

คุณลักษณะเฉพาะ

๑.เครื่องเขย่าแบบควบคุมอุณหภูมิ(Shaking incubator)

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดแพร่

๑.ความต้องการ เครื่องเขย่าแบบควบคุมอุณหภูมิ(Shaking incubator) จำนวน ๑ เครื่อง

๒.วัตถุประสงค์ เป็นครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์

๓.คุณลักษณะทั่วไป

๓.๑ เป็นเครื่องควบคุมอุณหภูมิขณะเขย่า เหมาะสำหรับการเขย่าที่ต้องการควบคุมอุณหภูมิและความเร็ว

๓.๒ ควบคุมอุณหภูมิด้วยระบบ Digital PID Control

๓.๓ สามารถตั้งอุณหภูมิได้ในช่วง ๔ ถึง ๖๐ องศาเซลเซียสหรือกว้างกว่า

๓.๔ ปรับความเร็วในการเขย่าได้ ๓๐ ถึง ๒๗๐ rpm หรือกว้างกว่า โดยปรับตั้งค่าได้ที่ละ ๑ rpm

๓.๕ เครื่องมีลักษณะการเขย่าแบบหมุนเป็นวงกลม(Orbital Motion) มีระยะการเขย่า (Orbital Motion)

ไม่น้อยกว่า ๒๐ มิลลิเมตร

๓.๖ มีระบบทำความเย็นหรือความร้อนอยู่ด้วยกันภายในตัวเครื่องระบบทำความเย็น 1/4HP

๓.๗ มีพัดลมสำหรับหมุนเวียนอากาศในเครื่อง เพื่อรักษาอุณหภูมิให้สม่ำเสมอ

๓.๘ เครื่องสามารถเปิดฝาประตูด้านหน้า มีหน้าต่างด้านหน้าหรือด้านบน สำหรับการสังเกตตัวอย่างระหว่างการ
การทำงานโดยไม่ต้องเปิดประตู

๓.๙ ตั้งเวลาในการทำงานได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๔๐ ชั่วโมง หรือดีกว่า

๓.๑๐ โครงสร้างภายในทำด้วยสแตนเลส

๓.๑๑ โครงสร้างภายนอกทำจากเหล็กเคลือบสี (Steel Powder coating)

๓.๑๒ มีความจุภายในตู้ไม่น้อยกว่า ๑๑๒ ลิตร

๓.๑๓ มีหลอดไฟ LED ภายในตู้(Chamber) สำหรับให้ความสว่าง

๓.๑๔ เครื่องจะหยุดการเขย่าเมื่อเปิดประตูเครื่อง

๓.๑๕ มีระบบป้องกันเมื่ออุณหภูมิของเครื่องสูงเกินไป (Over temperature protection)

๓.๑๖ มีระบบป้องกันกระแสไฟฟ้ารั่ว (Over current protection) เพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

๓.๑๗ ใช้ไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๒๒๐ VAC ๕๐/๖๐ Hz

๓.๑๘ มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยและอังกฤษอย่างละ ๑ ชุด

๓.๑๙ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากบริษัทที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ หรือเทียบเท่า

๓.๒๐ รับประกันคุณภาพ ๑ ปี

๓.๒๑ มีเอกสารรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรงหรือเอกสารแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย
จากบริษัทผู้นำเข้าภายในประเทศ

๓.๒๒ บริษัทผู้ขายได้รับรองมาตรฐาน ISO๙๐๐๑ หรือเทียบเท่า

๓.๒๓ มีอุปกรณ์ประกอบดังนี้ Spring wire rack สำหรับใส่หลอดทดลอง จำนวน ๑ ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

๒. ชุดล้างตัวและตา(Eyewash and Shower set)

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดแพร่

๑. ความต้องการ ชุดล้างตัวและตา(Eyewash and Shower set) จำนวน ๑ ชุด

๒. วัตถุประสงค์ เป็นครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์

๓. คุณลักษณะทั่วไป

๓.๑ หัวฝักบัวและอ่างล้างตาผลิตจาก สแตนเลส

๓.๒ วาล์วฝักบัวผลิตจาก สแตนเลส ขนาด ๑" บอลวาล์ว

๓.๓ วาล์วอ่างล้างตาผลิตจาก สแตนเลส ขนาดไม่น้อยกว่า ๑/๒" บอลวาล์ว

๓.๔ ท่อจ่ายน้ำและตัวจ่ายไม่น้อยกว่า ๑ ๑/๔" IPS

๓.๕ แรงดันน้ำไม่น้อยกว่า ๐.๒ mpa – ๐.๘ mpa

๓.๖ ควบคุมการไหลไม่น้อยกว่า ๗๖ L/min

๓.๗ หัวฝักบัวใช้งานด้วยวิธีการ ดึง ดัน ยก อ่างล้างตา ใช้งานด้วยวิธีพรีตวาล์ว หรือแท่นเหยียบที่เท้า

