

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องอบฆ่าเชื้ออัตโนมัติชนิดอุณหภูมิต่ำด้วยแก๊สเอทิลีนออกไซด์ชนิด ๑๐๐ %

แบบเจาะหลอดแก๊สอัตโนมัติ ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๔๐ ลิตร

โรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราช องค์ที่ ๑๗ จังหวัดสุพรรณบุรี

ความต้องการ:

เครื่องอบฆ่าเชื้อด้วยแก๊สเอทิลีนออกไซด์ชนิด ๑๐๐% ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๔๐ ลิตร จำนวน ๑ เครื่อง

๑. วัตถุประสงค์

ใช้ขอทำให้ปราศจากเชื้ออุปกรณ์และเครื่องมือทางการแพทย์ที่ไม่สามารถทนต่อความร้อนและความชื้นได้ที่ระดับอุณหภูมิไม่เกิน ๖๐ องศาเซลเซียส เพื่อให้ปราศจากเชื้อจุลินทรีย์ทุกชนิดรวมทั้งสปอร์ของเชื้อแบคทีเรีย

๒. คุณสมบัติทั่วไป

๒.๑ เป็นเครื่องอบฆ่าเชื้อด้วยแก๊สเอทิลีนออกไซด์ ๑๐๐% และระบายแก๊สภายในเครื่องเดียวกัน ที่ระดับอุณหภูมิ ไม่เกิน ๓๗ และ ๕๕ องศาเซลเซียส ภายใต้ความดันลบ (Negative Pressure) ตลอดระยะเวลาการทำงานของเครื่อง ระบบ ๑ ประตู

๒.๒ ใช้แก๊สเอทิลีนออกไซด์ ชนิด ๑๐๐ % ซึ่งบรรจุในหลอดแก๊ส ขนาด ๑๗๐ กรัม ปิดผนึกสำหรับใช้งานในการอบฆ่าเชื้อแต่ละรอบ หลอดแก๊สจะถูกเจาะอัตโนมัติภายในเครื่องในสภาวะที่พร้อมจะทำงานนั้นโดยตรวจสอบระดับแรงดันสุญญากาศให้มีค่าเป็นลบในระดับที่กำหนด ก่อนทำการเจาะหลอดแก๊สทุกครั้ง

๒.๓ สามารถรองรับตะแกรงสแตนเลสสตีล สำหรับบรรจุวัสดุและอุปกรณ์ที่ต้องการอบฆ่าเชื้อ

๒.๔ ใช้กับระบบไฟฟ้าแรงดัน ๒๐๐-๒๔๐ โวลท์ ๕๐/๖๐ เฮิรตซ์

๓. คุณสมบัติเฉพาะ

๓.๑ เครื่องอบทำให้ปราศจากเชื้อด้วยแก๊สเอทิลีนออกไซด์มีคุณสมบัติทางเทคนิคดังนี้

(๑) ช่องอบผลิตจากสแตนเลสสตีล เกรด ๓๑๖ L หรือดีกว่า ทนต่อการกัดกร่อนของกรดและด่าง

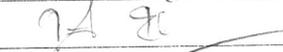
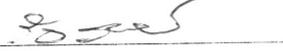
(๒) ช่องอบสามารถทนแรงดันได้สูง มีขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า ๒๔๐ ลิตร

(๓) ระบบการทำงานของเครื่องควบคุมด้วยระบบไมโครคอมพิวเตอร์ (Microcomputer) แสดงผลการทำงานผ่านหน้าจอ หรือดีกว่า

(๔) เครื่องทำงานภายใต้ความดันลบ (Negative Pressure) เพื่อป้องกันการรั่วของแก๊สจากภายในช่องอบ เพื่อความปลอดภัยแก่ผู้ใช้ และสิ่งแวดล้อม ตลอดระยะเวลาที่ทำการอบฆ่าเชื้อและการทำงาน

(๕) มีระบบแสดงขั้นตอนการทำงาน ซึ่งจะแสดงอุณหภูมิ ความดัน เวลาเริ่มการทำงาน เวลาในการอบ โปรแกรมที่เลือก เป็นต้น

(๖) ระบบตรวจสอบขั้นตอนการทำงานและขีดข้องของเครื่องในกรณีที่มีความผิดปกติและขีดข้องของ

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ		
ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	ลายมือ
นางสาวสมพร แจ้วจิรา	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	
นางสาวจุฑาทิพย์ ยงค์สถิตย์สุข	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	
นายรังสรรค์ เพชรบูรณกาญจน์	นายช่างเทคนิค	

