

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

รายละเอียดและคุณลักษณะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2567

(ครุภัณฑ์การศึกษา)

สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพ	ลำดับที่	10
คณะ/สำนัก/สถาบัน	คณะ แพทย์แผนไทยและแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี		
ชื่อครุภัณฑ์	เครื่องทดสอบการซึมผ่านของสารตัวอย่าง (Vertical Diffusion Cell หรือ Franz Cell)	จำนวน / หน่วยนับ	1 เครื่อง
		ราคาต่อหน่วย	1,700,000 บาท
		ราคารวม	1,700,000 บาท
วัตถุประสงค์ในการใช้งาน	1. เพื่อใช้ในการเรียนการสอนรายวิชา วัตถุประสงค์ในผลิตภัณฑ์ความงาม วิชาเภสัชกรรมไทยเพื่อความงามและสุขภาพ วิชาการตั้งตำรับและควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์เพื่อความงามและสุขภาพ และวิชา 2. เพื่อใช้ในการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อความงามและสุขภาพ		
ประจำอาคาร/ห้อง	ห้องปฏิบัติการความงาม (52.401)		
<b>คุณลักษณะ</b> เครื่องทดสอบการซึมผ่านของสารตัวอย่าง (Vertical Diffusion Cell หรือ Franz Cell) 1. เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบการซึมผ่านหรือการปลดปล่อยของสารสำคัญจากตัวยา หรือเครื่องสำอางที่มี ลักษณะเป็นครีมผ่านเมมเบรน ผิวหนังสิ่งมีชีวิตหรือผิวหนังสังเคราะห์ในแนวตั้ง 2. เป็นชุดทดสอบการซึมผ่าน จำนวนอย่างน้อย 6 ตำแหน่ง ที่สามารถทดสอบได้พร้อมกัน ในช่วงเวลาและภายใต้ อุณหภูมิเดียวกัน 3. ตัวเครื่อง ภายในประกอบด้วยหลุมสำหรับวางเซลล์แก้วสำหรับใส่สารละลายเพื่อเก็บตัวอย่าง (Diffusion Cell) จำนวนอย่างน้อย 4. รองรับมาตรฐานวิธีทดสอบตาม USP Chapter <1724> และ มีฟังก์ชันการจับเก็บข้อมูล รองรับมาตรฐาน 21 CFR Part 11 หรือ 5. บริเวณฐานภายในของแต่ละตำแหน่งหลุม ประกอบด้วย อุปกรณ์ทำความร้อน (Heat Block) และมีระบบ motor สำหรับหมุนแม่เหล็กติดตั้งด้านใต้ สำหรับเหนี่ยวนำอุปกรณ์หมุนกวนสารด้วยแรงแม่เหล็ก (Magnetic Stirrer) ที่จะถูกนำมาใช้ในการกวน Media ภายในชุดทดสอบ Diffusion Cell เพื่อช่วยในการละลายระหว่าง การทดสอบ 6. มีหน้าจอแบบสัมผัส (Touch screen) แสดงผลและควบคุมการทำงานของเครื่องโดยสามารถแสดงผลความเร็วรอบ, ค่าอุณหภูมิที่ตั้งค่า, เวลาการทดสอบที่เหลือ และเวลาในการเก็บตัวอย่างต่อไปในหน้าเดียวกัน 7. สามารถทำอุณหภูมิในช่วงอุณหภูมิห้อง จนถึง 45 องศาเซลเซียส หรือสูงกว่า โดยมีค่าความถูกต้อง (accuracy) อยู่ในช่วง +/- 1 องศาเซลเซียส สามารถตั้งค่าได้ละเอียดถึงค่าทศนิยมอย่างน้อย 1 ตำแหน่งโดยใช้เวลาในการทำอุณหภูมิให้ถึงได้ภายใน 30 นาที			

ก.วิ

8. สามารถทำความเร็วรอบได้อย่างน้อย 200 รอบต่อนาที

9. สามารถตั้งระยะเวลาและความดังการส่งเสียงเตือนให้เก็บตัวอย่างล่วงหน้าได้ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถรับรู้และทำการเก็บตัวอย่างได้ทันเวลา