๓.๘ รับประกันคุณภาพ ๑ ปี

๓.๙ บริษัทผู้ขายได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ หรือเทียบเท่า

  

 







คุณลักษณะเฉพาะ

๓.เครื่องชั่งทศนิยม ๔ ตำแหน่ง(Balance ๔ Digits)

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดแพร่

๑. ความต้องการ เครื่องชั่งทศนิยม ๔ ตำแหน่ง(Balance ๔ Digits) จำนวน ๓ เครื่อง

๒. วัตถุประสงค์ เป็นครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์

๓. คุณลักษณะทั่วไป

๓.๑ เครื่องชั่งไฟฟ้าสำหรับวิเคราะห์แบบชั่งด้านบนชนิดอ่านละเอียด (Analytical Balances)

๓.๒ สามารถชั่งน้ำหนักได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๑๐ กรัม

๓.๓ ความละเอียดในการอ่านค่าไม่น้อยกว่า ๐.๑ มิลลิกรัม หรือ ๐.๐๐๐๑ กรัม สามารถหักค่าน้ำหนัก
ภาชนะ(Tare Range) ได้ตลอดช่วงการชั่ง

๓.๔ มีค่าเบี่ยงเบนของผลการชั่งจากน้ำหนักที่ถูกต้อง (Linearity) ไม่เกิน $\pm 0.02\text{mg}$

๓.๕ มีความผิดพลาดจากการชั่งน้ำหนักซ้ำ (Repeatability) ไม่เกิน $\leq 0.1\text{ mg}$

๓.๖ มีค่าความสัมประสิทธิ์ของการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ (Temperature Coefficient Sensitivity) $\pm$
๒ ppm/ $^{\circ}\text{C}$ ในช่วง 10°C - 30°C

๓.๗ ให้ค่า Stabilisation Time ประมาณไม่เกิน ๓.๐ วินาที

๓.๘ จานชั่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๙๐ มิลลิเมตร

๓.๙ มีระบบการปรับน้ำหนักโดยใช้ลูกตุ้มน้ำหนักภายในเครื่อง (Internal Calibration)

๓.๑๐ มีฟังก์ชัน Counting สำหรับการชั่งแบบนับชิ้นตัวอย่าง และฟังก์ชันการแปลงหน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์หรือ
กะรัตได้

๓.๑๑ สามารถตรวจสอบความถูกต้องของน้ำหนักของตัวอย่างที่ชั่งได้

๓.๑๒ ผู้ใช้สามารถโอนถ่ายข้อมูลลงบนคอมพิวเตอร์ได้โดยตรงเมื่อมีการเชื่อมต่อผ่านสาย RS-๒๓๒C Cable
(เป็นอุปกรณ์เสริม)

๓.๑๓ สามารถเชื่อมต่อกับเครื่องพิมพ์ผล (ซึ่งเป็นอุปกรณ์เสริม) เพื่อพิมพ์ผลค่าน้ำหนักหรือผลในการปรับค่า
มาตรฐานได้โดยอัตโนมัติ ตามมาตรฐาน GLP/GMP/ISO๙๐๐๐

๓.๑๔ สามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิ ๕ - ๔๐ $^{\circ}\text{C}$

๓.๑๕ ใช้ไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๒๒๐ โวลต์

๓.๑๖ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ หรือเทียบเท่า

๓.๑๗ บริษัทผู้จำหน่ายต้องได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากบริษัทผลิตหรือตัวแทนภายในประเทศ

๓.๑๘ บริษัทผู้ขายได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ หรือเทียบเท่า

๓.๑๙ รับประกันคุณภาพ ๑ ปี

คุณลักษณะเฉพาะ

๔.เครื่องชั่งทศนิยม ๒ ตำแหน่ง(Balance ๒ Digits)

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดแพร่

๑. ความต้องการ เครื่องชั่งทศนิยม ๒ ตำแหน่ง(Balance ๒ Digits) จำนวน ๓ เครื่อง

๒. วัตถุประสงค์ เป็นครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์

๓. คุณลักษณะทั่วไป

๓.๑ เครื่องชั่งไฟฟ้าสำหรับวิเคราะห์แบบชั่งด้านบน (Electronic Top-Loading Balances)

