

คุณลักษณะเฉพาะของเครื่องวัดความยืดหยุ่นของผิวหนังที่สามารถต่อหัววัดชนิดอื่นเพิ่มได้ ตำบลองครักษ์
อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก จำนวน 1 เครื่อง

คุณสมบัติทั่วไป

เครื่องมือใช้วัดความยืดหยุ่นของผิวหนัง (Skin elasticity) และลักษณะโครงสร้างพื้นฐานของผิวหนังเพื่อศึกษาถึงการตอบสนองของผิวหนังต่อแรงกระทำภายนอก เช่น การกด การดูด การบิด หรือความมันของผิวหนังตัวเครื่องสามารถนำหัววัดมาต่อเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการศึกษาวิจัยสภาพผิวประกอบไปด้วย

- เครื่องหลัก 1 เครื่อง สามารถต่อหัววัดคือ Cutometer, Sebumeter, Frictiometer, Skin Themometer)
 - มีช่องต่อหัววัดต่างๆ ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
 - สามารถใช้กับระบบไฟฟ้า 220 V
1. Cutometer วัดความยืดหยุ่นผิวหนัง
 - ใช้หลักการของแรงกด และแรงดูด (Suction method) สามารถแสดงผล การเสียรูปทรงของเซลล์ ความยืดหยุ่นของผิว ความสามารถในการยืดของผิวหนัง ซึ่งผลที่ได้จากการวัดจะแสดงที่โปรแกรมในคอมพิวเตอร์
 - สามารถสร้างแรงกด (Negative pressure) ได้สูงถึง 500 mbar
 - หัววัดสามารถต่อเข้ากับตัวเครื่อง และทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
 - มีค่าความแม่นยำในการวัด $\pm 5\%$
 2. Sebumeter วัดความมันของผิวหนัง
 - ใช้หลักการการสะท้อนแสงเพื่อวัดค่าปริมาณไขมัน และผลที่ได้จากการวัดจะแสดงที่โปรแกรมในคอมพิวเตอร์
 - มีแผ่นฟิล์มชนิดพิเศษความหนา 0.1 มิลลิเมตร เพื่อใช้สำหรับวัดปริมาณไขมัน
 - สามารถวัดพื้นที่ผิวในแต่ละครั้งไม่น้อยกว่า 64 ตารางมิลลิเมตร
 - หัววัดสามารถต่อเข้ากับตัวเครื่อง และทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
 - มีค่าความแม่นยำในการวัด $\pm 5\%$
 3. Frictiometer วัดความเรียบเนียนของผิว
 - ใช้หลักการแรงบิด (Torque)
 - หัววัดประกอบด้วย มอเตอร์, steering unit และ friction head.
 - มีความเร็วรอบที่ต่อเนื่อง (สามารถปรับความแตกต่างของความเร็วได้) หัววัดจะทำการวัดกำลังบิด และผลที่ได้จากการวัดจะแสดงที่เครื่องคอมพิวเตอร์
 - สามารถวัดพื้นที่ผิวในแต่ละครั้งไม่น้อยกว่า 16 ตารางมิลลิเมตร
 - หัววัดสามารถต่อเข้ากับตัวเครื่อง และทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- มีค่าความแม่นยำในการวัด $\pm 10\%$
4. Skin Themometer วัดอุณหภูมิผิวหนัง
- ใช้หลักการวัดคลื่นความร้อนที่ปลดปล่อยออกมาจากของผิว
 - ผลที่ได้จากการวัดมีความเที่ยงตรง ด้วยทศนิยม 1 ตำแหน่ง
 - หัววัดสามารถต่อเข้ากับตัวเครื่องได้ และทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
 - มีค่าความถูกต้อง ± 0.8 องศาเซลเซียส
5. ชุดคอมพิวเตอร์
- 5.1 คอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง
- CPU ไม่ต่ำกว่า Intel core i7 หรือชนิดดีกว่า
 - RAM ไม่น้อยกว่า 32 GB, Hard disk แบบ SSD มีความจุไม่น้อยกว่า 1 TB
 - ระบบปฏิบัติการ Window 10 หรือดีกว่า พร้อมลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
 - จอแสดงผลขนาด ไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว พร้อม mouse และ keyboard
- 5.2 เครื่องปริ้นเตอร์เลเซอร์ 1 เครื่อง
- ตัวเครื่องสามารถพิมพ์เอกสารได้ทั้งแบบ สี และขาวดำ
 - สามารถเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ผ่านช่อง USB ได้
- 5.3 เครื่องสำรองไฟฟ้าพร้อมระบบป้องกันไฟกระชากขนาดไม่น้อยกว่า 1 kVA จำนวน 1 เครื่อง
6. โปรแกรมของเครื่องมือที่ใช้ประมวลผล
- ซอฟต์แวร์ที่รองรับการทำงานหัวตรวจวัดชนิดต่างๆ มีการแสดงค่าของการวัดเป็นตัวเลข และสามารถบันทึกผลลัพธ์ไว้ในฐานข้อมูลเพื่อนำมาประมวลผลในภายหลัง
 - ข้อมูลสามารถนำไปวิเคราะห์ และประมวลผลข้อมูลผ่านโปรแกรมอื่น เช่น Excel หรือ SPSS เพื่อการวิเคราะห์ผลทางสถิติ

เงื่อนไขเฉพาะ

1. คู่มือการใช้งานภาษาไทย และภาษาอังกฤษ อย่างน้อย อย่างละ 3 ชุด
2. ดำเนินการติดตั้งเครื่องพร้อมสอนวิธีใช้งานเครื่อง
3. กรณีซอฟต์แวร์มีปัญหาหรือเสียหาย ทางบริษัทรับประกันการติดตั้งฟรีตลอดการใช้งานและอัปเดต เวอร์ชันของซอฟต์แวร์โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
4. มีเอกสารเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตในประเทศไทย
5. รับประกันคุณภาพเครื่อง และอุปกรณ์ของเครื่องไม่น้อยกว่า 2 ปี
6. มีบริการหลังการขายในการสอบเทียบและดูแลเครื่องมือไม่น้อยกว่า 2 ปี

7. มีเอกสารยืนยันการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 10 ปี

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

.....^{ทศภัค}ประธานกรรมการ
.....^{อ.ดร. อ.วิ}กรรมการ
.....^{ศุภมา โพรวิทย์}กรรมการ