

รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์

๑. ชื่อครุภัณฑ์ ชุดทดสอบผลิตภัณฑ์ทางสิ่งทอ ประกอบด้วย

- เครื่องทดสอบการป้องกันรังสี UV ๑ ชุด
- เครื่องทดสอบการขึ้นขนของผ้า (Pilling Tester) ๑ ชุด
- เครื่องทดสอบความแข็งแรงของวัสดุตกแต่งเสื้อผ้า (Snap Tester) ๑ ชุด

๒. คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ ประกอบด้วย

รายละเอียดทั่วไป

๑. เครื่องทดสอบการป้องกันรังสี UV

๑.๑ เครื่องทดสอบการป้องกันรังสี UV

๑.๑.๑ เป็นเครื่อง spectrophotometer ที่มีความสามารถในการวัดค่าการปกป้องรังสียูวีของผ้าหรือวัสดุสิ่งทอ

๑.๑.๒ เป็นเครื่องมือวัดปริมาณรังสีแบบลำแสงคู่ สามารถให้แสงในช่วง ๑๙๐ nm ถึง ๑๑๐๐ nm ช่วงการวัด (photometric range) -0.3 ถึง $+3.0$ Abs และ ๐ ถึง ๒๐๐%T, หรือดีกว่า มีค่าความถูกต้องในการวัดแสง (photometric accuracy) ดีกว่า ± 0.005 ที่ ๑ Abs, มีค่า wavelength accuracy ไม่มากกว่า ± 0.3 nm, มีความผิดพลาดในการวัดซ้ำ (wavelength repeatability) ไม่เกิน ± 0.05 nm, มีค่าความคลาดเคลื่อนจาก stray light ต่ำน้อยกว่า ๐.๐๕% ของค่าแสงที่ส่งผ่าน (transmittance) ที่ถูกวัด (วัดที่ ๒๒๐ และ ๓๔๐ nm), และมีความเร็วในการสแกนความเร็วคลื่น (scan speed) มากถึง ๒๕๐๐ nm/min

๑.๑.๓ เมื่อต่อกับ Integrating sphere surface จะสามารถตรวจวัดรังสีได้ทั้ง UVA และ UVB บนเนื้อผ้าหรือสิ่งทอได้ โดยจะวัดแสงยูวีในช่วง ๒๙๐ nm (หรือน้อยกว่า) ถึง ๔๐๐ nm (หรือมากกว่า) โดยมี spectral band pass ๑.๘ nm หรือดีกว่า, ช่วงมุมของความยาวคลื่น (Angular divergence of beam) ต้องไม่เกิน ± 5 องศา, และมีค่าความถูกต้องในการวัดแสง ± 0.3 nm หรือดีกว่า

๑.๑.๔ มี Integrating sphere surface เคลือบภายในหรือทำจากวัสดุที่สามารถ diffuse และ highly reflect และ UV พื้นผิวที่ใช้โดย port ทั้งหมดต้องไม่เกิน ๓% ของพื้นที่ผิวของ integrating sphere

๑.๑.๕ มีแหล่งกำเนิดแสงทำด้วย Tungsten-Halogen และ Deuterium

๑.๑.๖ มีอุปกรณ์แก้ไขความคลาดเคลื่อน (sample substitution errors) ของ integrating sphere

๑.๑.๗ Monochromator ชนิด Littrow สามารถแยกคลื่นแสงแบบ Holographic grating ที่จำนวน ๑,๒๐๐ เส้นต่อมิลลิเมตร

๑.๑.๘ สำหรับ Monochromatic illumination มี filter สำหรับขจัดความคลาดเคลื่อนเนื่องจาก fluorescence โดยใช้ UG๑๑ Filter

๑.๑.๙ เครื่องสามารถวัดค่า UPF (Ultraviolet Protection Factor) ได้ตั้งแต่ UPF ๑-๕๐ หรือดีกว่า