๓.๒ สามารถชั่งน้ำหนักได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๓,๒๐๐ กรัม

๓.๓ ความละเอียดในการอ่านค่าไม่น้อยกว่า ๐.๐๑ กรัม สามารถหักค่าน้ำหนักภาชนะ (Tare Range)

ได้ตลอดช่วงการชั่ง

๓.๔ มีค่าเบี่ยงเบนของผลการชั่งจากน้ำหนักที่ถูกต้อง (Linearity) ไม่เกิน $\pm 0.02g$

๓.๕ มีความผิดพลาดจากการชั่งน้ำหนักซ้ำ (Repeatability) ไม่เกิน ๐.๐๑ g

๓.๖ มีค่าความสัมประสิทธิ์ของการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ (Temperature Coefficient Sensitivity) ± 3

ppm/ $^{\circ}C$ ในช่วง ๑๐ $^{\circ}C$ -๓๐ $^{\circ}C$

๓.๗ งานชั่งมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖๗ x ๑๘๑ มิลลิเมตร (กว้าง x ลึก)

๓.๘ มีฟังก์ชัน Counting สำหรับการชั่งแบบนับชิ้นตัวอย่าง และฟังก์ชันการแปลงหน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์หรือกะรัตได้

๓.๙ สามารถตรวจสอบความถูกต้องของน้ำหนักของตัวอย่างที่ชั่งได้

๓.๑๐ มีฟังก์ชันทำงานเพื่อช่วยในการปิดเครื่องอัตโนมัติเมื่อทำงานเสร็จ

๓.๑๑ ผู้ใช้สามารถโอนถ่ายข้อมูลลงบนคอมพิวเตอร์ได้โดยตรงเมื่อมีการเชื่อมต่อผ่านสาย RS-๒๓๒C Cable (เป็นอุปกรณ์เสริม)

๓.๑๒ สามารถเชื่อมต่อกับเครื่องพิมพ์ผล (ซึ่งเป็นอุปกรณ์เสริม) เพื่อพิมพ์ผลค่าน้ำหนักหรือผลในการปรับค่ามาตรฐานได้โดยอัตโนมัติ ตามมาตรฐาน GLP/GMP/ISO๙๐๐๐

๓.๑๓ สามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิ ๕ - ๔๐ $^{\circ}C$

๓.๑๔ ใช้ไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๒๒๐ โวลท์

๓.๑๕ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ หรือเทียบเท่า

๓.๑๖ บริษัทผู้จำหน่ายต้องได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากบริษัทผลิตหรือตัวแทนภายในประเทศ

๓.๑๗ บริษัทผู้ขายได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ หรือเทียบเท่า

๓.๑๘ รับประกันคุณภาพ ๑ ปี

คุณลักษณะเฉพาะ

๕. เครื่องวัดการดูดกลืนแสง (UV-Visible Spectrophotometer) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดแพร่

