

คุณลักษณะของครุภัณฑ์ เครื่องวิเคราะห์หาปริมาณโปรตีน/ไนโตรเจน จำนวน 1 เครื่อง

1.เครื่องย่อยตัวอย่าง

- 1.1 เป็นเครื่องย่อยตัวอย่างแบบเตาหลุม (Digestion Block) ทำจากอลูมิเนียม (aluminum) หรือวัสดุอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า
- 1.2 สามารถใช้ย่อยตัวอย่างได้อย่างน้อยครั้งละ 8 ตัวอย่าง โดยใช้กับหลอดย่อยขนาดอย่างน้อย 250 มิลลิลิตร
- 1.3 สามารถควบคุมการทำงานแบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic) แยกส่วน โดยติดตั้งอยู่ที่ตัวเครื่องของเตาย่อย สามารถตั้งค่าการทำงานต่างๆ ได้ ดังนี้
 - สามารถตั้งอุณหภูมิการทำงานได้ไม่ต่ำกว่า 430 °C
 - ตั้งเวลาในการทำงานได้
 - มีข้อความหรือเสียงแสดงสถานการณ์การทำงานของเครื่องที่หน้าจอและมีระบบเตือนภัย

มีระบบควบคุมอุณหภูมิ

- 1.4 ระบบการทำงานของของชุดย่อย เป็นแบบลิฟต์อัตโนมัติ โดยมี มีชุดขาตั้งวางหลอดย่อยใช้สำหรับใส่หลอดย่อยเคลื่อนย้ายสะดวกขณะเตรียมตัวอย่าง อย่างน้อย 1 ชุด
- 1.5 ฝาครอบดูดไอกรดเป็นท่อแก้วซึ่งยึดติดกับตัวกรอบ ที่สามารถวางพอดิบบนหลอดย่อย
- 1.6 มีระบบที่กำจัดไอโดยฝาดูดควันเชื่อมโยงกับท่อลดความดัน (Aspirator) หรือต่อได้โดยตรงกับชุดดูดกำจัดไอกรดโดยใช้ต่าง (Scrubber)
- 1.7 มีชุดแขนพักหลอดประกอบติดอยู่ด้านหลังเตา หรือด้านข้างเตา สำหรับแขนพักชุดขาตั้งหลอดพร้อมหลอดย่อยทั้งก่อนการย่อยและหลังจากการย่อยสมบูรณ์แล้วเพื่อรอให้ตัวอย่างเย็นก่อนการกลั่น
- 1.8 ใช้ไฟฟ้า 220 V, 50 Hz หรือเหมาะสมกับการใช้งานในประเทศไทย
- 1.9 ค่าความแม่นยำของอุณหภูมิของหลุมย่อยตัวอย่าง ไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

เงื่อนไขพิเศษ

- มีหลอดย่อยขนาดความจุ และจำนวนตัวอย่างที่สัมพันธ์กับขนาดและจำนวนหลุมย่อยตัวอย่างอย่างน้อย 2 ชุด
- สามารถตั้งโปรแกรมการย่อยได้หลายโปรแกรม

2.เครื่องกำจัดไอกรด

- 2.1 ประกอบด้วย บีมดูดไอกรด จากเครื่องย่อยและมีส่วนสำหรับควบคุมแน่นไอระเหย เข้ามาในระบบให้เป็นกลาง
- 2.2 มีชุดรองรับไอกรดที่มีขนาดและจำนวนที่เหมาะสมกับประสิทธิภาพของการย่อย
- 2.3 ใช้ไฟฟ้า 220 V 50 Hz หรือเหมาะสมกับการใช้งานในประเทศไทย

3.เครื่องกลั่นโปรตีนอัตโนมัติ

- 3.1 เครื่องจะทำการกลั่นแบบอัตโนมัติหรือกึ่งอัตโนมัติ โดยการเติมน้ำเจือจางความเข้มข้นของตัวอย่าง การกลั่นตามเวลาที่ตั้งไว้และการดูดสารละลายออกทิ้งหลังเสร็จสิ้นการกลั่น
- 3.2 มีโปรแกรมในการกลั่นโดยอัตโนมัติ เพื่อความสะดวกแก่ผู้ใช้งาน และดูข้อมูลในการวิเคราะห์ย้อนหลังได้



3.3 สามารถหาค่าไนโตรเจนได้ตั้งแต่ 0.1 มิลลิกรัม เป็นต้นไป มีค่าความแม่นยำ (Reproducibility) เท่ากับ \pm 1% หรือดีกว่า

