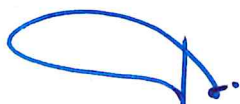


รายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์เครื่องห่อหุ้มตัวอย่างด้วยเทคนิค Encapsulation จำนวน 1 เครื่อง

มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

1. เป็นเครื่องห่อหุ้มตัวอย่างด้วยวิธีการตรึง Active ingredients หรือสารสำคัญใน Polymer matrix ด้วยเทคนิค Encapsulation
2. เส้นผ่านศูนย์กลางของ bead formation ที่ได้ อยู่ในช่วง 0.15 ถึง 2.00 มิลลิเมตร (mm.)
3. ฉีดตัวอย่างเข้าระบบด้วย air pressure
4. สามารถปรับความดันของอากาศ หรือไนโตรเจนแก๊สที่เข้าเครื่องด้วยปั๊มปรับความดัน (pressure regulating valve) อยู่ในช่วงที่เหมาะสม
5. มีระบบลดความดันออกจากเครื่องเพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน ในกรณีที่มีเกิด Overpressure
6. หัวฉีด (Single Nozzle)
 - 6.1 เป็นแบบหัวฉีดแบบ Single Nozzle ทำด้วย Stainless Steel
 - 6.2 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหัวฉีด ได้แก่ 0.08, 0.12, 0.15, 0.2, 0.3, 0.45, 0.75 และ 1.0 มิลลิเมตร
 - 6.3 มีฐานทำด้วย Stainless Steel สำหรับวางหรือเก็บหัว Single Nozzle
7. อัตราการฉีดตัวอย่างเข้าระบบไม่ต่ำกว่า 0.5 มิลลิลิตรต่อนาที สำหรับการฉีดด้วยระบบ air pressure
8. มีหน้าจอสำหรับควบคุมการทำงานด้วยระบบแบบสัมผัส (Touch Screen) แสดงพารามิเตอร์ เพื่อความสะดวกในการใช้งาน โดยแสดงค่า Vibration Frequency (Hz), Electrode (V) และ Heating ($^{\circ}\text{C}$)
9. สามารถตั้งอุณหภูมิที่หัวฉีดได้ไม่น้อยกว่า 70 องศาเซลเซียส
10. การใช้กำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 150 วัตต์
11. สามารถใช้งานร่วมกับหัวฉีดชนิด Concentric nozzle เพื่อห่อหุ้มตัวอย่างให้อยู่ในรูปของแคปซูล โดยมีขนาดของ shell nozzle ได้แก่ 0.20, 0.30, 0.40, 0.50, 0.60, 0.70, และ 0.90 มิลลิเมตร
12. มีระบบสายดินเพื่อป้องกันการจับกลุ่มของตัวอย่างที่ bath
13. ส่วนที่เป็นโลหะและสัมผัสกับสารตัวอย่าง ทำมาจาก Stainless Steel, ซิลิโคน และ PTFE
14. ตัวเครื่องมีขนาดไม่น้อยกว่า 320 x 340 x 290 มิลลิเมตร (WxDxH)
15. มีอุปกรณ์ประกอบเครื่อง ดังนี้
 - 15.1 Pressure bottle: ขวดแก้วสำหรับใส่ตัวอย่าง พร้อมสายฉีด (Silicone tube) และตัวกรองอากาศ (Hepa-filter) ขนาด 500 มิลลิลิตร จำนวน 1 ชุด
 - 15.2 Pressure bottle: ขวดแก้วสำหรับใส่ตัวอย่าง พร้อมสายฉีด (Silicone tube) และตัวกรองอากาศ (Hepa-filter) ขนาด 1,000 มิลลิลิตร จำนวน 1 ชุด
 - 15.3 Grounding set: เพื่อป้องกันการเกิดไฟฟ้าสถิตภายในภาชนะรองรับตัวอย่าง จำนวน 1 ชุด
 - 15.4 หัวฉีด (Concentric nozzle) จำนวน 1 ชุด
 - 15.4.1 เป็นแบบหัวฉีดแบบ Concentric nozzle ทำด้วย Stainless Steel
 - 15.4.2 ขนาดของ shell nozzle ได้แก่ 0.20, 0.30, 0.40, 0.50, 0.60, 0.70, และ 0.90 มิลลิเมตร



(นายคณิง กาบกันทะ)

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ



(อาจารย์ ดร.พันธ์พล สีนุธยา)



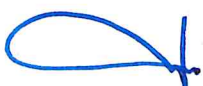
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นครินทร์ พรธิไหว)

- 15.5 ชุดอุปกรณ์ชนิด Upgrade Bigger Capsule สำหรับผลิตเม็ดบีดขนาดใหญ่ จำนวน 1 ชุด
- 15.6 Syringe Pump สำหรับการป้อนตัวอย่าง ตัวเครื่องมีขนาดไม่น้อยกว่า 280 x 210 x 140 mm (WxDxH) จำนวน 1 เครื่อง
- 15.7 ชุดเครื่องแก้ว polymerization bath และ กระจกนาฬิกา จำนวน 3 ชุด
- 15.8 เครื่องกวนสารละลายแบบแม่เหล็กขนาดเล็ก ตัวเครื่องมีขนาดไม่น้อยกว่า 120 x 128 x 48 mm (WxDxH) จำนวน 1 เครื่อง
- 15.9 เครื่อง Air compressor สำหรับสร้างอากาศที่มีแรงดันไม่น้อยกว่า 7 บาร์ จำนวน 1 เครื่อง
- 15.10 โต๊ะสำหรับวางเครื่องมือ โครงสร้างทำจากเหล็ก ขนาดไม่น้อยกว่า 1200x750x800 mm (WxDxH) พร้อมตู้บานเปิดสำหรับเก็บอุปกรณ์ และ แก้อับปฏิบัติการ จำนวน 1 ชุด
16. รถเข็นถาดสแตนเลส จำนวน 2 ชั้น ขนาดไม่น้อยกว่า 700 x 400 x 880 mm (WxDxH) จำนวน 1 คัน
17. เครื่องสำรองกระแสไฟฟ้า (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่า 3KVA จำนวน 1 เครื่อง

การรับประกันและการบริการ

1. เป็นผลิตภัณฑ์ ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 โดยแนบเอกสารในวันเสนอราคา
2. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยยื่นเอกสารดังกล่าวในวันเสนอราคา
3. ผู้ขายต้องติดตั้งเครื่องพร้อมอุปกรณ์ประกอบ และฝึกอบรมการใช้งานให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ใช้เครื่องมือ ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ณ สถานที่ติดตั้งตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
4. รับประกันเครื่องมือเป็นเวลา 1 ปี โดยไม่รวมวัสดุสิ้นเปลือง เช่น เครื่องแก้ว, seal เป็นต้น
5. มีคู่มือการใช้งานครุภัณฑ์ อย่างน้อย 1 ชุด

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ



(นายคณิง กาบกันทะ)



(อาจารย์ ดร.พันธ์พล สินธูยา)



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นครินทร์ พรธิบไหว)