#### อุปกรณ์ประกอบ

1. หลอดแก้วชนิด Borosilicat ทรงกระบอก Diffusion Cell สีใส ขนาดเล็กมีท่อแก้วต่อเฉียงขึ้น สำหรับเก็บตัวอย่าง ที่ปลายมีอุปกรณ์ Cap ป้องกันการระเหยออก จำนวนอย่างน้อย 12 ชิ้น
2. แท่นกวนสารขับเคลื่อนด้วยแม่เหล็ก Mixer ขนาดสำหรับ ใส่กับ จำนวนอย่างน้อย 12 ชิ้น
3. อุปกรณ์ปกคลุม Cell Sleeve สำหรับติดตั้ง Diffusion Cell ขนาด จำนวนอย่างน้อย 6 ชิ้น
4. ชุดฝาแบบกด (Press-on cap kits) ใช้กับเมมเบรนที่มีความหนาอยู่ระหว่าง 0.1 – 1.0 มิลลิเมตร พร้อมฝาปิดแก้วสีใสชนิด Borosilicate เพื่อป้องกันการระเหย จำนวนอย่างน้อย 6 ชิ้น
5. ชุดฝาแบบกด (Press-on cap kits) ใช้กับเมมเบรนที่มีความหนาน้อยกว่า 0.1 – 3.0 มิลลิเมตรพร้อมฝาปิดแก้วสีใสชนิด Borosilicate เพื่อป้องกันการระเหย จำนวนอย่างน้อย 6 ชิ้น
6. เครื่องสำรองไฟ ขนาด 3 KVA จำนวนอย่างน้อย 1 เครื่อง
7. Strat-M เมมเบรน (60ชิ้น/กล่อง) จำนวนอย่างน้อย 5 กล่อง
8. MCE (Mixed Cellulose Esters) เมมเบรน (100ชิ้น/กล่อง) จำนวนอย่างน้อย 10 กล่อง
9. CA (Cellulose Acetate) เมมเบรน (100ชิ้น/กล่อง) จำนวนอย่างน้อย 10 กล่อง
10. ตู้ควบคุมความชื้นไฟฟ้า (Dessicator) ขนาดไม่น้อยกว่า 115 ลิตร พร้อมโต๊ะสำหรับวางเครื่อง
11. เครื่องชั่ง 2 ตำแหน่ง จำนวนอย่างน้อย 1 ตู้
12. เครื่องล้างความถี่สูง (Sonicator) ขนาดไม่น้อยกว่า 6 ลิตร จำนวนอย่างน้อย 1 เครื่อง
13. เครื่องกวนสารให้ความร้อน (Hotplate magnetic stirrer) จำนวนอย่างน้อย 5 เครื่อง
14. โต๊ะสแตนเลส สำหรับวางเครื่อง จำนวนอย่างน้อย 1 ตัว
15. ตู้เหล็กสำหรับเก็บของ จำนวนอย่างน้อย 1 ตัว
16. ไมโครปิเปตต์ ขนาด 20 – 200 ไมโครลิตร จำนวนอย่างน้อย 10 ชิ้น
17. ไมโครปิเปตต์ ขนาด 100 – 1,000 ไมโครลิตร จำนวนอย่างน้อย 10 ชิ้น
18. ไมโครปิเปตต์ ขนาด 1,000 – 5,000 ไมโครลิตร จำนวนอย่างน้อย 10 ชิ้น
19. ไมโครปิเปตต์ทึบ ขนาด 20 – 200 ไมโครลิตร จำนวนอย่างน้อย 1,000 ชิ้น
20. ไมโครปิเปตต์ทึบ ขนาด 100 – 1,000 ไมโครลิตร จำนวนอย่างน้อย 1,000 ชิ้น
21. ไมโครปิเปตต์ทึบ ขนาด 1,000 – 5,000 ไมโครลิตร จำนวนอย่างน้อย 1,000 ชิ้น
22. ที่วางปิเปตต์ จำนวนอย่างน้อย 6 อัน
23. หลอดทดลองแก้ว ขนาด 13 x 100 มิลลิเมตร จำนวนอย่างน้อย 300 หลอด
24. ฝาปิดสำหรับหลอดทดลองแก้ว ขนาด 13 x 100 มิลลิเมตร จำนวนอย่างน้อย 300 ชิ้น
25. Rack สำหรับวางหลอดทดลองแก้ว จำนวนอย่างน้อย 4 ชิ้น
26. ไชริงค์แบบแก้ว ขนาด 10 มิลลิลิตร จำนวนอย่างน้อย 5 ชิ้น
27. ปากคีบสแตนเลส (Forcep) จำนวนอย่างน้อย 30 ชิ้น
28. Phosphate Buffered Saline (PBS) Powder จำนวนอย่างน้อย 20 ถุง
29. บีกเกอร์แก้ว ขนาด 100 มิลลิลิตร จำนวนอย่างน้อย 50 ชิ้น



30. ปีกเกอร์แก้ว ขนาด 250 มิลลิลิตร	จำนวนอย่างน้อย 50 ชั้น
31. ปีกเกอร์แก้ว ขนาด 500 มิลลิลิตร	จำนวนอย่างน้อย 50 ชั้น
32. หลอดหยดแก้วพร้อมจุกยางแดง (Dropper)	จำนวนอย่างน้อย 50 ชั้น
33. แท่งแม่เหล็กกวนสาร (Magnetic stirring bar) ยาว 3 เซนติเมตร	จำนวนอย่างน้อย 10 ชั้น
34. แท่งแม่เหล็กกวนสาร (Magnetic stirring bar) ยาว 4 เซนติเมตร	จำนวนอย่างน้อย 10 ชั้น
35. แท่งแม่เหล็กกวนสาร (Magnetic stirring bar) ยาว 5 เซนติเมตร	จำนวนอย่างน้อย 10 ชั้น

เงื่อนไขอื่นๆ

1. ผู้ขายต้องติดตั้งเครื่องมือจนกระทั่งสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี
2. ผู้ขายต้องอบรมเจ้าหน้าที่ผู้ใช้เครื่องมือให้สามารถใช้เครื่องมือได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. ผู้ขายต้องรับประกันเครื่องไม่น้อยกว่า 2 ปี
4. ผู้ขายต้องทำการทดสอบ Qualification (IQ, OQ) ก่อนการส่งมอบเครื่อง
5. ผู้ขายต้องมีทีมงานผู้เชี่ยวชาญเฉพาะที่ผ่านการฝึกอบรมจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง
6. ผู้ขายต้องจัดทำโปรแกรมการตรวจเช็คและบำรุงรักษา (Preventive Maintenance) และดำเนินการบำรุงรักษาตาม
7. การสอบเทียบ (Calibration) ก่อนส่งมอบเครื่อง และทุก 1 จนครบอายุการรับประกัน 2 ปี

กวิ นว อ