้าที่ช่างเทคนิคที่ได้รับการฝึกอบรมด้านการซ่อมบำรุงและดูแลรักษาจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง โดยแนบเอกสารในวันยื่นซองเสนอราคา


21. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี และมีบริการตรวจเช็คอย่างน้อย 2 ครั้งต่อปี

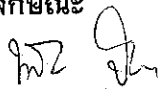
22. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยและอังกฤษ อย่างละ 1 ชุด

23. ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งเครื่อง พร้อมสาธิตและอบรมการใช้งานให้กับบุคลากรของหน่วยงานจนสามารถใช้งานได้

24. ภายในระยะเวลา 5 ปี หากมหาวิทยาลัยมีการขนย้ายหรือเปลี่ยนแปลงสถานที่ติดตั้งเครื่องดังกล่าว ผู้ขายต้องรับผิดชอบการดำเนินการและค่าใช้จ่ายในการติดตั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ทั้งหมด และ Calibrate อุปกรณ์ให้สามารถใช้งานได้อย่างน้อย 1 ครั้ง

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ


(อาจารย์ ดร. อัจฉรียา ชมเชย)


(นายทองศักดิ์ ปาระมีศรี)

ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ


(รองศาสตราจารย์นายสัตวแพทย์ศุภชัย ศรีธวังค์)