- ระบบไฟฟ้าและกลไกต่างๆ
- ระดับอุณหภูมิในห้องอบ
- ความดันในห้องอบ

(๗) มีระบบทำความร้อน และความชื้น(Air Dryer)ภายในห้องอบ

(๘) มีระบบดูดแก๊สเอทิลีนออกไซด์ออกจากตัวเครื่องตลอดเวลาการทำงานของเครื่อง

(๙) ระบบตรวจเช็คการรั่วของห้องอบก่อนเริ่มการทำงานทุกครั้งโดยจะรายงานผลการตรวจผ่านเครื่องพิมพ์ (Leak Alert Test)

(๑๐) สามารถอบฆ่าเชื้อและระบายแก๊สภายในตัวเครื่อง พร้อมทั้งเลือกระดับอุณหภูมิการฆ่าเชื้อได้

๒ ระดับสำหรับ operator cycle คือ

- Warm Cycle (๕๕ องศาเซลเซียส) ใช้เวลาในการสัมผัสแก๊ส (EO Exposure) ประมาณ ๑ ชม. ± ๑.๒ นาที
- Cool Cycle (๓๗-๓๘ องศาเซลเซียส) ใช้เวลาในการสัมผัสแก๊ส (EO Exposure) ประมาณ ๔.๕ ชม. ± ๕.๔ นาที

(๑๑) มีระบบกรองอากาศโดยผ่านแผ่นกรองแบคทีเรียก่อนเข้าสู่ห้องอบ(Bacteria/Air Filter)

(๑๒) มีระบบเครื่องดักจับความชื้น (Air Dryer)

(๑๒) มีระบบล๊อคประตูเครื่องอัตโนมัติตลอดเวลาที่เครื่องทำการอบฆ่าเชื้อ เพื่อป้องกันมิให้ผู้ปฏิบัติงาน เปิดเครื่องและสัมผัสกับแก๊สปริมาณสูง

(๑๓) มีระบบจำกัดแก๊ส(Aeration) ภายในตัวเครื่องพร้อมระบบระบายแก๊สออกสู่บรรยากาศภายนอก

(๑๔) มีระบบตรวจสอบสถานะการทำงานทุกขั้นตอน ทั้งอุณหภูมิ ความชื้น และแรงดัน หากมีความผิดปกติเกิดขึ้นเครื่องจะหยุดทำงานโดยอัตโนมัติ พร้อมสามารถควบคุมการทำงานแบบ Manual ซึ่งติดตั้งอยู่ในตัวเครื่อง โดยการปล่อยแก๊สออกจากห้องอบ

(๑๕) ตัวเครื่องมีเครื่องพิมพ์ที่สามารถพิมพ์รายละเอียดการทำงานทั้งหมดลงในกระดาษ เช่น วันที่และเวลา

(๑๖) มีสัญญาณเตือนเมื่อระบบการทำงานเกิดเหตุขัดข้อง(Sensor Failure Alarm)

(๑๗) ตัวเครื่องมีระบบการตรวจสอบเช็ค Chamber Overheating และ Overpressure Protection ป้องกันความร้อนและความดันผิดปกติในตัวเครื่อง

๓.๒ เครื่องอบทำให้ปราศจากเชื้อด้วยแก๊สเอทิลีนออกไซด์มีอุปกรณ์ใช้งานประกอบการใช้งานดังนี้

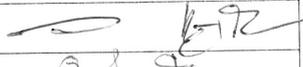
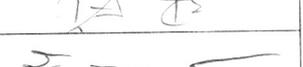
- | | |
|--|-------------|
| (๑) ป้อนขนาด ๕ แรงม้า ชนิดหล่อลิ้น แบบปราศจากน้ำมัน (Oil Free) | จำนวน ๑ ชุด |
| (๒) พัดลมดูดลมร้อนบริเวณหน้าเครื่อง (Blower) | จำนวน ๑ ชุด |
| (๓) ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า (Electrical Control Box) | จำนวน ๑ ชุด |

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ		
ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	ลายมือ
นางสาวสมพร แจ้วจิรา	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	
นางสาวจุฑาทิพย์ ยงค์สถิตย์สุข	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	
นายรังสรรค์ เพชรบูรณกาญจน์	นายช่างเทคนิค	

