

**ฉบับปรับปรุง**  
**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**  
**เครื่องอบฆ่าเชื้ออัตโนมัติชนิดอุณหภูมิต่ำด้วยไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์**  
**ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑๖๐ ลิตร**

**๑. ความต้องการ**

เครื่องอบฆ่าเชื้ออัตโนมัติชนิดอุณหภูมิต่ำด้วยไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑๖๐ ลิตร

**๒. วัตถุประสงค์**




ใช้สำหรับอบฆ่าเชื้อโรค เครื่องมือ และวัสดุทางการแพทย์ และหน้ากาก N๙๕ ที่ไม่สามารถทนความร้อนสูงได้

**๓. คุณลักษณะทั่วไป**

- ๓.๑ การฆ่าเชื้อทำงานด้วยระบบอัตโนมัติตั้งแต่ต้นจนจบ
- ๓.๒ ห้องอบมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑๖๐ ลิตร และมีตะแกรงสำหรับวางเรียงวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องการอบฆ่าเชื้อ และตะแกรงสำหรับการจัดวางเรียงหน้ากาก
- ๓.๓ ใช้ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ชนิดเข้มข้นไม่น้อยกว่า ๕๘% และ ๑๒% บรรจุในหลอดขนาดเล็กปิดผนึก
- ๓.๔ ใช้กับระบบไฟฟ้า ๒๒๐/๓๘๐ โวลท์ ๕๐ เฮิร์ตซ์

**๔. คุณลักษณะทางเทคนิค**




- ๔.๑ โครงสร้างผลิตจากสแตนเลสสตีลเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดสนิมมีความแข็งแรงคงทน ตัวเครื่องเป็นไปตามเทคโนโลยีของผู้ผลิต
- ๔.๒ มีบานประตูปิด-เปิด แบบบานสวิง ด้านหน้าของเครื่อง
- ๔.๓ มีระบบล็อกประตูด้วยระบบ pneumatic lock system เพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน
- ๔.๔ ผนังของประตูด้านในส่วนของห้องอบทำด้วย สแตนเลส เกรด ๓๑๖ L หรืออะลูมิเนียม ทนต่อสารละลายทั้งกรด และด่าง มีความหนาไม่น้อยกว่า ๔ มิลลิเมตร
- ๔.๕ มีระบบป้องกันการเปิดประตูขณะเครื่องทำงาน (Safety Lock Cylinder)
- ๔.๖ ระบบวาล์วเปิด-ปิด ควบคุมการทำงานด้วยระบบลมที่ติดตั้งอยู่ภายในตัวเครื่องทำด้วยสแตนเลสสตีล หรืออะลูมิเนียม ทั้งตัววาล์ว และตัวขับเคลื่อน (Actuator)
- ๔.๗ ห้องอบ (Sterilization Chamber) ทรงสี่เหลี่ยมทำด้วย Stainless steel AISI ๓๑๖L หรือ อะลูมิเนียม ที่ทนต่อการกัดกร่อน
- ๔.๘ ภายในห้องอบมีขนาดความจุใช้งานจริงไม่น้อยกว่า ๑๖๐ ลิตร และมีชั้นวางเครื่องมือ ๒ ชั้น สำหรับบรรจุของเข้าอบสามารถเลื่อนเข้าออกได้
- ๔.๙ ระบบการทำงานของเครื่องควบคุมด้วยระบบไมโครคอมพิวเตอร์ (Microcomputer) หรือ PLC แสดงผลการทำงานผ่านหน้าจอให้ผู้ใช้งานโดยมีหน้าจอแสดงผลขนาดเล็กไม่ต่ำกว่า ๒.๕ นิ้ว และมีปุ่มกดสามารถป้อนค่าต่างๆ ได้ เช่น ความดัน เวลา อุณหภูมิ เป็นต้น
- ๔.๑๐ มีหน้าจอแสดงผลการทำงานภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อความสะดวกในการใช้งานมีขนาดไม่น้อยกว่า ๗ นิ้ว เป็นระบบสัมผัส (Touch Screen)

