

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ชุดครุภัณฑ์เครื่องอบแห้งทำอาหารและสมุนไพรผงแบบพ่นฝอย ตำบลธาตุเชิงชุม อำเภอเมือง
สกลนคร จังหวัดสกลนคร จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ :

1. เป็นเครื่องทำแห้งแบบพ่นฝอย สามารถใช้กับผลิตภัณฑ์ได้หลากหลาย เช่น เครื่องดื่ม นม ผลิตภัณฑ์จากไข่ สารสกัดจากพืช ยา สบู่ เรซิน ตัวอย่างทางการแพทย์ เป็นต้น
2. ระบบการทำงานประกอบด้วย ส่วนของการทำความร้อน บี้ลม ห้องอบแห้ง บี้ลมดูดจ่ายตัวอย่าง ภาชนะรองรับตัวอย่างที่แห้งแล้ว และระบบระบายความร้อน
3. ระบบการส่งตัวอย่างเป็นแบบ Centrifugal nozzle แบบพ่นลง (downwards co-current)
4. อัตราการระเหยของน้ำออกจากตัวอย่างได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 1,000 มิลลิลิตร/ชั่วโมง
5. สามารถปรับตั้งอุณหภูมิเข้าได้ในช่วง 30-300 องศาเซลเซียสและอุณหภูมิออกช่วงไม่กว้างกว่า 30-140 องศาเซลเซียส ค่าความถูกต้อง ± 2 องศาเซลเซียส
6. ช่วงเวลาในการทำแห้งระหว่าง 1-2 วินาที อัตราในการทำแห้งได้ไม่น้อยกว่า 90%
7. บี้ลมจ่ายตัวอย่างเป็นชนิด squirt pump (Peristaltic pump) มีอัตราการฉีดพ่นสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,000 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง
8. ห้องอบแห้ง (Drying chamber) ทำจากแก้ว
9. โครงสร้างภายนอกตัวเครื่องเป็นสแตนเลส สามารถทำความสะอาดได้ง่าย
10. ฐานของตัวเครื่องมีล้อ สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก
11. ทุกฟังก์ชันการทำงาน ควบคุมด้วยระบบ PLC (Fan speed , temperature, pump speed) ผ่านหน้าจอร์บบสัมผัสอยู่ทางด้านหน้าเครื่องสามารถมองเห็นได้ชัดเจน
12. ตัวเครื่องใช้ไฟไม่น้อยกว่า ขนาด 3.5 กิโลวัตต์
13. ระบบ Air compressor ติดตั้งอยู่ในโครงสร้างเครื่อง เป็นชนิดไม่ใช้น้ำมัน
14. ใช้กับไฟฟ้า 220/240 10 โวลต์ 50-60 ไซเคิล
15. รับประกันคุณภาพของเครื่องมือในส่วนชุดอิเล็กทรอนิกส์แผงวงจรต่าง ๆ ไม่น้อยกว่า 1 ปี
16. ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO 9001
17. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 17025 เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุและกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

18. อุปกรณ์ประกอบ

- 18.1 ชุดกรองอากาศ Air filter จำนวน 1 ชุด
 18.2 ชุดเครื่องแก้วส่วนของ Drying chamber จำนวน 1 ชุด
 18.3 ชุดเครื่องแก้วส่วนของ Cyclone จำนวน 1 ชุด
 18.4 ชุดเครื่องแก้วเก็บตัวอย่างส่วนของ Collection tube จำนวน 1 ชุด
 18.5 ชุดเครื่องแก้วเก็บตัวอย่างส่วนของ Collection bottle จำนวน 1 ชุด
 18.6 ชุดระเหยตัวอย่างแบบสูญญากาศ จำนวน 1 ชุด

18.6.1 เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการระเหยสารตัวอย่างที่เป็นของเหลวโดยการกลั่นเพื่อแยกตัวทำละลายที่ผสมอยู่

18.6.2 สามารถควบคุมความเร็วในการหมุนได้ตั้งแต่ 20 ถึง 280 รอบต่อนาที

18.6.3 มีฐานวางเครื่องเป็นรูปตัวทีและสามารถปรับระยะห่างระหว่างอ่างให้ความร้อนกับ

ตัวเครื่องได้

18.6.4 มีอ่างให้ความร้อนที่สามารถใช้ได้กับน้ำควบคุมอุณหภูมิแบบอิเล็กทรอนิกส์ ใช้พลังงานประมาณ 1,300 วัตต์ โดยควบคุมอุณหภูมิได้ตั้งแต่ 20 °C หรืออุณหภูมิห้อง จนถึง 95 °C และแสดงค่าอุณหภูมิเป็นตัวเลขไฟฟ้า