๑. ความต้องการ เครื่องวัดการดูดกลืนแสง(UV-Visible Spectrophotometer) จำนวน ๑ เครื่อง
๒. วัตถุประสงค์ เป็นครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์
๓. คุณลักษณะทั่วไป
 - ๓.๑ เป็นเครื่องวิเคราะห์หาชนิดและปริมาณของสารตัวอย่าง โดยอาศัยหลักการดูดกลืนแสงเป็นชนิดลำแสงคู่ (double beam) ยูวี-วิสิเบิล (UV-Visible range)
 - ๓.๒ แหล่งกำเนิดแสงช่วง visible จากหลอดทังสเตน (Tungsten lamp) ช่วง UV จากหลอดดิวทีเรียม (Deuterium lamp) หรือมีแหล่งกำเนิดแสงในช่วง UV-Visible จาก Xenon lamp
 - ๓.๓ มีช่องบรรจุตัวอย่างไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง
 - ๓.๔ ช่วงความยาวคลื่นใช้งานในการตรวจวัดสาร(Wavelength range) อยู่ในช่วงไม่น้อยกว่า ๑๙๐-๑๑๐๐ นาโนเมตร มีความถูกต้องของค่าความยาวคลื่น (Wavelength accuracy) ไม่เกิน ± 0.3 นาโนเมตร มีความแม่นยำในการอ่านค่าความยาวคลื่น (Wavelength reproducibility) ความคลาดเคลื่อนไม่เกิน ๐.๒ นาโนเมตร
 - ๓.๕ มีความถูกต้องในการอ่านค่าการดูดกลืนแสง (Photometric accuracy) ที่มีความผิดพลาดไม่มากกว่า $\pm 0.3\%$ T เมื่อวัดในช่วง ๐ ถึง ๑๐๐% T, ± 0.002 Abs เมื่อวัดในช่วง ๐ A ถึง ๐.๕ Abs และ ± 0.004 Abs เมื่อวัดในช่วง ๐.๕ A ถึง ๑ A
 - ๓.๖ มีความแม่นยำของค่าการดูดกลืนแสง (Photometric reproducibility) ไม่น้อยกว่า ๐.๐๐๑ A ในช่วง ๐ A ถึง ๐.๕ A และ ๐.๐๐๔ A ในช่วง ๐.๕ A ถึง ๑.๐ A
 - ๓.๗ มีความกว้างของลำแสงที่ใช้ในการตรวจวัดสารไม่เกิน (Spectral bandwidth) ๐.๕ นาโนเมตร , ๑.๐ นาโนเมตร , ๒.๐ นาโนเมตร
 - ๓.๘ มีความราบเรียบของเส้นศูนย์ (Baseline flatness) ไม่เกิน ± 0.0015 A ในช่วง ๒๐๐ ถึง ๘๐๐ นาโนเมตร หรือดีกว่า
 - ๓.๙ โฟโตเมตริกนอยส์ (Noise) ไม่เกิน ± 0.001 A หน่วยการดูดกลืนแสงที่ ๐ A ที่ความยาวคลื่น ๕๐๐ นาโนเมตร
 - ๓.๑๐ ค่าการรบกวนแสง (Stray light) ไม่เกิน ๐.๑๒%T ที่ ๒๒๐ นาโนเมตร (NaI) และ ๓๔๐ นาโนเมตร (NaNO₂) หรือดีกว่า

๓.๑๑ แสดงผลการวัดเป็นค่าปริมาณร้อยละของแสงที่ผ่านตัวอย่าง (Transmission, T%)
ค่าปริมาณการดูดกลืนแสง (Absorbance, ABS)

๓.๑๒ มีโปรแกรมการใช้งาน มี Port สำหรับต่อใช้งานร่วมกับ Printer และคอมพิวเตอร์ (PC) และโดยมี PC software ให้ ซึ่งประกอบด้วย โปรแกรมที่สามารถ

๓.๑๒.๑. วัดการดูดกลืนแสงได้ (Photometric measurement Program)

๓.๑๒.๒ วัดการดูดกลืนแสงและคำนวณเป็นปริมาณสารได้ (Quantitative measurement program)

๓.๑๒.๓ วัดหาค่าสูงสุดหรือต่ำสุดของสารตัวอย่างได้ตามลำดับการเปลี่ยนแปลงความยาวคลื่นแสง (Scanning Program)

๓.๑๒.๔ วัดค่าอัตราการเปลี่ยนแปลงการดูดกลืนแสงของสารตัวอย่างตามเวลาที่เปลี่ยนไป (Kinetics)

๓.๑๒.๕ วัดค่าการดูดกลืนแสงตัวอย่างที่ความยาวคลื่นแสงต่าง ๆ ได้ ต่อเนื่องหลายค่า (Multi – Wavelength or Wavelengths program)

๓.๑๒.๖ Absorbance ratio

๓.๑๓ มี Port ต่อใช้งานร่วมกับ Printer และ คอมพิวเตอร์ (PC) ได้

๓.๑๔ อุปกรณ์ประกอบเครื่อง

๓.๑๔.๑ มีหลอดบรรจุสารแบบควอร์ท (Quartz cuvette) ขนาด ๓.๕ มิลลิเมตร path length ๑๐ มิลลิเมตร ๔ อัน

๓.๑๔.๒ มีหลอดบรรจุสารแบบแก้ว (Glass cuvette) ขนาด ๓.๕ มิลลิเมตร path length ๑๐ มิลลิเมตร ๔ อัน

๓.๑๔.๓ คอมพิวเตอร์พร้อมปริ้นเตอร์และเครื่องสำรองไฟ จำนวน ๑ ชุด

๓.๑๕ รับประกันคุณภาพ ๑ ปี

๓.๑๖ มีคู่มือการใช้งานทั้งภาษาไทยและอังกฤษอย่างละ ๑ ชุด และให้การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่จนใช้งานได้ดี

๓.๑๗ บริษัทผู้ผลิตได้รับการรับรอง ISO ๙๐๐๑ หรือเทียบเท่า

๓.๑๘ บริษัทผู้ขายได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ หรือเทียบเท่า

