

รายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์
เครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสง (UV-Vis spectrophotometer) จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ที่สามารถใช้งานในช่วงแสง Ultraviolet และ Visible light สามารถควบคุมการทำงานได้ทั้งระบบ Microprocessor และ ระบบ Computer เหมาะสำหรับงาน Routine และ Research ช่วยในการกำหนดชนิดและหาความเข้มข้นของสารตัวอย่างได้

คุณลักษณะเฉพาะ

1. ควบคุมการทำงานด้วยระบบ Microprocessor โดยมีหน้าจอแสดงผลแบบ Color Touch Screen ขนาดใหญ่ ตรงตัวเครื่องและสามารถต่อเข้ากับชุด Computer ทำงานบน Window มีฟังก์ชันในการทำงานอย่างน้อยดังนี้

- 1.1 Photometric measurement
- 1.2 Quantitative measurement
- 1.3 Multi-wavelength measurement
- 1.4 Spectrum scanning
- 1.5 DNA/Protein measurement

2. สามารถวัดค่าการดูดกลืนในช่วงความยาวคลื่น 190 ถึง 1,100 นาโนเมตร หรือดีกว่า

3. ค่าความถูกต้องของความยาวคลื่น (Wavelength accuracy) คลาดเคลื่อนไม่เกิน ± 0.3 นาโนเมตร ในทุกความยาวคลื่นและ 0.1 นาโนเมตรที่ 656.1 นาโนเมตร หรือดีกว่า

4. ค่าความเที่ยงตรงในการทำซ้ำของการวัดความยาวคลื่น คลาดเคลื่อนไม่เกิน 0.1 นาโนเมตร

5. ระบบการแยกแสงด้วย Littrow mount Monochromator โดยมี grating ในการแยกแสง และมีระบบทางเดินแสงชนิดลำแสงคู่ (Double Beam)

6. มีตัวตรวจวัด (Detector) ชนิด Silicon photodiode

7. หลอดกำเนิดแสงเป็นหลอด Deuterium และ หลอด Tungsten ปรับเปลี่ยนโดยอัตโนมัติ เมื่อมีการเปลี่ยนความยาวคลื่น

8. มีขนาดความกว้างของลำแสงผ่าน (Spectral bandwidth) สามารถปรับได้ไม่น้อยกว่า 5 ช่วง คือ 0.5, 1, 2, 4 และ 5 นาโนเมตร

9. มีค่ารบกวนแสง (Stray light) ไม่เกิน 0.03%T ที่ 220, 340, 360 นาโนเมตร

10. มีช่วงในการวัด Photometric ดังนี้
 - 10.1 Absorbance (Abs) ในช่วง - 4 ถึง 4 Abs
 - 10.2 Transmittance (%T) ในช่วง 0 ถึง 400%T
 - 10.3 Concentration ในช่วง 0 ถึง 9999.9 C
11. มีค่าความถูกต้องในการวัดแสง (Photometric Accuracy)
 - ± 0.002 Abs ในช่วงการวัดตั้งแต่ 0 ถึง 0.5 Abs
 - ± 0.004 Abs ในช่วงการวัดตั้งแต่ 0.5 ถึง 1.0 Abs
 - $\pm 0.3\%T$ ในช่วงการวัดตั้งแต่ 0 ถึง 100 %T
12. มีค่าความแม่นยำของการวัดแสง (Photometric Repeatability) คลาดเคลื่อนไม่เกิน
 - ± 0.001 Abs ในช่วงการวัดตั้งแต่ 0 ถึง 0.5 Abs
 - ± 0.002 Abs ในช่วงการวัดตั้งแต่ 0.5 ถึง 1.0 Abs
 - $\pm 0.1\%T$ ในช่วงการวัดตั้งแต่ 0 ถึง 100 %T
13. มีหน้าจอสัมผัสแสดงผลเป็นแบบ Color Touch Screen ขนาดใหญ่ 10.1 นิ้ว
14. มี USB Port ติดตั้งที่ตัวเครื่องทำให้สามารถเก็บบันทึกข้อมูลลงใน USB memory stick ได้ และสามารถเชื่อมต่อหรือส่งข้อมูล ได้อีกหลายรูปแบบ เช่น Ethernet, VGA, WIFI, Bluetooth และ SD card reader
15. เครื่องมีโปรแกรมในการตรวจสอบความถูกต้องของตัวเอง สำหรับการทำให้เครื่อง Calibrate ตัวเครื่องอัตโนมัติ
17. มีความเร็วในการตั้งการสแกนความยาวคลื่นในช่วง 2 ถึง 3200 นาโนเมตร/นาที และความเร็วในการเปลี่ยนความยาวคลื่นถึง 6000 นาโนเมตร/นาที หรือดีกว่า
18. ค่าคงที่ของเส้นฐาน (Baseline stability) มีค่าไม่เกิน 0.0003 Abs/hr
18. มีสัญญาณรบกวน (Noise level) ไม่เกิน 0.0003 Abs
20. ความเรียบของเส้นฐาน (Baseline flatness) ± 0.0005 Abs

อุปกรณ์ประกอบ

- | | |
|---|--------------|
| 1. 2-Position Cell Holder สำหรับ Cell ขนาด 10 มิลลิเมตร | จำนวน 1 ชุด |
| 2. Quartz Cell ขนาด 10 มิลลิเมตร | จำนวน 2 ชิ้น |
| 3. M. Wave Professional Software พร้อมเครื่องประมวลผล | จำนวน 1 ชุด |
| 4. Flash Drive | จำนวน 1 ชุด |
| 5. คู่มือการใช้งาน และชุดเครื่องมือประจำเครื่อง | จำนวน 1 ชุด |

6. เครื่องเตรียมตัวอย่าง

จำนวน 1 ชุด

- 6.1 เครื่องกวนสารชนิดใบพัดกวนสาร แสดงผลความเร็วรอบผ่านจอ LCD
- 6.2 สามารถปรับความเร็วรอบได้สูงสุด 2,000 รอบต่อนาที หรือดีกว่า
- 6.3 สามารถกวนสารได้ปริมาตรสูงสุด 25 ลิตรน้ำ หรือดีกว่า
- 6.4 สามารถกวนสารที่มีความหนืดสูงสุด 25,000 mPas หรือดีกว่า
- 6.5 จอแสดงผล สามารถแสดงผลต่าง ๆ ได้ ความเร็วรอบจริงของเครื่อง ความเร็วรอบที่ตั้งค่าไว้ และเวลา
- 6.6 ตัวเครื่องสามารถปรับความเร็วรอบให้คงที่แม้ความหนืดของตัวอย่างเปลี่ยนแปลง
- 6.7 มีค่าแรงบิดสูงสุด 40 Ncm
 - ใบพัดกวนชนิด Stainless steel จำนวน 1 อัน
 - เสาค้ำสำหรับยึดกับตัวเครื่อง จำนวน 1 อัน
 - อุปกรณ์ยึดจับตัวเครื่องกับเสาค้ำ จำนวน 1 อัน
- 6.8 ผู้ขายต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

เพื่อบริการหลังการขาย

เงื่อนไขประกอบ

1. ผู้ขายต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการซ่อมบำรุงและการให้บริการด้านอะไหล่
2. รับประกันคุณภาพเครื่องมือทุกชิ้นส่วนเป็นเวลา 1 ปี และระหว่างประกันหากมีชิ้นส่วนใดของเครื่องเกิดขัดข้อง
3. ติดตั้ง สอนการใช้งานและดูแลเครื่องจากช่างที่มีชำนาญจนกว่าจะใช้งานได้เป็นอย่างดี