18.6.5 ตัวอ่างด้านในทำด้วยสแตนเลส ออกแบบให้สามารถใช้กับขวดกลั่นได้หลายขนาดตั้งแต่ 50 มล. ถึง 4 ลิตร

18.6.6 อ่างให้ความร้อนมีระบบป้องกันอุณหภูมิสูงเกิน (over temperature protection)

18.6.7 สามารถปรับระดับเลื่อนขึ้น/ลงของขวดใส่สารแบบ Manual โดยการเลื่อนขึ้น/ลงของมือจับ (handle) ที่ยื่นออกมาด้านหน้าในระดับที่เหมาะสมเพื่อความสะดวกในการใช้งาน และตั้งระดับต่ำสุดของพลาสติกที่เลื่อนลงได้เพื่อความปลอดภัย

18.6.8 สามารถปรับมุมของพลาสติกที่จุ่มลงในอ่างให้ความร้อน เพื่อความเหมาะสมกับพลาสติกขนาดต่างๆ

18.6.9 สามารถใส่หรือถอดพลาสติกใส่สารตัวอย่างเข้ากับเครื่อง โดยการหมุนตัวจับยึด (clip) ได้สะดวกโดยไม่ต้องถอดตัวจับยึดออกจากเครื่อง

18.6.10 มี seal ที่ทำจากเทฟลอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงาน และการซีล (sealing)

18.6.11 เครื่องแก้วที่สัมผัสกับสารละลายเป็นชนิดโบโรซิลิเกต 3.3

18.6.12 ได้รับมาตรฐานความปลอดภัยระดับ IP21

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุและกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ

18.6.13 รับประกันคุณภาพ 1 ปี โดยผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และได้รับการรับรองคุณภาพตามมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 17025 เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

18.6.14 มีอุปกรณ์ประกอบดังต่อไปนี้

18.6.14.1 ชุดทำให้สารละลายควบแน่นแบบแนวตั้ง มีพื้นที่สำหรับการควบแน่นไม่น้อยกว่า 1,460 ตารางเซนติเมตร จำนวน 1 ชุด

18.6.14.2 ขวดใส่สารตัวอย่างแบบ pear-shaped ขนาดข้อต่อ 29/32 ความจุ 1 ลิตร จำนวน 1 ใบ

18.6.14.3 ขวดรองรับสารตัวอย่างก้นกลม ขนาดข้อต่อ 35/20 ความจุ 1 ลิตร จำนวน 1 ใบ

18.6.14.4 ชุดเครื่องแก้วสำหรับต่อชุดควบแน่นกับขวดใส่สารตัวอย่าง จำนวน 1 ชุด

18.6.14.5 มีปั๊มสุญญากาศพร้อมชุดควบคุมดิจิทัล จำนวน 1 ชุด

18.6.14.5.1 เป็นปั๊มดูดอากาศชนิด Diaphragm และแผ่นไดอะแฟรมทำด้วย PTFE ซึ่งสามารถทนการกัดกร่อนของสารเคมีได้เป็นอย่างดี

18.6.14.5.2 ปั๊มทำงานด้วยโหมดประหยัดพลังงาน หรือ ECO2 mode ซึ่งช่วยลดการใช้พลังงานไฟฟ้า และการซ่อมบำรุงรักษาลดลงในระยะยาว

18.6.14.5.3 สามารถทำสุญญากาศได้ต่ำสุดไม่น้อยกว่า 10 มิลลิบาร์

18.6.14.5.4 มีอัตราการดูดอากาศไม่ต่ำกว่า 1.5 ลบ.ม./ชั่วโมง

18.6.14.5.5 ความเร็วรอบ (revolution speed) สูงสุด 1,280 รอบต่อนาที (rpm)

18.6.14.5.6 อุปกรณ์ส่วนต่าง ๆ ที่ต้องสัมผัสกับสารละลายทำด้วย เทฟลอน, PBT, FEP, FFKM และ PPS ที่ทนต่อการ กัดกร่อนของสารเคมี

18.6.14.5.7 มีชุดควบคุมความดันสุญญากาศแบบ Interface สามารถปรับค่าความดันด้วยปุ่มด้านหน้าเพื่อเพิ่มความแม่นยำในการทำงาน พร้อมหน้าจอแบบดิจิทัลและโมโนโครม (Digital, monochrome) ขนาด 4 นิ้ว

18.6.14.5.8 หน้าจอมีมาตรฐาน IP21

18.6.14.5.9 แสดงค่าความดันที่ตั้งและความดันจริงที่หน้าจอพร้อมกัน

18.6.14.5.10 มีโหมดการทำงานแบบ Manual ,continuous และ Timer

18.6.14.5.11 สายยางสำหรับใช้กับงานร่วมกับปั๊มสุญญากาศ จำนวน 1 ชุด



คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุและกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