๓.๑๙ บริษัทมีหนังสือแต่งตั้งโดยตรงจากผู้ผลิตหรือจากตัวแทนในประเทศ







คุณลักษณะเฉพาะ

๖. ตู้ดูดควันพิษ(Fume Hood Cupboard)

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดแพร่

๑. ความต้องการ ตู้ดูดควันพิษ(Fume Hood Cupboard) จำนวน ๑ เครื่อง
๒. วัตถุประสงค์ เป็นครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์
๓. คุณลักษณะทั่วไป

๑. รายละเอียดทั่วไป

๑.๑ ตู้ดูดควัน (FUME HOOD) สำเร็จรูปสำหรับดูดไอกรดและสารเคมีเป็นพิษเป็นชนิดระบบ AUTOMATIC BY PASS SYSTEM

๑.๒ ขนาดของตู้ดูดควันแบ่งออกเป็น ๒ ส่วนคือ

- ส่วนบนมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๘๐ x ๑.๕๐ x ๐.๘๕ ม.(กว้าง x สูง x ลึก)
- ส่วนล่างมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๘๐ x ๐.๘๕ x ๐.๗๕ ม.(กว้าง x สูง x ลึก)

๒. รายละเอียดตู้ดูดควันตอนบน

๒.๑ โครงสร้างภายนอกทำด้วยแผ่นเหล็กกริดเย็น หรือเทียบเท่า หนาไม่น้อยกว่า ๑.๒ มม.

๒.๒ โครงสร้างผนังภายในตู้พื้นที่ส่วนใช้งานหล่อเป็นชิ้นเดียวกันตลอด ทำด้วยวัสดุไฟเบอร์กลาส หรือเทียบเท่า เสริมกำลังด้วยโพลีเอสเตอร์ชนิดทนเคมีและทนต่อการกัดกร่อนของกรด - ด่าง สามารถทนความร้อนได้ ๑๐๐ องศาเซลเซียส

๒.๓ บานประตูดูดควันเป็นชนิดบานเลื่อนขึ้นและลง เป็นกระจกนิรภัยหนาไม่น้อยกว่า ๖ มม. เลื่อนขึ้น - ลงตามแนวตั้งได้ทุกระยะ

๒.๔ พื้นตู้ส่วนใช้งานหล่อเป็นพื้นเดียวกันกับตัวตู้ด้านในสุดเป็นรางระบายน้ำ มีสะดืออ่างรับน้ำทิ้งจากระบายน้ำทำด้วย โพลีโพรพิลีนหรือดีกว่า

๒.๕ ด้านหน้าตอนบนเป็นระบบ AIR FLOW BY PASS ทำให้ไม่เป็นสุญญากาศ เมื่อปิดตู้ดูดควันสนิท เคลือบด้วยอีพ็อกซีชนิดผง โดยเป็นแบบอิเล็กโตรสแตติก หรือดีกว่า

๒.๖ ภายในตู้ดูดควันผนังหลังมีแผ่นบังคับทิศทางลมของอากาศ (BAFFLE) ทำด้วยวัสดุเดียวกันกับตัวตู้หรือดีกว่า

๓. รายละเอียดตู้ดูดควันตอนล่าง

๓.๑ ตู้ดูดควันตอนล่างสำหรับไว้เป็นที่เก็บของวัสดุทำด้วยแผ่นเหล็ก หรือดีกว่า หนาไม่น้อยกว่า ๑.๒ มม. ทุกด้านผิวเหล็กเคลือบด้วยซิงค์และเคลือบทับด้วยพอสเฟตเคลือบด้วยโครเมตโดยเป็นแบบอิเล็กโตรสแตติก

๔. อุปกรณ์ประกอบภายนอก

๔.๑ เตารับรับไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๑๕ แอมป์ ๒๒๐ โวลท์ จำนวน ๑ ชุด




๔.๒ ชุดควบคุมการทำงานตู้ดูดควันเป็นระบบแมคคานิค สำหรับควบคุมการทำงานของพัดลมดูดควันไฟแสงสว่าง โดยมีสัญญาณไฟแสดงสถานะการทำงาน

๕. อุปกรณ์ประกอบภายใน

๕.๑ ก๊อคน้ำตั้งพื้น จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองเคลือบด้วยสารโพลีเอสเตอร์ที่มีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของกรด - ด่าง

๕.๒ ตัวดักกลิ่นทำด้วยโพลีโพรพิลีน มีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของกรด - ด่างได้

๕.๓ หลอดไฟ ไม่น้อยกว่า ๑๘ วัตต์สำหรับให้ความสว่าง

๖. พัดลมตู้ดูดควัน

๖.๑ ชุดพัดลมเป็นระบบ LOW PRESSURE CENTIFUGAL ทำด้วยไฟเบอร์กลาส หรือดีกว่า ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี

๖.๒ ตัวเสื้อพัดลมทำด้วยไฟเบอร์กลาส หรือดีกว่า ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี

๖.๓ ตัวใบพัดทำด้วยไฟเบอร์กลาสทน หรือดีกว่า ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี

๖.๔ สามารถดูดไอสารเคมีจากตู้ควันได้ดีโดยมีค่าไม่น้อยกว่า ๑๐๐ FPM เมื่อเปิดบานกระจกหน้าต่างสูง ๓๐ ซม.