๑.๑.๑๐ ตัวเครื่องสามารถควบคุมการทำงานผ่านคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีโปรแกรมควบคุมการทำงาน การวัด, การคำนวณ และการเก็บข้อมูลเพื่อดึงมาใช้งานได้อีก

๑.๑.๑๑ เครื่องสามารถใช้ทำการทดสอบตามมาตรฐาน BS EN ๑๓๗๕๘-๑:๒๐๐๒, AS/NZS ๔๓๙๙: ๑๙๙๖, AATCC ๑๘๓.๑๙๙๘, และ EN๑๓๗๕๘-๑

๑.๑.๑๒ มีชุดเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จอแสดงผล ส่วนประมวลผล เม้าส์ และคีย์บอร์ด อยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน พร้อมระบบปฏิบัติการที่รองรับการทำงานของเครื่องทดสอบที่ถูกลิขสิทธิ์ จำนวน ๑ ชุด

๑.๑.๑๓ มีเครื่องพรีนเตอร์เลเซอร์ขาวดำ ความเร็วในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า ๒๐ แผ่นต่อนาที จำนวน ๑ ชุด

๑.๑.๑๔ อุปกรณ์ประกอบ

- น้ำยาทำความสะอาด cell holder ๗X [®]	จำนวน	๑	แกลลอน
- Cell holder ๕-๕๐ mm	จำนวน	๑	ชุด
- Glass cells	จำนวน	๔	ชิ้น
- Quartz UV Cells	จำนวน	๒	ชิ้น

๑.๑.๑๕ ใช้ไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ

๑.๑.๑๖ รับประกันชุดเครื่องทดสอบการป้องกันรังสี UV ไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๑.๑.๑๗ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อนของประเทศในยุโรป อเมริกา หรือเอเชีย

๑.๑.๑๘ มีหลักฐานการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต

๑.๑.๑๙ บริษัทต้องยื่นรายละเอียดของครุภัณฑ์พร้อมแคตตาล็อกของรายการสินค้าที่นำเสนอทุกรายการ พร้อมทำสัญลักษณ์ระบุรุ่นและรายละเอียดตามข้อกำหนดใน TOR

๑.๑.๒๐ ติดตั้งเครื่องพร้อมฝึกอบรมการใช้เครื่องจนสามารถใช้งานได้จริง ณ คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

๑.๑.๒๑ มีเอกสารคู่มือการใช้งานทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างน้อย ๑ ชุด

๑.๒ การปรับพื้นที่สำหรับติดตั้งเครื่องทดสอบการป้องกันรังสี UV

๑.๒.๑ ปรับพื้นที่ห้องสำหรับติดตั้งครุภัณฑ์ มีขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๑๐ ตารางเมตร โดยทำการกันผนังห้องด้วยอิฐมวลเบาพร้อมทาสี เพื่อให้เป็นห้องปิดที่สามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นในห้องได้

๑.๒.๒ ติดตั้งระบบไฟฟ้าเพื่อรองรับการทำงานของเครื่องและอุปกรณ์อื่นๆ โดยมีจุดรับไฟ (เต้าเสียบ) ไม่น้อยกว่า ๓ จุด

๑.๒.๓ การปรับพื้นที่ห้องหากมีความจำเป็นต้องใช้วัสดุอุปกรณ์นอกเหนือจากที่กำหนด เพื่อให้ห้องมีความเหมาะสมกับการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย ให้อยู่ในความรับผิดชอบของบริษัทที่เป็นคู่สัญญา

๑.๒.๔ ครุภัณฑ์ภายในห้องประกอบด้วย

๑.๒.๔.๑ เครื่องลดความชื้นในห้องปฏิบัติการ
ซึ่งมีลักษณะดังนี้

จำนวน ๑ เครื่อง

- ตัวเครื่องทำด้วยโลหะอบสีหรือพลาสติก ABS มีความทนทานและน้ำหนักเบา พร้อมล้อสำหรับการเคลื่อนย้ายได้สะดวก

