

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**  
**เครื่องเตรียมตัวอย่างชิ้นเนื้ออัตโนมัติแบบระบบปิด จำนวน ๑ เครื่อง**  
**โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร**

**๑. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน**

เพื่อใช้เป็นเครื่องเตรียมตัวอย่างชิ้นเนื้ออัตโนมัติแบบระบบปิด ในการตรวจวินิจฉัยโรคทางด้านงานพยาธิวิทยา

**๒. คุณสมบัติทั่วไป**

๒.๑ เป็นเครื่องเตรียมตัวอย่างชิ้นเนื้ออัตโนมัติระบบปิด

๒.๒ ใช้กับไฟฟ้า ๒๒๐/๒๓๐ โวลต์ ๕๐/๖๐ เฮิร์ตซ์

**๓. คุณลักษณะเฉพาะ**

๓.๑ เป็นเครื่องเตรียมตัวอย่างด้วยการคงสภาพ (Fixation), การดึงน้ำ (Dehydration) และการแทรกซึมด้วยพาราฟิน (Paraffin infiltration) ระบบปิด

๓.๒ สามารถบรรจุตลับตัวอย่าง (Cassette) ได้ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ ตลับ

๓.๓ มีระบบการเปลี่ยนถ่ายน้ำยาโดยอัตโนมัติในขณะการเตรียมชิ้นเนื้อ โดยจะทิ้งน้ำยาตัวที่ต้องการทิ้งและเลื่อนน้ำยาถัดไปมาแทนตัวที่ทิ้ง เพื่อสะดวกต่อการใช้งานและลดการสัมผัสต่อสารเคมีอันตราย

๓.๔ มีระบบเซ็นเซอร์สำหรับเลือกระดับน้ำยาภายในอ่างเตรียมตัวอย่าง (chamber) เพื่อให้เหมาะสมกับจำนวนตัวอย่างชิ้นเนื้อที่ต้องการเตรียม

๓.๕ มีถังสำหรับใส่น้ำยาไม่น้อยกว่า ๑๐ ถัง และถังสำหรับใส่น้ำยาทำความสะอาดอ่างเตรียมตัวอย่างไม่น้อยกว่า ๓ ถัง แต่ละถังมีความจุไม่น้อยกว่า ๔ ลิตร

๓.๖ มีอ่างเก็บพาราฟิน (Paraffin bath) ไม่น้อยกว่า ๓ อ่าง แต่ละอ่างบรรจุพาราฟินได้ไม่น้อยกว่า ๔ ลิตรและตั้งอุณหภูมิได้ในช่วง ๔๕ ถึง ๖๕ องศาเซลเซียส

๓.๗ มีหน้าจอสัมผัสระบบสัมผัส (Touch Screen) สำหรับควบคุมการทำงานและการตั้งค่าการทำงานของเครื่อง

๓.๘ สามารถตั้งโปรแกรมการทำงานได้ไม่น้อยกว่า ๖ โปรแกรม และสามารถตั้งโปรแกรมที่ใช้ประจำได้ โดยสามารถตั้งเวลาเสร็จสิ้นการทำงานได้

๓.๙ มีระบบทำความสะอาดภายในอ่างเตรียมตัวอย่างหลังเสร็จสิ้นการใช้งาน


๓.๑๐ มีระบบหมุนตะกร้าใส่ตัวอย่างชิ้นเนื้อที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของน้ำยาเพื่อให้แทรกซึมเข้าสู่ตัวอย่าง ชิ้นเนื้อได้ดีและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น


๓.๑๑ มีระบบ Heat, Agitation และ Vacuum เพื่อช่วยในการแทรกซึมของน้ำยาเคมีเข้าสู่ชิ้นเนื้อ

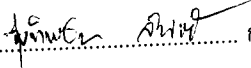
๓.๑๒ มีระบบกรองไอระเหยของสารเคมีภายในเครื่องทั้ง Formalin และ Xylene

๓.๑๓ มีระบบตรวจวัดคุณภาพแอลกอฮอล์

๓.๑๔ มีระบบ Automatic Underfill Recovery เพื่อตุน้ำยาทดแทนในกรณีน้ำยาในแต่ละถังไม่เพียงพอต่อการเตรียมชิ้นเนื้อ

ลงชื่อ..... ..... ประธานกรรมการ

ลงชื่อ..... ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... ..... กรรมการ

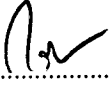
- ๓.๑๕ มีระบบชุดไอสารระเหยของสารเคมีโดยอัตโนมัติเมื่อมีการเปิดฝาของอ่างเตรียมตัวอย่าง
- ๓.๑๖ ฝาปิดอ่างเตรียมตัวอย่างใส เพื่อสามารถตรวจเช็คระดับน้ำยาได้
- ๓.๑๗ มีถังทิ้งพาราฟินที่อยู่ภายในตัวเครื่องสามารถยกออกมาทิ้งได้เพื่อความสะดวกต่อผู้ใช้งาน
- ๓.๑๘ มีระบบ Battery Back up สำหรับสำรองไฟฟ้าภายในตัวเครื่องกรณีที่เกิดกระแสไฟฟ้าขัดข้องได้ไม่น้อยกว่า ๒ ชั่วโมง
- ๓.๑๙ สามารถเชื่อมต่อกับ USB เพื่อเก็บข้อมูลจากตัวเครื่องหรือใส่ข้อมูลเข้าสู่ตัวเครื่องได้


#### ๔. อุปกรณ์ประกอบ

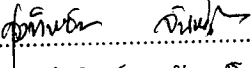
|  |             |
|--|-------------|
| ๔.๑ ตะกร้าใส่ตลับขึ้นเนื้อ                   | จำนวน ๑ ชุด |
| ๔.๒ ฝาปิดตะกร้า                              | จำนวน ๑ อัน |
| ๔.๓ ถังน้ำที่ใช้ในการล้างเครื่อง             | จำนวน ๑ ชุด |
| ๔.๔ โถใส่ waste wax พร้อมฝาปิด               | จำนวน ๕ ชุด |
| ๔.๕ แผ่นกรองกลิ่น Formaldehyde Filter        | จำนวน ๑ ชุด |
| ๔.๖ แผ่นกรอง Carbon Vapor Filter             | จำนวน ๑ ชุด |
| ๔.๗ จอ Monitor                               | จำนวน ๑ อัน |
| ๔.๘ คู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาอย่างง่าย | จำนวน ๑ ชุด |
| ๔.๙ เครื่องควบคุมกระแสไฟฟ้า                  | จำนวน ๑ ชุด |
| ๔.๑๐ ตะกร้าแบบ Random Basket                 | จำนวน ๑ อัน |

#### ๕. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๕.๑ ผู้ขายรับประกันความชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องเนื่องจากการใช้งานตามปกติ ภายใน ๒ ปี โดยระหว่างการการรับประกันจะทำการตรวจ และทำความสะอาดทุกๆ ๖ เดือน
- ๕.๒ มีการอบรมสาธิตและสอนวิธีการใช้งาน และการบำรุงรักษาเครื่องให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน
- ๕.๓ มีคู่มือการใช้และบำรุงรักษาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ ชุด
- ๕.๔ มีหลักฐานแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่าย และหลักฐานการผ่านการอบรมเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงของเครื่องจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง
- ๕.๕ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์ ISO ๑๓๔๘๕
- ๕.๖ ผลิตภัณฑ์ได้รับการรับรองจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(นายกรัณย์ พรหมมี)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาวพริดา สะเอียบคง)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางรุ่งทิพย์พา จันทรโท)