๖.๕ มอเตอร์เป็นแบบขั้วตรงไม่ใช่สายพาน ความเร็วไม่น้อยกว่า ๑,๔๐๐ รอบ กำลังไม่น้อยกว่า ๑.๕ แรงม้า

๗. ระบบท่อระบายควัน

๗.๑ ท่อควันไฟเบอร์กลาส หรือดีกว่า ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๘ นิ้ว พร้อมข้อต่อและอุปกรณ์ยึดท่อ

๗.๒ การติดตั้งท่อระบายควันด้วยวัสดุชนิดเดียวกันกับท่อ

๗.๓ การเดินท่อควันต้องเดินท่อจากหลังตู้ไปยังพัดลมสู่ภายนอกอาคารรับประกันคุณภาพ ๑ ปี

๘. การรับประกันคุณภาพสินค้า

๘.๑ บริษัทผู้ขายได้รับรองมาตรฐาน ISO๙๐๐๑ หรือเทียบเท่า

คุณลักษณะเฉพาะ

๗.อ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิพร้อมชุดเขย่า (Shaking water bath with temperature control)
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดแพร่

๑. ความต้องการ อ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิพร้อมชุดเขย่า(Shaking water bath with temperature control)

จำนวน ๑ ชุด

๒. วัตถุประสงค์ เป็นครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์

๓. คุณลักษณะทั่วไป

๓.๑ เป็นอ่างน้ำที่ควบคุมอุณหภูมิได้ ทำด้วยโลหะสแตนเลสสตีล ทั้งภายในและภายนอก พร้อมอุปกรณ์เขย่าสารเคมี สามารถตั้งค่าความเร็วของการเขย่า ได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๑๐ ถึง ๑๕๐ สโตรกต่อนาที

๓.๒ สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ตั้งแต่ไม่น้อยกว่า ๕ องศาเซลเซียส เหนืออุณหภูมิห้องถึง ๙๕ องศาเซลเซียส โดยมีค่า Variation ที่ ± 0.1 องศาเซลเซียส และค่า Distribution ที่ ± 0.25 องศาเซลเซียส

๓.๓ มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๘ ลิตร

๓.๔ มีระบบป้องกันอันตรายจากอุณหภูมิสูงเกิน

๓.๕ ระบบควบคุมอุณหภูมิเป็นแบบ ELECTRONIC PID CONTROLLER

๓.๖ แสดงอุณหภูมิเป็นตัวเลขเรืองแสง (L.E.D.) พร้อมทั้งระบบสัญญาณไฟแสดงสถานะ การทำงานของเครื่อง

๓.๗ สามารถตั้งเวลาการทำงานได้ และปิดเครื่องเองอัตโนมัติ

๓.๘ ค่าอุณหภูมิแสดงด้วยตัวเลขเรืองแสง (L.E.D.)

๓.๙ สามารถตั้งเวลาในการปิดเครื่องเองโดยอัตโนมัติ

๓.๑๐ สามารถตั้งเวลาในการทำงานได้ตั้งแต่ไม่น้อยกว่า ๑ นาที ถึง ๙๙ ชั่วโมง

๓.๑๑ ใช้ไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๒๒๐ โวลท์

๓.๑๒ บริษัทผู้จำหน่ายต้องได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากบริษัทผลิตหรือตัวแทนภายในประเทศ

๓.๑๓ รับประกันคุณภาพ ๑ ปี

๓.๑๔ บริษัทผู้ขายได้รับรองมาตรฐาน ISO๙๐๐๑ หรือเทียบเท่า





คุณลักษณะเฉพาะ

๘.เครื่องสกัด/ระเหยสารแบบสุญญากาศ (Rotary Extractor/Evaporator)