- จอแสดงผลแบบดิจิตอล สามารถทำงานด้วยระบบอัตโนมัติ และสามารถเลือกเปิด-ปิดเครื่องได้

- มีระบบละลายน้ำแข็งอัตโนมัติ

- อัตราการดูดความชื้นไม่น้อยกว่า ๓๐ ลิตรต่อวัน ที่ ๓๐ องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์ที่

๘๐%RH

- สามารถเลือกค่าความชื้นตั้งแต่ ๒๖-๘๐%RH หรือดีกว่า

- สามารถเลือกแรงลมได้อย่างน้อย ๒ ระดับคือ High และ Low และมีโหมดการทำงานต่อเนื่องโดยไม่

หยุดพัก

- สามารถตั้งเวลาเปิด-ปิดเครื่องได้ โดยตั้งค่าได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๒๔ ชั่วโมง

- มีสัญญาณเตือนเมื่อภาชนะบรรจุน้ำเต็ม เครื่องจะตัดการทำงานโดยอัตโนมัติ และเครื่องจะตัดการทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อถึงถึงน้ำออกทุกครั้ง

- มีในล้อนฟิลเตอร์ในการช่วยกรองอากาศก่อนเข้าเครื่อง และสามารถถอดล้างทำความสะอาดได้

๑.๒.๔.๒ โต๊ะพร้อมเก้าอี้สำหรับวางเครื่องทดสอบการป้องกันรังสี UV และชุดคอมพิวเตอร์พร้อม

เครื่องพิมพ์ จำนวน ๑ ชุด

๑.๒.๔.๓ โต๊ะทำงานพร้อมลิ้นชัก ๓ ชั้น และเก้าอี้ จำนวน ๑ ชุด

๑.๒.๔.๔ ตู้บานเลื่อนกระจกซ้อนตู้บานเลื่อนทึบพร้อมขารอง จำนวน ๑ ชุด

หมายเหตุ กรณีการปรับพื้นที่เพื่อรองรับครุภัณฑ์ บริษัทสามารถเข้ามาดูพื้นที่ได้ตามวันทีมหาวิทยาลัยกำหนด

๒. เครื่องทดสอบการขึ้นขนของผ้า (Pilling Tester)

๒.๑ เครื่องสามารถใช้ทำการทดสอบได้ตามมาตรฐาน ASTM D ๓๕๑๒

๒.๒ จะต้องมีส่วนใส่ชิ้นงานทดสอบ (Chamber) อย่างน้อย ๒ ช่อง

๒.๓ จะต้องมีส่วนควบคุมแรงลม (Air injection device) ขณะทำงาน

๒.๔ จะต้องมีส่วนเป็นตัวผลิตลมป้อนให้กับอุปกรณ์ควบคุมแรงลม

๒.๕ จะต้องมีส่วนไฟพร้อมหลอดไฟที่ใช้สำหรับประเมินผลการขึ้นขน (Pilling assessment viewer) ซึ่งจะต้องมีขนาดความกว้าง ๑๔ นิ้ว ความลึก ๑๐ นิ้ว และความสูง ๑๑ นิ้ว เป็นอย่างน้อย และในกรณีที่บริเวณวางชิ้นงานสำหรับประเมินผลในตู้ไฟไม่ได้อยู่ในลักษณะ ๔๕ องศา จะต้องมีส่วนลอง (Pilling fixed angle) อยู่ในตู้ไฟ

๒.๖ จะต้องมีส่วนภาพ (Photographic) ขนาด ๑๐๕X๑๐๕ มิลลิเมตร เพื่อใช้ประเมินผลการขึ้นขนของผ้าระดับ ที่ ๑-๕ จำนวน ๑ ชุด

