

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ประจำอาคารศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์

ที่	รายการ	จำนวน	รายละเอียด	หมายเหตุ
๑	เครื่องวิเคราะห์หาปริมาณเยื่อใย	๑ ชุด	<p>๑. คุณลักษณะทั่วไป เป็นเครื่องมือวิเคราะห์หาปริมาณเยื่อใยด้วยระบบอัตโนมัติ (Fully automated)</p> <p>๒. คุณลักษณะเฉพาะ</p> <p>๑. เป็นเครื่องมือวิเคราะห์หาปริมาณเยื่อใยด้วยระบบอัตโนมัติ (Fully automated) และสามารถวิเคราะห์ได้ทั้งแบบ Crude fiber และ ADF/NDF</p> <p>๒. ใช้ถุงเยื่อใย (FiberBag Technology) ในการทำการสกัด ล้างและกรองตัวอย่างโดยไม่ต้องเปลี่ยนถ่ายภาชนะ เมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการย่อยตัวอย่าง สามารถเผาถุงเยื่อใยไปพร้อมกับตัวอย่างได้ โดยถุงเยื่อใยมีลักษณะดังนี้</p> <p>๒.๑ มีพื้นที่ผิวในการกรองขนาดใหญ่ ทำให้สามารถย่อย ล้าง และกรองตัวอย่างได้ และสามารถเพิ่มน้ำหนักของตัวอย่างในการวิเคราะห์ได้</p> <p>๒.๒ มีอุปกรณ์สำหรับถ่างถุง (Glass spacer) เพื่อช่วยให้ตัวอย่างในหม้อต้มเปียกและถูกล้างได้</p> <p>๒.๓ ถุงเยื่อใยสามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องปิดปากถุง ทำให้ง่ายต่อการทำงาน</p> <p>๒.๔ ผลิตจากวัสดุสังเคราะห์ที่มีความละเอียดสูงและปราศจากไนโตรเจน</p> <p>๓. สามารถทำการต้ม สกัด ล้างและดูดจ่ายสารละลายโดยการสั่งงานผ่านโปรแกรม เพื่อวิเคราะห์หาปริมาณเยื่อใยในตัวอย่างได้ครั้งละไม่น้อยกว่า ๑๒ ตัวอย่าง และสามารถบันทึกโปรแกรมการทำงานได้ไม่น้อยกว่า ๕ โปรแกรม</p> <p>๔. ตัวเครื่องสามารถตั้งค่าการทำงานต่างๆ ได้ ดังนี้</p> <p>๔.๑ สามารถกำหนดขั้นตอนการต้มตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า ๔ ขั้นตอน</p> <p>๔.๒ สามารถตั้งปริมาณการเติมกรด (Detergent ๑) ได้ในช่วง ๐.๐-๔.๙ ลิตร โดยตั้งอุณหภูมิในการต้มได้ระหว่าง ๒๐-๙๐ องศาเซลเซียส และตั้งเวลาในการต้มได้ในช่วง ๐-๓ ชั่วโมง หรือดีกว่า</p>	



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ประจำอาคารศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์

ที่	รายการ	จำนวน	รายละเอียด	หมายเหตุ
			<p>๔.๓ สามารถตั้งปริมาณการเติมต่าง (Detergent ๒) ได้ในช่วง ๐.๐-๔.๙ ลิตร โดยตั้งอุณหภูมิในการต้มได้ระหว่าง ๒๐-๙๐ องศาเซลเซียส และตั้งเวลาในการต้มได้ในช่วง ๐-๓ ชั่วโมง หรือดีกว่า</p> <p>๔.๔ สามารถตั้งปริมาณการเติมน้ำ (Rinsing water) ได้ในช่วง ๐.๐-๔.๙ ลิตร โดยตั้งอุณหภูมิในการต้มได้ระหว่าง ๒๐-๙๐ องศาเซลเซียส และตั้งเวลาในการต้มได้ในช่วง ๐-๓ ชั่วโมง หรือดีกว่า</p> <p>๔.๕ สามารถตั้งเวลาการดูดสารที่เหลือจากการทดสอบทิ้งได้ ในช่วง ๐-๓ นาที และในช่วง ๐-๕๙ วินาที หรือดีกว่า</p> <p>๔.๖ สามารถเพิ่มและลดเวลาในการสกัดและปรับระดับพลังงานความร้อนได้ในขณะที่เครื่องทำงาน</p> <p>๔.๗ สามารถสั่งให้เครื่องหยุดทำงานชั่วคราว ในกรณีที่ต้องการตรวจสอบหรือพบความผิดปกติ</p> <p>๔.๘ สามารถปรับระดับการดูดจ่ายของปั๊ม (Calibration pumps) ได้</p> <p>๕. ส่วนที่ให้ความร้อน เป็นแทนให้ความร้อนแบบอินฟราเรด (Infrared glass Ceramic Hotplate) และมีไฟแสดงสถานะ เมื่อมีความร้อนตกค้าง</p> <p>๖. มีชุดควบแน่น (Glass condenser) ทำด้วยแก้วภายในชุดเป็นเกลียว เพื่อควบแน่นไอสารเคมีในการวิเคราะห์และมีฝาครอบป้องกันเครื่อง (Protective hood)</p> <p>๗. ตัวเครื่องมีปั๊ม (Peristaltic pump) เพื่อช่วยในการดูดจ่ายสารเคมี</p> <p>๘. มีระบบลมควบคุมการขึ้นลงของเครื่อง (Pneumatic Lift) และมีปุ่มด้านหน้าเครื่องสำหรับเลือกให้ลิฟท์ขึ้น-ลงแบบปรับด้วยมือ (Manual) ขณะเครื่องหยุดการทำงาน พร้อมไฟแสดงสถานะ</p> <p>๙. มีอุปกรณ์ยึดจับ (Quick clamping handle) เพื่อช่วยในการใส่หรือถอดถาดรองรับสารเคมี (Drip Tray) และชุดใส่หลอดตัวอย่าง (Carousel) หรือนำออกจากภาชนะต้ม (Boiling vessel)</p> <p>๑๐. มีระบบความปลอดภัย ดังนี้</p> <p>๑๐.๑ ระบบตรวจสอบแรงดันน้ำและแรงดันลม (Water or Air pressure)</p>	