3.4 ความสามารถในการวัดค่าไนโตรเจน (Recovery Rate) ไม่น้อยกว่า 99.5 %

3.5 มีระบบเติมสารละลายอัตโนมัติ

3.6 ส่วนของกระบอกตักไอน้ำ (Splash head) และกระบอกตักสารละลายดูดทิ้ง (Empty vessel) หลังจากการกลั่นเสร็จสิ้น เครื่องสามารถดูดของเสียออกจากหลอดย่อยโดยอัตโนมัติ ทำด้วยวัสดุ ซึ่งสามารถทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่าง ได้ดี

3.7 สามารถควบคุมปริมาณไอน้ำในการกลั่นได้ตั้งแต่ 30-100 % หรือกว้างกว่า

3.8 มีระบบความปลอดภัยของการทำงานดังนี้

3.8.1 มีระบบตรวจสอบตำแหน่งหลอดกลั่น

3.8.2 มีประตูนิรภัยด้านหน้าช่องกลั่น โดยเครื่องจะไม่ทำงานหากประตูไม่ปิดสนิท

3.8.3 มีเครื่องตรวจสอบอัตราการไหลของน้ำหล่อเย็นหรือ มีระบบป้องกันความดันภายในหม้อต้มไอน้ำสูงเกินไป

3.8.4 มีระบบตรวจเช็คระดับสารละลายต่างๆ ในถังเก็บ ซึ่งเครื่องจะเตือนก่อนการทำงานหากสารละลายต่างๆ ไม่อยู่ในระดับพร้อมทำงาน

3.9 เพื่อความถูกต้องของผลการกลั่นที่ได้ เครื่องจะมีระบบตรวจสอบอุณหภูมิของสารที่กลั่น หรือมีอุปกรณ์เสริม

3.10 ใช้ไฟฟ้า 220 V, 50 Hz. หรือเหมาะสมกับการใช้งานในประเทศไทย

เงื่อนไขพิเศษของเครื่องกลั่นโปรตีนอัตโนมัติ

มีอุปกรณ์ประกอบ ได้แก่ - ถังบรรจุต่างขนาด 20 ลิตร พร้อมตัววัดระดับ จำนวน 3 ใบ

- ถังบรรจุน้ำขนาด 20 ลิตร พร้อมตัววัดระดับ จำนวน 3 ใบ

- ถังบรรจุของเสียขนาด 20 ลิตร พร้อมตัววัดระดับ จำนวน 3 ใบ

- คีมจับหลอดกลั่น จำนวน 2 อัน

- ขวดใส่ตัวอย่าง ขนาด 250 มล. จำนวน 3 ใบ

- สารเร่งปฏิกิริยา จำนวน 1 กระป๋อง

4. เครื่องควบคุมอุณหภูมิหมุนเวียน

4.1 การตั้งค่าอุณหภูมิผ่านปุ่มสัมผัสหรือระบบอิเล็กทรอนิกส์ PID หรือ ระบบอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า

4.2 ควบคุมอุณหภูมิได้ในช่วง 0 ถึง อุณหภูมิห้อง (± 2 องศาเซลเซียส) หรือดีกว่า

4.3 สามารถหมุนเวียนน้ำได้สูงสุดอย่างน้อย 12 ลิตรต่อนาที หรือดีกว่า และเหมาะสมกับการทำงานของเครื่อง

4.4 อ่างบรรจุน้ำทำจากสแตนเลสหรือวัสดุอื่นที่ทนต่อการกัดกร่อนของกรดต่าง มีความจุอย่างน้อย 8 ลิตร หรือ เหมาะสมกับการหล่อเย็นของระบบกลั่น พร้อมระบบปรับอัตราการไหลของน้ำหมุนเวียน

4.5 มีระบบทำความเย็นที่เหมาะสมต่อการใช้งาน

4.6 มีระบบความปลอดภัยต่างๆ ได้แก่ มีระบบตัดการทำงานและสัญญาณเตือนเมื่อเครื่องมือทำงานผิดปกติ



เงื่อนไขพิเศษ

1. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน
2. รับประกันคุณภาพเครื่อง 1 ปี
3. มีการติดตั้ง พร้อมฝึกอบรมเจ้าหน้าที่จนสามารถใช้งานและดูแลบำรุงรักษาเครื่องได้เป็นอย่างดี
4. มีคู่มือการใช้และบำรุงรักษาเครื่อง ฉบับภาษาไทย 1 ชุด และภาษาอังกฤษ 1 ชุด
5. มีล้อในการเคลื่อนย้ายได้สะดวกพร้อมตัวล็อคล้อ
6. น้ำยาทำความสะอาดไม่เป็นพิษกับสิ่งแวดล้อม
7. มีชุดไตเตรตหาปริมาณไนโตรเจนแบบอัตโนมัติ



พิมพ์



สี

ขุน

ฉนวน