- (๔) ตะกร้าทำด้วยสแตนเลสสตีลสำหรับเรียงอุปกรณ์เข้าทำให้ปราศจากเชื้อ จำนวน ๒ ชุด
ขนาดเหมาะสมกับใส่ช่องอบ
- (๕) รถเข็นทำด้วยสแตนเลสสตีลเพื่อรองรับตะกร้าเคลื่อนย้ายอุปกรณ์เข้าช่องอบ จำนวน ๒ คัน
- (๖) หลอดแก๊สเอทิลีนออกไซด์ ๑๐๐% ขนาด ๑๗๐กรัม จำนวน ๓๐ หลอด
- (๗) กระจาดขนที่กักการทำงานของเครื่อง จำนวน ๓๐ ม้วน
- (๘) เครื่องอุ่นเชื้ออ่านผลอัตโนมัติ รุ่น Mini Bio จำนวน ๑ เครื่อง
- (๙) งานติดตั้ง (ระบบท่อไฟฟ้า ระบบลม ระบบระบายลมร้อน และระบบระบายแก๊ส) จำนวน ๑ งาน
ขึ้นกับสภาพแวดล้อมบริเวณติดตั้งเครื่อง

๔. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๔.๑ เป็นเครื่องใหม่ที่ไม่เคยใช้งาน หรือสาธิตมาก่อน
- ๔.๒ ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๑๓๔๘๕: ๒๐๐๓, ISO ๙๐๐๑: ๒๐๐๘, ISO ๑๔๐๐๑
- ๔.๓ เครื่องได้รับการออกแบบ และผ่านการทดสอบรับรองมาตรฐานคุณภาพตามข้อกำหนดอุปกรณ์การแพทย์ CE Medical device directive (MDD) ๙๓/๔๒/EEC, Annex II
- ๔.๔ รับประกันคุณภาพเป็นเวลา ๒ ปี ในภาวะการใช้งานปกติ นับจากวันส่งมอบสินค้าเป็นต้นไป หากในระหว่างประกันเกิดความขัดข้องด้วยประการใดเนื่องจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไขให้ใช้ได้ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้ง หากยังใช้งานไม่ได้ดีตามปกติ ผู้ขายจะต้องเปลี่ยนชิ้นส่วนให้ใหม่โดยไม่คิดมูลค่าและค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น และในกรณีนำเครื่องกลับไปซ่อม ต้องมีเครื่องสำรองให้ใช้ทดแทน โดยจะตรวจสอบบำรุงรักษาเครื่องทุกๆ ๔ เดือน ตลอดอายุการรับประกัน โดยจะจัดส่งเจ้าหน้าที่ที่มีความชำนาญมาตรวจสอบบำรุงรักษา
- ๔.๕ ผู้ขายจะทำการติดตั้งตัวเครื่องพร้อมเดินสายดิน ท่อน้ำเข้า ท่อน้ำทิ้ง และอุปกรณ์อื่นๆที่จำเป็นต่อการใช้งานทั้งหมดจนเครื่องใช้งานได้ดี โดยค่าวัสดุอุปกรณ์ การดำเนินการ ผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด และการติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ พร้อมสาธิต และอบรมการใช้งาน รวมทั้งวิธีการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นแก่เจ้าหน้าที่ผู้ใช้งาน
- ๔.๖ คงราคาเดิมของหลอดแก๊สเอทิลีนออกไซด์ เป็นระยะเวลาอย่างน้อย ๕ ปี
- ๔.๗ มีอุปกรณ์การตรวจการรั่วไหลของแก๊สเอทิลีนออกไซด์ สำหรับติดตั้งบริเวณห้องอบแก๊สที่ผ่านมาตรฐาน ISO มีการเตือนเมื่อพบมีการรั่วไหลของแก๊สเอทิลีนออกไซด์ (สเปกตามโรงพยาบาลกำหนด) พร้อมติดตั้งเครื่องตรวจการรั่วไหลของแก๊สเอทิลีนออกไซด์
- ๔.๘ มีคู่มือการใช้งานและคำแนะนำในการบำรุงรักษาเป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษอย่างละ ๑ ฉบับ
- ๔.๙ ผู้ขายจะต้องรับหลอดแก๊สที่ผ่านการใช้งานแล้วนำกลับไปทำลาย
- ๔.๑๐ ผู้ขายจะทำการย้ายเครื่องทำให้ปราศจากเชื้อด้วยแก๊สเอทิลีนออกไซด์แก่ให้ด้วย

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ		
ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	ลายมือ
นางสาวสมพร แจ้วจิรา	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	
นางสาวจุฑาทิพย์ ยงค์สถิตย์สุข	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	
นายรังสรรค์ เพชรบูรณกาญจน์	นายช่างเทคนิค	