๒.๗ จะต้องมีส่วน Crock liner จำนวนอย่างน้อย ๕๐ แผ่น, Cotton sliver จำนวนอย่างน้อย ๒ เมตร, กาวสำหรับหาขอบชิ้นงานทดสอบขนาดปริมาตรอย่างน้อย ๑๕๐ มิลลิเมตร จำนวน ๒ ชุด พร้อมอุปกรณ์การทากาว (spatula)

๒.๘ เครื่องสำรองไฟขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐๐ VA

๒.๙ จะต้องมีการตรวจสอบชนิดใช้ถังเก็บฝุ่น ซึ่งเป็นอุปกรณ์ในการทดสอบฝุ่นหลังจากการทดสอบเสร็จสิ้น

๒.๑๐ จะต้องมีการตรวจสอบทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างน้อย ๑ ชุด

๒.๑๑ ใช้ไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ต

๒.๑๒ ติดตั้งเครื่องพร้อมฝึกอบรมการใช้เครื่องจนสามารถใช้งานได้จริง พร้อมคู่มือวิธีการทดสอบ พร้อมรูปภาพประกอบขณะใช้เครื่องมือการทดสอบอย่างละเอียดทั้งนี้ให้เป็นไปตามขั้นตอนตามมาตรฐาน ASTM D ๓๕๑๒ ซึ่งเอกสารดังกล่าวนี้ให้จัดทำเป็นภาษาไทยพร้อม CD อย่างน้อย ๒ ชุด

๒.๑๓ เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และเป็นผลิตภัณฑ์จากกลุ่มประเทศยุโรป สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย ญี่ปุ่น และประเทศไทยพร้อมรับรองคุณภาพและการสอบเทียบว่าได้ตามมาตรฐานกำหนด โดยหน่วยงานที่ได้รับการรับรอง ISO ๑๗๐๒๕ หรือเทียบเท่า

๒.๑๔ รับประกันการทำงานของเครื่องเป็นเวลาอย่างน้อย ๒ ปี

๒.๑๕ บริการตรวจเช็คบำรุงรักษาเครื่องมือเป็นเวลา ๒ ปี หลังส่งมอบเครื่องมือโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

๒.๑๖ บริการสอบเทียบเครื่องมือเป็นไปตามมาตรฐาน ISO ๑๗๐๒๕ หรือเทียบเท่าเป็นระยะเวลา ๒ ปี หลังส่งมอบเครื่องมือโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

๒.๑๗ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นหนังสือให้เป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต หรือตัวแทนในผู้ผลิตในประเทศไทย

๒.๑๘ มีช่างชำนาญประจำในประเทศไทย และมีอะไหล่บริการตลอดอายุการใช้งานของเครื่องหรืออย่างน้อย ๕ ปี และสามารถให้บริการได้อย่างรวดเร็ว

๓. เครื่องทดสอบความแข็งแรงของวัสดุตกแต่งเสื้อผ้า (Snap Tester)

๓.๑ เครื่องสามารถใช้ทำการทดสอบได้ตามมาตรฐาน CPSC ๑๖ CFR Part ๑๕๐๐.๕๑-๕๓

๓.๒ จะต้องมีส่วนควบคุมการดันและดึง (Push/ Pull scale) และมีค่าอย่างน้อย ๓๐ กิโลกรัม

๓.๓ จะต้องมีส่วนหมุนด้านบน และแกนคันโยก (Flywheel handle and helical threaded shaft) เพื่อใช้ในการควบคุมการดันขึ้นลง

๓.๔ อุปกรณ์ในส่วน ขาตั้ง ฐานรองด้านล่าง และบริเวณตัวจับกระดุม (stand, lower platform and snap vice) จะต้องทำด้วยเหล็ก

๓.๕ จะต้องประกอบไปด้วยอุปกรณ์เสริม อย่างน้อย ๑ ชุดดังต่อไปนี้

๓.๕.๑ อุปกรณ์จับยึดกระดุมตัวเมีย ชนิดดึงกระดุม(ในส่วนด้านบน ที่จะต้องประกอบเข้ากับตัวสเกล) Female part of snap (upper snap clamp)