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดแพร่

๑. ความต้องการ เครื่องสกัด/ระเหยสารแบบสุญญากาศ (Rotary Extractor/Evaporator) จำนวน ๑ เครื่อง
๒. วัตถุประสงค์ เป็นครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์
๓. คุณลักษณะทั่วไป
 - ๓.๑ ชุดเครื่องแก้วกลั่นระเหยมีพื้นที่ในการทำความเย็นไม่น้อยกว่า ๑,๔๐๐ ตารางเซนติเมตร
 - ๓.๒ มีมอเตอร์ที่ตัวเครื่องในการช่วยหมุนขวดแก้วใส่สารตัวอย่าง (evaporating piston) เป็นแบบใช้ไฟกระแสตรง(DC motor)
 - ๓.๓ มอเตอร์มีความสามารถในการหมุนขวดแก้วใส่สารตัวอย่าง (evaporating piston) ได้ที่ความเร็วไม่น้อยกว่า ๒๐ - ๒๘๐ รอบต่อนาที โดยมีหน้าจอแสดงผลรอบความเร็วเป็นแบบอิเล็กทรอนิกส์ (digital)
 - ๓.๔ มีระบบในการปรับระดับความสูงของขวดแก้วใส่สารตัวอย่าง (evaporating piston) ที่อยู่ในอ่างให้ความร้อน(hot bath) โดยสามารถปรับความสูงได้ไม่น้อยกว่า ๑๔ เซนติเมตร
 - ๓.๕ เครื่องมีอุปกรณ์ในการตั้งจุดต่ำสุดของขวดแก้วใส่สารตัวอย่าง (evaporating piston) เพื่อป้องกันขวดแก้วกระแทกอ่างให้ความร้อน (hot bath) แล้วเกิดการแตกหักได้ โดยสามารถปรับความสูงได้ไม่น้อยกว่า ๖ เซนติเมตร
 - ๓.๖ เครื่องถูกออกแบบให้ปรับหัวของเครื่องส่วนที่ยึดจับกับขวดแก้วใส่สารตัวอย่าง(evaporating piston) ได้ถึง ๔๕°
 - ๓.๗ อ่างให้ความร้อนสามารถทำอุณหภูมิได้ตั้งแต่อุณหภูมิห้อง ถึงไม่น้อยกว่า ๑๘๐°C
 - ๓.๘ อ่างสามารถใช้ได้กับน้ำและน้ำมัน
 - ๓.๙ อ่างให้ความร้อนมีกำลังในการทำความร้อน (heating output) ไม่น้อยกว่า ๑,๓๐๐ W
 - ๓.๑๐ อ่างมีตัวควบคุมแบบ micro controller
 - ๓.๑๑ มีปุ่มหมุนปรับอุณหภูมิโดยมีการแสดงผลเป็นแบบอิเล็กทรอนิกส์ (digital)
 - ๓.๑๒ อ่างให้ความร้อนมีความคลาดเคลื่อนในการตั้งค่า ± ๑.๕ K
 - ๓.๑๓ อ่างให้ความร้อนมีความคลาดเคลื่อนในการให้ความร้อน ± ๑.๕ K
 - ๓.๑๔ สามารถส่งผ่านข้อมูลจากอ่างให้ความร้อนไปยังเครื่อง infrared
 - ๓.๑๕ อ่างให้ความร้อนมีระบบตัดไฟเมื่อเกิดการลัดวงจร (safety circuit)
 - ๓.๑๖ หากไฟฟ้าถูกตัดจากเครื่อง มอเตอร์จะยกขวดแก้วใส่สารตัวอย่างออกจากอ่างให้ความร้อน
 - ๓.๑๗ สามารถตั้งเวลาในการหมุนของขวดแก้วใส่สารตัวอย่างได้
 - ๓.๑๘ น้ำหนักของเครื่อง (รวมอ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิแต่ไม่รวมเครื่องแก้ว) ไม่มากกว่า ๒๐ กิโลกรัม
 - ๓.๑๙ ระดับอุณหภูมิที่เหมาะสมในการใช้งานตัวเครื่อง คือ ๕ - ๔๐°C
 - ๓.๒๐ บริษัทผู้จำหน่ายต้องได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากบริษัทผลิตหรือตัวแทนภายในประเทศ
 - ๓.๒๑ บริษัทผู้ขายได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ หรือเทียบเท่า
 - ๓.๒๒ รับประกันคุณภาพ ๑ ปี







คุณลักษณะเฉพาะ

๙.เครื่องล้างเครื่องแก้ว(Glassware washer)

