

## เครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนความเร็วสูงชนิดควบคุมอุณหภูมิแบบตั้งโต๊ะ 1 เครื่อง

### 1. รายละเอียดลักษณะเฉพาะ

- 1.1. เป็นเครื่องปั่นชนิดความเร็วสูงแบบควบคุมอุณหภูมิสำหรับงานทางห้องปฏิบัติการแบบตั้งโต๊ะ
- 1.2. โครงสร้างของเครื่องปั่นมีความทนต่อการกัดกร่อนสารเคมี
- 1.3. เป็นเครื่องปั่นที่สามารถเลือกเปลี่ยนหัวปั่นได้ไม่น้อยกว่า 13 แบบ
- 1.4. หน้าจอแสดงผลแสดงค่าความเร็วรอบ, อุณหภูมิ, เวลา และชนิดของหัวปั่น
- 1.5. ตัวเครื่องมีความเร็วสูงสุดในการปั่นเมื่อใช้หัวปั่นแบบมุมคงที่ (Fixed Angle) ได้ไม่น้อยกว่า 17,500 รอบต่อนาทีและมีแรงเหวี่ยงไม่น้อยกว่า 29,000 g โดยสามารถปรับได้ครั้งละ 100 รอบต่อนาที
- 1.6. สามารถตั้งอุณหภูมิในการปั่นได้ในช่วงตั้งแต่ -20 องศาเซลเซียส ถึง 40 องศาเซลเซียสหรือช่วงกว้างกว่า
- 1.7. ตัวเครื่องสามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิในช่วงตั้งแต่ 2 องศาเซลเซียส ถึง 40 องศาเซลเซียสหรือในช่วงกว้างกว่า
- 1.8. สามารถเลือกตั้งความเร็วรอบ (RPM) หรือแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง (RCF)
- 1.9. สามารถตั้งเวลาในการปั่นได้นานถึง 9 ชั่วโมง 59 นาที หรือทำการปั่นแบบต่อเนื่อง (Hold) หรือทำการปั่นแบบชั่วขณะ (Pulse)
- 1.10. ตัวเครื่องสามารถตั้งอัตราเร่งได้ และตั้งอัตราเบรกได้
- 1.11. ในขณะที่เครื่องทำงานมีเสียงดังไม่เกิน 68 เดซิเบล
- 1.12. มีระบบรักษาความปลอดภัยในขณะที่เครื่องทำงานไม่สามารถเปิดฝาเครื่องได้มีระบบป้องกันการไม่สมดุลในการปั่น โดยเครื่องจะหยุดทำงานเมื่อระบบตรวจสอบพบความไม่สมดุลของหัวปั่น
- 1.13. ตัวเครื่องมีระบบตรวจสอบชนิดของหัวปั่นเพื่อป้องกันความเร็วรอบที่เกินความเร็วของหัวปั่นแต่ละชนิด
- 1.14. ใช้กับไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์

### 2. อุปกรณ์ประกอบเครื่อง

- 2.1 หัวปั่นเหวี่ยงชนิดมุมคงที่ (Fixed-Angle Rotor) มีความเร็วในการปั่นสูงสุดไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อ นาที และให้แรงเหวี่ยงสูงสุดไม่น้อยกว่า 10,304 g ขนาดบรรจุ 6 x 50 มิลลิลิตร จำนวน 1 หัวปั่น
  - 2.2 มีอุปกรณ์ปรับปริมาตรสำหรับหลอดชนิดก้นแหลม ขนาด 15 มิลลิลิตร ได้อันละ 1 หลอด จำนวน 6 ชิ้น
  - 2.3 มีอุปกรณ์ปรับปริมาตรสำหรับหลอดชนิดก้นกลม ขนาด 15 มิลลิลิตร ได้อันละ 1 หลอด จำนวน 8 ชิ้น
  - 2.4 เครื่องปรับกระแสไฟฟ้าขนาด 5KVA จำนวน 1 เครื่อง
- คุณลักษณะทั่วไป
- 2.4.1 ตัวเครื่องมีหน้าจอแสดงค่าไฟฟ้าแบบ LCD Display
  - 2.4.2 มีค่า Input Voltage Range 140-260 Vac
  - 2.4.3 มีค่า Output Regulation 220Vac +/- 1 / 3% (Selectable)
  - 2.4.4 มีค่า Output Efficiency ไม่น้อยกว่า 98%
  - 2.4.5 เป็นเครื่องได้รับรองมาตรฐานสากล

### 2.5 โต๊ะสำหรับวางอุปกรณ์ จำนวน 1 ตัว

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ  
(นางสาวจิตญาภา ศรีภิรมย์)

ลงชื่อ..... กรรมการ  
(นางทัศนีย์ โรสเซอร์)

ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ  
(นางสาวธนาภรณ์ ศรีบุรินทร์)

คุณลักษณะทั่วไป

2.5.1 โต๊ะโครงเหล็ก ขนาดไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร x 160 เซนติเมตร สูง 75 เซนติเมตร

2.5.2 แผ่นท้อปไม้ ปิดผิวเมลามีน หนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร

2.5.3 มีตู้โมบายแบบล้อเลื่อน บานเปิด-ปิด ภายในมี 2 ชั้น

2.6 เก้าสำนักงาน จำนวน 1 ตัว

คุณลักษณะทั่วไป

2.6.1 เก้าอี้ขนาดไม่น้อยกว่า 52x58 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 89 เซนติเมตร

2.6.2 พนักพิงบุผ้าตาข่ายสีดำ

2.6.3 ปรับระดับความสูง-ต่ำด้วยระบบไฮดรอลิก

3. เงื่อนไขอื่นๆ

3.1 มีคู่มือการใช้งานอย่างน้อย 1 ชุด

3.2 รับประกันคุณภาพ 1 ปี

3.3 ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่าย จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่น

ขณะเข้าเสนอราคา

3.4 บริษัทผู้ผลิตได้รับรองมาตรฐานสากล

3.5 ติดตั้งจนสามารถใช้งานและอบรมการใช้งานโดยผู้ผ่านการอบรมจากบริษัทผู้ผลิต

ลงชื่อ.......... ประธานกรรมการ  
(นางสาวจิตฎาภา ศรีภิรมย์)

ลงชื่อ.......... กรรมการ  
(นางทัศนีย์ โรสเซอร์)

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ  
(นางสาวนันทพร ศรีบุรินทร์)