

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

**๑. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน**

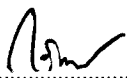
เพื่อใช้เป็นเครื่องเตรียมตัวอย่างชิ้นเนื้ออัตโนมัติแบบระบบปิด ในการตรวจวินิจฉัยโรคทางด้านงานพยาธิวิทยา


**๒. คุณสมบัติทั่วไป**

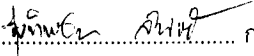
- ๒.๑ เป็นเครื่องเตรียมตัวอย่างชิ้นเนื้ออัตโนมัติระบบปิด
- ๒.๒ ใช้กับไฟฟ้า ๒๒๐/๒๓๐ โวลต์ ๕๐/๖๐ เฮิร์ตซ์

**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 มีหน้าจอระบบสัมผัส (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 เพื่อคูดน้ำยาทดแทนในกรณีน้ำยาในแต่ละถังไม่เพียงพอต่อการเตรียมชิ้นเนื้อ

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

- ๓.๑๕ มีระบบดูดไอสารระเหยของสารเคมีโดยอัตโนมัติเมื่อมีการเปิดฝาของอ่างเตรียมตัวอย่าง
- ๓.๑๖ ฝาปิดอ่างเตรียมตัวอย่างใส เพื่อสามารถตรวจเช็คระดับน้ำยาได้
- ๓.๑๗ มีถังทิ้งพาราฟินที่อยู่ภายในตัวเครื่องสามารถยกออกมาทิ้งได้เพื่อความสะดวกต่อผู้ใช้งาน
- ๓.๑๘ มีระบบ Battery Back up สำหรับสำรองไฟฟ้าภายในตัวเครื่องกรณีที่เกิดกระแสไฟฟ้าขัดข้องได้ไม่น้อยกว่า ๒ ชั่วโมง


๓.๑๙ สามารถเชื่อมต่อกับ USB เพื่อเก็บข้อมูลจากตัวเครื่องหรือใส่ข้อมูลเข้าสู่ตัวเครื่องได้


#### ๔. อุปกรณ์ประกอบ

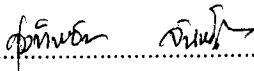
๔.๑ ตะกร้าใส่ตลับขึ้นเนื้อ	จำนวน ๑ ชุด
๔.๒ ฝาปิดตะกร้า	จำนวน ๑ อัน
๔.๓ ถังน้ำที่ใช้ในการล้างเครื่อง	จำนวน ๑ ชุด
๔.๔ โถใส่ waste wax พร้อมฝาปิด	จำนวน ๕ ชุด
๔.๕ แผ่นกรองกลิ่น Formaldehyde Filter	จำนวน ๑ ชุด
๔.๖ แผ่นกรอง Carbon Vapor Filter	จำนวน ๑ ชุด
๔.๗ จอ Monitor	จำนวน ๑ อัน
๔.๘ คู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาอย่างง่าย	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 โดยระหว่างการใช้งานรับประกันจะทำการตรวจ และทำความสะอาดทุกๆ ๖ เดือน
- ๕.๒ มีการอบรมสารคดีและสอนวิธีการใช้งาน และการบำรุงรักษาเครื่องให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน
- ๕.๓ มีคู่มือการใช้และบำรุงรักษาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ ชุด
- ๕.๔ มีหลักฐานแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่าย และหลักฐานการผ่านการอบรมเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงของเครื่องจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง
- ๕.๕ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์ ISO ๑๓๔๘๕
- ๕.๖ ผลิตภัณฑ์ได้รับการรับรองจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(นายกรณ์ย์ พรหมมี)

ลงชื่อ.......... กรรมการ  
(นางสาวพรีดา สะเอียบคง)

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