  
.....ประธานกรรมการ  
  
.....กรรมการ  
  
.....กรรมการ

- ๔.๑๑ มีระบบแสดงขั้นตอนการทำงาน ซึ่งจะแสดงอุณหภูมิ ความดัน เวลาเริ่มการทำงาน เวลาในการอบ โปรแกรมที่เลือก เป็นต้น
- ๔.๑๒ มีโปรแกรมสามารถอบฆ่าเชื้อ ๔ แบบ คือ
- ๔.๑๒.๑ แบบรอบเร็ว Fast Cycle สำหรับมือผ่าตัด
- ๔.๑๒.๒ แบบรอบมาตรฐาน Standard Cycle สำหรับเครื่องมือทั่วไป
- ๔.๑๒.๓ แบบรอบมาตรฐาน Intensive Cycle สำหรับเครื่องมือที่มีท่อโพรงยาว
- ๔.๑๒.๔ แบบรอบมาตรฐาน Mask Cycle สำหรับหน้ากาก N๙๕
- ๔.๑๓ เป็นเครื่องอบทำลายเชื้อด้วยระบบไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ที่อุณหภูมิในห้องอบในช่วง ๓๕-๕๕ องศาเซลเซียส
- ๔.๑๔ น้ำยาฆ่าเชื้อไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ที่ใช้ในการฆ่าเชื้อ มีความเข้มข้นไม่น้อยกว่า ๕๘% และ ๑๒ % สำหรับการอบฆ่าเชื้อ N๙๕ บรรจุในภาชนะที่ปิดมิดชิด single shot แบบใช้ครั้งเดียวทั้งเพื่อป้องกัน ไม่ให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้งาน
- ๔.๑๕ ขั้นตอนการทำให้ปราศจากเชื้อเป็นไปตามเทคโนโลยีตามบริษัทผู้ผลิต
- ๔.๑๖ ขั้นตอนการกำจัดสารตกค้างภายหลังการฆ่าเชื้อใช้ระบบพลาสมา และมีระบบ catalytic สำหรับ กรองป้องกันไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ที่อาจตกค้างหลงเหลืออยู่ ก่อนปล่อยสู่ภายนอกเพื่อ ความปลอดภัยสูงสุดต่อผู้ใช้และสิ่งแวดล้อมในขั้นตอนสุดท้าย
- ๔.๑๗ มีปั๊มสุญญากาศแบบใช้มอเตอร์ไฟฟ้าเพื่อดูดอากาศ และแก๊สที่หลงเหลืออยู่ในห้องอบ
- ๔.๑๘ มีชุดกรองอากาศ Bacteria filter ขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๒ ไมครอน ก่อนปล่อยอากาศเข้าสู่ห้องอบ
- ๔.๑๙ มีเครื่องพิมพ์ข้อมูลแสดงผล ติดที่ตัวเครื่อง สามารถพิมพ์ผลการทำงานหรือข้อมูลต่างๆ ที่ต้องการ
- ๔.๒๐ มีถาดรองรับสำหรับเคลื่อนย้าย และสามารถล็อกได้อย่างสะดวก
- ๔.๒๑ เมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการทำให้ปราศจากเชื้อมีสัญญาณเตือนให้ผู้ใช้ทราบและสามารถพิมพ์ค่าที่วัดได้ เพื่อเป็นข้อมูลต่อไป

#### ๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้กับเครื่อง

- |       |   |                        |
|-------|---|------------------------|
| ๕.๑   | Loading rack ชั้นวางสำหรับบรรจุสิ่งของเข้าห้องอบ    | จำนวน ๒ ชั้น           |
| ๕.๒   | Mask basket ตะกร้าสำหรับบรรจุจัดเรียงหน้ากาก        | จำนวน ๒ ชุด            |
| ๕.๓   | น้ำยาไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ความเข้มข้นไม่น้อยกว่า ๕๘% | จำนวน ๕๐ หลอด หรือ รอบ |
| ๕.๔   | น้ำยาไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ความเข้มข้น ๑๒%            | จำนวน ๒๐ หลอด หรือ รอบ |
| ๕.๕   | กระดาษพิมพ์   | จำนวน ๒๐ ม้วน          |
| ๕.๖   | ช่องบรรจุเครื่องมือปลอดเชื้อ ดังต่อไปนี้            |                        |
| ๕.๖.๑ | Tyvek ๑๕๐ mm x ๗๐M (๖")                             | จำนวน ๑๐ ม้วน          |
| ๕.๖.๒ | Tyvek ๒๐๐ mm x ๗๐M (๘")                             | จำนวน ๑๐ ม้วน          |
| ๕.๗   | มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษา ภาษาไทย              | จำนวน ๑ ชุด            |


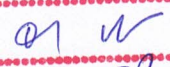

  
.....ประธานกรรมการ  
  
.....กรรมการ  
  
.....กรรมการ



## ๖. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน หรือสาธิตมาก่อน
- ๖.๒ รับประกันคุณภาพ ๒ ปี นับจากวันส่งมอบของครบ ในระยะเวลารับประกันหากเครื่องมีปัญหา ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน ๑๕ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้ง และในระยะรับประกันต้องให้บริการตรวจสอบการใช้งานทุก ๖ เดือนเป็นอย่างน้อย โดยจะจัดส่งเจ้าหน้าที่มีความชำนาญมาตรวจสอบบำรุงรักษา
- ๖.๓ ผู้เสนอต้องยื่นหนังสือรับรองประกอบการนำเข้าเครื่องมือแพทย์ที่ออกให้โดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา สำหรับเครื่องมือแพทย์ที่ผลิตในประเทศไทยต้องเป็นเครื่องมือแพทย์ที่ผลิตโดยผู้ประกอบการที่มีใบจดทะเบียนสถานประกอบการผลิตเครื่องมือแพทย์เท่านั้น
- ๖.๔ ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๓๔๘๕ และมาตรฐาน CE หรือ IEC/EN ๖๑๐๑๐-๒-๐๔๐ และ ISO ๑๔๙๓๗
- ๖.๕ ผู้เสนอราคาจะต้องส่งช่างมาสาธิตวิธีการใช้งาน และบำรุงรักษาเครื่อง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น
- ๖.๖ ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารที่ระบุรายละเอียดของอุปกรณ์ต่างๆ พร้อมทำ เครื่องหมายและลงหมายเลขข้อ ตรงตามรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการ ให้ชัดเจนทุกรายการ เพื่อประกอบการพิจารณา ซึ่งผู้เสนอราคาจะต้องสามารถชี้แจงรายละเอียด คุณสมบัติของอุปกรณ์ต่างๆ ต่อคณะกรรมการฯ ได้

---

  
.....ประธานกรรมการ  
  
.....กรรมการ  
  
.....กรรมการ