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ประจำอาคารศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์

ที่	รายการ	จำนวน	รายละเอียด	หมายเหตุ
			<p>๑๐.๒ ระบบเสียงเตือนความผิดพลาดในการทำงาน (Acoustically error messages) และการแสดงข้อความบนหน้าจอ (Optically error messages) เพื่อให้ผู้ใช้สามารถตรวจสอบความผิดปกติได้</p> <p>๑๐.๓ ระบบต้องไม่ทำงาน เมื่อไม่มีชุดใส่ตัวอย่าง (No sample tube)</p> <p>๑๐.๔ ระบบเตือน เมื่อมีการตั้งค่าสารเคมีมากเกินไปที่ภาชนะจะรองรับได้ (Beaker full)</p> <p>๑๐.๕ ระบบป้องกันกระแสไฟเกิน (Overcurrent protection) โดยเครื่องจะต้องตัดการทำงานอัตโนมัติ</p> <p>๑๑. ตัวเครื่องมีขนาดภายนอกไม่น้อยกว่า ๓๔๐ x ๖๔๐ x ๘๖๐ มิลลิเมตร (กว้าง x ลึก x สูง)</p> <p>๑๒. ใช้กับระบบไฟฟ้า ๒๒๐-๒๔๐ โวลต์ ความถี่ ๕๐-๖๐ เฮิรตซ์และใช้กำลังไฟฟ้า ๑,๙๐๐ วัตต์</p> <p>๑๓. อุปกรณ์ประกอบการใช้งานเครื่องมือ มีดังนี้</p> <p>๑๓.๑ ปืนสำหรับจ่ายความดันไปยังชุดวิเคราะห์ มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>๑๓.๑.๑ สามารถให้ความดันได้ไม่น้อยกว่า ๘ บาร์</p> <p>๑๓.๑.๒ มีถังเก็บความดันไม่น้อยกว่า ๓.๕ ลิตร</p> <p>๑๓.๑.๓ มอเตอร์ของระบบมีกำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๐.๑๓ กิโลวัตต์</p> <p>๑๓.๒ ถุงเยื่อใยสำหรับทดสอบกาก (Fibrebag for crude) จำนวน ๒,๐๐๐ ชิ้น</p> <p>๑๓.๓ ถุงเยื่อใยสำหรับทดสอบแบบ ADF / NDF (Fibrebag ADF/NDF) จำนวน ๒๐๐ ชิ้น</p> <p>๑๓.๔ ชุดใส่หลอดตัวอย่าง (Insert rack carousel) จำนวน ๒ ชุด</p> <p>๑๓.๕ ภาชนะต้ม (Boiling vessel) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑.๘ ลิตร จำนวน ๒ ชิ้น</p> <p>๑๓.๖ ชุดใส่ถ้วยสำหรับเผา (Crucible) จำนวน ๒ ชุด</p> <p>๑๓.๗ ถ้วยเผาแบบแก้วควอตซ์ (Quartz glass crucible) จำนวน ๒๔ ชิ้น</p> <p>๑๓.๘ อุปกรณ์สำหรับถ่างถุง (Glass spacer) จำนวน ๒๔ ชิ้น</p>	



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ประจำอาคารศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์

ที่	รายการ	จำนวน	รายละเอียด	หมายเหตุ
			<p>๓. เจื่อนโซเฉพาะ</p> <p>๓.๑ เป็นผลิตภัณฑ์จากบริษัทที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน EN ISO ๙๐๐๑ และบริษัทผู้ขายเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรงหรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายโดยตรงภายในประเทศ</p> <p>๓.๒ รับประกันคุณภาพเครื่องมือฯ ไม่น้อยกว่า ๓ ปี</p> <p>๓.๓ มีบริการตรวจสอบบำรุงรักษาเครื่องมือฯ (Preventive Maintenance, PM) ปีละ ๑ ครั้ง ภายในระยะเวลาประกัน โดยไม่คิดค่าอะไหล่และค่าบริการตลอดระยะเวลาประกัน</p> <p>๓.๔ บริษัทในเครือได้รับการรับรองมาตรฐาน ห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ ISO/IEC ๑๗๐๒๕ เพื่อบริการหลังการขายตามระบบคุณภาพได้อย่างครบวงจร รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ</p> <p>๓.๕ มีคู่มือการใช้งานเครื่องมือฯ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๓ ฉบับ และคู่มือการใช้งานเครื่องมือฯ อย่างง่ายพร้อมเคลือบพลาสติกใส อย่างน้อย ๓ ชุด</p> <p>๓.๖ อบรมการใช้งานเครื่องมือฯ ให้กับผู้ใช้งานจนสามารถใช้เครื่องมือฯ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>	