๓.๕.๒ อุปกรณ์จับยึดกระดุมตัวผู้ ชนิดดึงกระดุม(ในส่วนด้านบน ที่จะต้องประกอบเข้ากับตัวสเกล) male part of snap (upper stud clamp)

๓.๕.๓ อุปกรณ์จับยึดชิ้นงานโดยจับยึดตรง snap ไม่ให้เคลื่อนที่ (Lower fabric clamp, Level Arm locking)

๓.๕.๔ อุปกรณ์จับยึดกระดุมยีนส์ หรือกระดุมที่มี ligne เกิน ๓๐ (ส่วนบริเวณฐานล่าง) (Lower grasp button kit or Lower grasp buttons accessory kit)

๓.๕.๕ อุปกรณ์ดึงกระดุมยีนส์หรือกระดุมที่มี ligne เกิน ๓๐ (ในส่วนด้านบนที่จะต้องประกอบเข้ากับตัวสเกล) (Upper grasp button kit or Upper grasp buttons accessory kit)

๓.๕.๖ ตุ่มน้ำหนักรักษาเชือกสเกลควบคุมการดันและดึงซึ่งมีค่าน้อย ๑๕ ปอนด์

๓.๕.๗ อุปกรณ์สำหรับดึงห่วงหรือตะขอในตัวเสื้อผ้า (ในส่วนด้านบนที่จะต้องประกอบเข้ากับตัวสเกล) (Upper long nose vise grip)

๓.๕.๘ อุปกรณ์สามขาใช้สำหรับดึงกระดุมสี่รู (อยู่ในส่วนด้านบนที่จะต้องประกอบเข้ากับตัวสเกล) (Three pronged grip)

๓.๖ จะต้องมียุติมือเครื่องทดสอบทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

๓.๗ ติดตั้งเครื่องพร้อมฝักอบรวมการใช้เครื่องจนสามารถใช้งานได้จริง พร้อมคู่มือวิธีการทดสอบ พร้อมรูปภาพประกอบขณะใช้เครื่องมือการทดสอบอย่างละเอียด ทั้งนี้ให้เป็นไปตามขั้นตอนตามมาตรฐาน CPSC๑๖ CFR Part ๑๕๐๐.๕๑-๕๓ ซึ่งเอกสารดังกล่าวนี้ให้จัดทำเป็นภาษาไทยพร้อม CD อย่างน้อย ๒ ชุด

๓.๘ เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และเป็นผลิตภัณฑ์จากกลุ่มประเทศยุโรป สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย และเอเชีย พร้อมรับรองคุณภาพและการสอบเทียบ สเกลว่าได้ตามมาตรฐานกำหนด โดยหน่วยงานที่ได้รับการรับรอง ISO ๑๗๐๒๕ หรือเทียบเท่า

๓.๙ รับประกันการทำงานของเครื่องเป็นเวลาอย่างน้อย ๒ ปี

๓.๑๐ บริการตรวจเช็คบำรุงรักษาเครื่องมือเป็นเวลา ๒ ปี หลังส่งมอบเครื่องมือโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

๓.๑๑ บริการสอบเทียบเครื่องมือเป็นไปตามมาตรฐาน ISO ๑๗๐๒๕ หรือเทียบเท่าเป็นระยะเวลา ๒ ปี หลังส่งมอบเครื่องมือโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

๓.๑๒ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นหนังสือให้เป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต หรือตัวแทนในผู้ผลิตในประเทศไทย

๓.๑๓ มีช่างชำนาญประจำในประเทศไทย และมีอะไหล่บริการตลอดอายุการใช้งานของเครื่องหรืออย่างน้อย ๕ ปี และสามารถให้บริการได้อย่างรวดเร็ว