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดแพร่

๑. ความต้องการ เครื่องล้างเครื่องแก้ว(Glassware washer) จำนวน ๑ เครื่อง

๒. วัตถุประสงค์ เป็นครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์

๓. คุณลักษณะทั่วไป

๓.๑ ตัวเครื่องมีระบบทำความสะอาดที่มีประสิทธิภาพสูง เพื่อให้เหมาะสมกับหัวจ่าย สเปรย์อาม และระบบโปรแกรมทำความสะอาดตัวเอง มีระบบทำแห้งที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ โดยใช้ air heater , HEPA filter และระบบทำให้แห้ง อุณหภูมิจะสูงถึงไม่น้อยกว่า ๑๒๐ องศาเซลเซียส

๓.๒ ตัวเครื่องสามารถทำน้ำให้ร้อนได้สูงถึงไม่น้อยกว่า ๙๙ องศาเซลเซียส

๓.๓ โครงสร้างภายนอกและภายใน ทำมาจากเหล็กสแตนเลส ป้องกันการกัดกร่อนด้านหน้าตัวเครื่อง เป็นกระจกหนาใส สามารถมองเห็นการทำงานได้อย่างชัดเจน

๓.๔ ตัวเครื่องมีหน้าจอแบบ PLC Touch screen และฟังก์ชันการทำงาน ๖ โปรแกรม

๓.๕ มีระบบรักษาความปลอดภัย ประตูล็อกด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อป้องกันการเปิดประตู

โดยไม่ตั้งใจ

๓.๖ มีสวิสต์ฉุกเฉิน เพื่อใช้ตัดสัญญาณไฟที่ระบบน้ำ และ ระบบทำแห้ง ไม่ก่อให้เกิดความเสียหาย

๓.๗ มีระบบการทำงานเป็นขั้นตอนดังนี้ Pre-cleaning > Washing with cleaner > Rinse > Washing with neutralization > Rinse > Washing with hot water > Drying

๓.๘ ตัวเครื่องมีความจุ ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ลิตร

๓.๙ ตัวเครื่องต้องใช้ระบบน้ำหมุนเวียน ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ ลิตร

๓.๑๐ ตัวเครื่องใช้แรงดันน้ำเข้าอยู่ในช่วง ไม่น้อยกว่า ๐.๓ – ๐.๘ Mpa

๓.๑๑ ตัวเครื่องทำงานจะมีเสียงดังไม่เกิน ≤ 50 เดซิเบล

๓.๑๒ ใช้กำลังไฟฟ้า ที่ไม่น้อยกว่า ๖ กิโลวัตต์

๓.๑๓ ใช้กำลังไฟฟ้าขณะขั้นตอนล้างไม่น้อยกว่า ๑.๑ กิโลวัตต์

๓.๑๔ ใช้กำลังไฟฟ้าขณะฆ่าเชื้อโรคไม่น้อยกว่า ๕ กิโลวัตต์

๓.๑๕ ใช้กำลังไฟฟ้าขณะทำแห้งไม่น้อยกว่า ๒.๑ กิโลวัตต์

๓.๑๖ ตัวเครื่องมีขนาดภายนอกไม่น้อยกว่า (๙๘๐ x ๗๔๐ x ๘๕๕) มิลลิเมตร

๓.๑๗ ใช้ไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๒๒๐ โวลต์

๓.๑๘ สามารถต่อเข้ากับ USB interface ,ชุดปรีนเตอร์,ชุดวางเครื่องแก้ว (อุปกรณ์ประกอบ)

๓.๑๙ รับประกันคุณภาพเครื่องอย่างน้อย ๑ ปี

๓.๒๐ มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ ชุด

๓.๒๑ บริษัทผู้ขายเป็นตัวแทนโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต

๓.๒๒ บริษัทผู้ขายได้รับมาตรฐาน ISO๙๐๐๑ หรือเทียบเท่า

๓.๒๓ อุปกรณ์ประกอบ ดังนี้

-ตะแกรงวางอุปกรณ์ จำนวน ๑ ชุด

-น้ำยาทำความสะอาดเครื่องมือ เป็นน้ำยาของเหลว ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ มิลลิลิตร มีฟีนอล(Phenol) ไม่น้อยกว่า ๕% น้ำมันสน (Pine Oil) ไม่น้อยกว่า ๒.๒๗๕% อัลคิลเบนซิล ไดเมทิลแอมโมเนียม คลอไรด์ (Alkyl benzyl dimethyl ammonium chloride) ไม่น้อยกว่า ๑๐% เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการขึ้นทะเบียนจากหน่วยงานราชการ มีเอกสารผลการทดสอบแสดงประสิทธิภาพในการทำลาย,ฆ่าเชื้อแบคทีเรีย และไวรัส อย่างน้อย ๒ ชนิด