18.6.14.5.12 ขวดตักไอสาร จำนวน 1 ชุด

18.6.14.5.13 อุปกรณ์ลดเสียงรบกวนระหว่างการทำงาน จำนวน 1 ชุด

18.6.14.5.14 สามารถเชื่อมต่อข้อมูลผ่านสาย RJ45 และ RS485

18.7 ชุดกวนสารละลายกั้นการตกตะกอน จำนวน 1 ชุด

- 18.7.1 เป็นเครื่องกวนสารละลาย (Motor Stirrer) ที่มีค่าแรงบิด (Torque) ไม่น้อยกว่า 18 Ncm.
- 18.7.2 สามารถปั่นผสมน้ำได้ปริมาตรไม่น้อยกว่า 20 ลิตร
- 18.7.3 สามารถปรับความเร็วในการกวนได้ในช่วง 100-2,000 รอบต่อนาที หรือกว้างกว่า
- 18.7.4 สามารถปรับตัวอย่างที่มีความหนืดสูงสุดได้ 8,000 mPas หรือดีกว่า
- 18.7.5 การควบคุมการปรับความเร็วรอบเป็นแบบป้อนกลับ (Electronic feed-back) เพื่อให้ความเร็วรอบคงที่ หรือดีกว่า
- 18.7.6 มีปุ่มปิด-เปิด ไฟแสดงสถานะเขียว/แดง และมีปุ่มหมุนปรับความเร็วรอบอยู่ติดกับตัวเครื่อง หรือดีกว่า
- 18.7.7 หากเกินแรงบิดของเครื่องไฟ LED เตือนสีแดงจะแสดงขึ้นและระบบอิเล็กทรอนิกส์จะลดกำลังไฟฟ้าลงโดยอัตโนมัติ
- 18.7.8 ใช้กับไฟฟ้าช่วง 220-240 โวลต์ ที่ 50 เฮิรตซ์
- 18.7.9 รับประกันคุณภาพ 1 ปี
- 18.7.10 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเข้าเสนอราคา และได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 17025 เพื่อประโยชน์ในการบำรุงรักษาและสามารถให้บริการต่อเนื่องหลังการขายได้อย่างมีคุณภาพ
- 18.7.11 อุปกรณ์ประกอบ
- 18.7.11.1 ใบพัดสำหรับการปั่นกวน จำนวน 1 ชุด
- 18.7.11.2 ขาดัง จำนวน 1 ชิ้น
- 18.7.11.3 ตัวล๊อค จำนวน 1 ชิ้น
19. ส่งมอบครุภัณฑ์ ภายใน 120 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาซื้อขาย
20. รับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี
21. ผู้ชนะการเสนอราคาต้องติดตั้งครุภัณฑ์ให้แล้วเสร็จก่อนการส่งมอบ
22. จัดอบรมบุคลากรให้สามารถใช้งานและบำรุงรักษาอุปกรณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

เพิ่มเติมอย่างไร

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุและกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

23. ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง และขีดเส้นใต้กำกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอพร้อมระบุข้อกำหนดให้ตรงกับคุณลักษณะเฉพาะของมหาวิทยาลัยให้ครบถ้วนทุกรายการ

หมายเหตุ : ถือเป็นส่วนหนึ่งของเอกสารแนบท้ายเอกสารการจัดซื้อ

1. ผู้ขายต้องติดตั้งครุภัณฑ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ให้เรียบร้อยก่อนการส่งมอบครุภัณฑ์
2. ในการยื่นคุณลักษณะเพื่อประกอบการพิจารณา ผู้ขายจะต้องทำตามข้อกำหนดอย่างเคร่งครัดเพื่อป้องกันข้อผิดพลาด หรือหลีกเลี่ยงหรือปกปิดซ่อนเร้นคุณลักษณะที่ไม่ตรงกับข้อกำหนด อันจะก่อความเสียหายให้กับมหาวิทยาลัยและให้ถือเป็นสาระสำคัญ ซึ่งจะได้แย้งในภายหลังมิได้



คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุและกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุที่ยื่นเสนอ

โครงการจัดซื้อ.....

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุของมหาวิทยาลัย	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุที่ยื่นเสนอ	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุที่ยื่น เที่ยบเท่า, ดีกว่า	หมายเหตุ (เอกสารอ้างอิง, ลำดับหน้า, สารบัญ)
	ชื่อรายการ..... ยี่ห้อและรุ่นที่เสนอ 1. 2. 3.		