

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

รายการที่ 1 เครื่องวิเคราะห์พลังงาน จำนวน 1 ชุด

1.1. รายละเอียดทั่วไป

- 1.1.1. เป็นเครื่องวิเคราะห์พลังงานในระบบไดนามิก (DYNAMIC), (Isoperibol) โดยไม่ต้องอาศัยน้ำเป็นตัวกลางในการทำอุณหภูมิให้คงที่
- 1.1.2. ลูกบอมบ์ได้รับการออกแบบให้เป็นชนิด Self-Locking ด้วยชุดตรวจจับอุณหภูมิภายในลูกบอมบ์
- 1.1.3. เป็นเครื่องมือสำหรับวิเคราะห์หาค่าพลังงานความร้อนของ ของแข็ง และของเหลว ตามมาตรฐาน DIN 51900, ASTM D240, ASTM D4809, ASTM D5865, ASTM E711 และ ISO 1928

1.2. รายละเอียดเฉพาะ

- 1.2.1. ช่วงเวลาในการวิเคราะห์ตัวอย่างซ้ำใช้เวลา 30 นาที หรือเร็วกว่า
- 1.2.2. สามารถวิเคราะห์ตัวอย่างภายในเวลา 1 ชั่วโมงได้ 1 ตัวอย่างโดยใช้ลูกบอมบ์ 1 ลูก หรือที่ต่ำกว่าที่กำหนด
- 1.2.3. มีค่า Repeatability (RSD) มีความแม่นยำในการวัดสูง 0.2% RSD หรือดีกว่าที่กำหนด
- 1.2.4. ผู้ใช้งานสามารถตั้งรหัส Password เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ไม่เกี่ยวข้องเปลี่ยนแปลงผลการวิเคราะห์
- 1.2.5. ประหยัดไฟมากขึ้น เนื่องจากไม่มีระบบควบคุมอุณหภูมิ
- 1.2.6. สามารถทำงานได้ในช่วงอุณหภูมิระหว่าง 15-70 องศาเซลเซียส หรือดีกว่าที่กำหนด
- 1.2.7. มีระบบ Log-in สามารถบันทึกผลการวิเคราะห์ได้ 300 ตัวอย่าง (Event Logging) หรือที่มากกว่า
- 1.2.8. มีระบบ Fault Finding และสามารถทดสอบตัวเอง
- 1.2.9. ตัวเครื่องมีความแม่นยำของอุณหภูมิอยู่ที่ (0.00001 °C) หรือที่ต่ำกว่าที่กำหนด
- 1.2.10. สามารถวัดได้ในหน่วย MJ/Kg, BTU/lb หรือ Cal/g (Results) หรือมากกว่า
- 1.2.11. สามารถวัดค่าพลังงานสูงสุดได้ที่ 99 MJ หรือ 99,000 J หรือที่มากกว่าที่กำหนด
- 1.2.12. ตัวเครื่องมีระบบเติมออกซิเจน (Oxygen Filling Station) เป็นแบบ Manual
- 1.2.13. ตัวเครื่องมีระบบไล่แก๊ส (Degasification) เป็นแบบ Manual
- 1.2.14. โพรบวัดอุณหภูมิสามารถวัดค่าความละเอียดได้ถึง 0.000,0001 °C หรือที่ต่ำกว่าที่กำหนด
- 1.2.15. มีโปรแกรมสามารถชดเชยค่า Firing Energy และค่า Sulphur (Compensation)
- 1.2.16. ลูกบอมบ์เป็นชนิด Intelligent ที่มีตัวสัมผัสอุณหภูมิฝังอยู่ในผนังลูกบอมบ์
- 1.2.17. ตัววัดอุณหภูมิที่ฝังในผนังลูกบอมบ์เป็นชนิดวัดอุณหภูมิแบบ Linear ชนิดพลาสติก
- 1.2.18. มีระบบรักษาความปลอดภัยสำหรับผู้ใช้งาน

จ.ร. 5 Pa-
ก

- 1.2.19. มีการแสดงขั้นตอนการใช้งานตามลำดับบนหน้าจอ (Step-By-Step Help)
- 1.2.20. สามารถต่อสายเข้ากับเครื่องชั่งสาร Balance Interface, Scale Interface RS232
- 1.2.21. สามารถโอนถ่ายข้อมูลผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้กับพอร์ท RS232
- 1.2.22. ใช้กระแสไฟฟ้า 220-240 V, 50 Hz /60 Hz
- 1.2.23. มีคู่มือการใช้งานอย่างน้อย 1 ชุด
- 1.2.24. มีการรับประกันคุณภาพสินค้าหลังการขายเป็นระยะเวลา 1 ปี
- 1.2.25. อุปกรณ์ประกอบ
 - 1.2.25.1. ลูกบอมม์ (Vessels) ชนิด Intelligent จำนวน 1 ลูก
 - 1.2.25.2. แหวนยาง (Lid O-ring) เส้นใหญ่ จำนวน 5 เส้น
 - 1.2.25.3. เส้นลวดจุดระเบิด (Firing Wire) จำนวน 5 เส้น
 - 1.2.25.4. เส้นด้ายจุดระเบิด (Firing Cotton) จำนวน 10 มัด
 - 1.2.25.5. ครุชีเบล (Nickel Crucible) จำนวน 5 ใบ
 - 1.2.25.6. ชุดซ่อมอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 1 ชุด
 - 1.2.25.7. สายต่อออกซิเจนพร้อม Coupling จำนวน 1 ชุด
 - 1.2.25.8. Benzoic Acid จำนวน 2 ขวด
 - 1.2.25.9. Defiler Cap จำนวน 1 อัน
 - 1.2.25.10. เครื่องอัดเม็ดตัวอย่าง (Briquette Press) จำนวน 1 เครื่อง
 - 1.2.25.11. ถังก๊าซออกซิเจนพร้อมตัวปรับแรงดัน จำนวน 1 ชุด

1.3. รายละเอียดอื่นๆ

- 1.3.1. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นเข้าขณะเสนอราคา
- 1.3.2. มีบริการสอนวิธีการใช้งานของเครื่องให้แก่บุคลากรภายในมหาวิทยาลัยสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี
- 1.3.3. มีเอกสารคู่มือการใช้งานเครื่องทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชุด และเอกสารคู่มือการใช้งานเครื่องในรูปแบบ Microsoft Word และ PDF ใน Flash Drive
- 1.3.4. สินค้าที่ส่งมอบเป็นเครื่องมือใหม่ ไม่ผ่านการ ใช้งานหรือเป็นเครื่องสาธิตการใช้งานมาก่อน หากสินค้าเสียหาย หรือ ชำรุดต้องมีการเปลี่ยน สินค้าให้ใหม่ทันที

