

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำ (Autoclave)

๑. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้ในการทดลองทางด้านจุลชีววิทยา จำเป็นที่จะต้องมีการศึกษาโดยการใช้เชื้อจุลินทรีย์ ซึ่งมีความจำเป็นต้องใช้ เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำ เพื่อให้การเตรียมอาหารเพื่อใช้ในการเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์ ในการทำปฏิบัติการและอุปกรณ์ต่าง ๆ ซึ่งต้องการทำให้ปราศจากการปนเปื้อน จากเชื้อจุลินทรีย์อื่น ๆ ในสิ่งแวดล้อมที่ไม่ต้องการ และทำให้การฆ่าเชื้อจุลินทรีย์เพื่อป้องกันการปนเปื้อนออกไปสู่สิ่งแวดล้อมมี ประสิทธิภาพและเป็นไปอย่างถูกวิธี

๒. คุณสมบัติทั่วไป

เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับการฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ ทำให้อุปกรณ์เครื่องมือภายในห้องปฏิบัติการ และอาหารเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์ ปราศจากเชื้อจุลินทรีย์ปนเปื้อนโดยอาศัยหลักการใช้ความร้อนชื้น และความดัน ในการทำลายเซลล์ ที่สภาวะและช่วงระยะเวลา ที่เหมาะสม

๓. คุณลักษณะทางเทคนิค

๓.๑ คุณสมบัติทั่วไป

- ๓.๑.๑ เป็นเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำระบบอัตโนมัติภายใต้ความดันสูง
- ๓.๑.๒ เครื่องสามารถทำงานแบบอัตโนมัติตั้งแต่ต้นจนจบโปรแกรมการนึ่งฆ่าเชื้อ ๑ รอบ
- ๓.๑.๓ ใช้กับไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ต และสายดิน (Ground)
- ๓.๑.๔ สามารถเคลื่อนย้ายเครื่องได้สะดวกโดยฐานเครื่องมือ ๔ ล้อ
- ๓.๑.๕ สามารถตั้งช่วงอุณหภูมิสำหรับการฆ่าเชื้อได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๕ ถึง ๑๓๕ องศาเซลเซียส
- ๓.๑.๖ มีมาตรวัดความดัน โดยสามารถแสดงความดันภายในห้องนึ่งได้ในช่วงตั้งแต่ ๐ ถึง ๐.๒ เมกะปาสคาล

๓.๒ คุณลักษณะเฉพาะ

- ๓.๒.๑ ห้องนึ่ง (Sterilization Chamber)
 - ๓.๒.๑.๑ ขนาดความจุของห้องนึ่ง ไม่น้อยกว่า ๕๐ ลิตร
 - ๓.๒.๑.๒ โครงสร้างห้องนึ่งเป็นชนิดผนังสองชั้น

R. P.M.

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. รณกร พูลมานะอุสหากุล)
ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายการศึกษาและ
อาจารย์ประจำคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข

ศิริมิตร ห้วย

(อาจารย์ ทพญ.ดร.ศิริมนัส เจริญราชชาติ)
อาจารย์ประจำคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข

กานต์ธำ ม่วงชู

(นางสาวกานต์ธำ ม่วงชู)
นักวิทยาศาสตร์

- ๓.๒.๑.๓ ผนังชั้นในของห้องนึ่งทำจาก Stainless steel หรือดีกว่า สามารถทนแรงดันไอน้ำ ทนการกัดกร่อน และทำความสะอาดง่าย
- ๓.๒.๑.๔ ผนังชั้นนอกของห้องนึ่งทำจาก Stainless steel หรือดีกว่า หุ้มทับด้วยฉนวนกันความร้อน
- ๓.๒.๑.๕ ระบบท่อภายในห้องนึ่งทั้งหมดทำจาก Stainless steel หรือทองแดง หรือทองเหลือง

๓.๒.๒ ประตูห้องนึ่ง (Chamber door)

- ๓.๒.๒.๑ ประตูทำด้วย Stainless steel และมีฉนวนป้องกันความร้อน
- ๓.๒.๒.๒ ขอบยางประตู (Door Gasket หรือ Door Seal) เป็นแบบ high Temperature Gasket มีขนาดและติดตั้งได้พอดีกับขอบประตู ซึ่งขอบยางนี้จะอัดเข้ากับขอบห้องนึ่งอย่างแน่นหนา
- ๓.๒.๒.๓ มีระบบ Internal Pressure Lock หรือ Door Interlock โดยในขณะที่เครื่องทำงาน และมีความดันภายในห้องนึ่ง จะไม่สามารถเปิดประตูได้
- ๓.๒.๒.๔ มีระบบ Safety Lockout โดยเครื่องจะไม่สามารถทำงานหากประตูเครื่องปิดไม่สนิท
- ๓.๒.๒.๕ มีระบบการเปิด - ปิด ประตูห้องนึ่งแบบใช้สวิทช์แป้นเท้าเหยียบ (Foot Pedal) หรือแบบปุ่มกด หรือแบบใช้มือผลักคันโยก

๓.๒.๓ แผงควบคุม (Operating Panel)

- ๓.๒.๓.๑ หน้าจอระบบสัมผัส (Touch Screen Panel) สำหรับตั้งค่าและตั้งโปรแกรมเพื่อควบคุมการทำงานของเครื่อง
- ๓.๒.๓.๒ หน้าจอสามารถแสดงค่าตัวแปรในขณะที่เครื่องกำลังทำงาน โดยระบุถึง
 - อุณหภูมิภายในห้องนึ่ง
 - แรงดันภายในห้องนึ่ง
 - เวลาที่ผ่านไปในการนึ่ง
 - ขั้นตอนที่เครื่องกำลังทำงานอยู่
 - แสดงข้อความบอกความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น

๓.๒.๔ โปรแกรมการทำงานต่างๆ

- ๓.๒.๔.๑ การทำงานต่างๆ เป็นแบบอัตโนมัติ เมื่อกดปุ่มเลือกโปรแกรมแล้ว เครื่องจะทำงานโดยอัตโนมัติจนจบ

ร. elli

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. รณนภร พูลมานะอุสทะกุล)

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายการศึกษาและ

อาจารย์ประจำคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข

ส.ไพศ หัญ

(อาจารย์ ทพญ.ดร.สิริมนัส เจียรานุชาติ)

อาจารย์ประจำคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข

กมลธิชา ม่วงชู

(นางสาวกานต์ธีรา ม่วงชู)

นักวิทยาศาสตร์

๓.๒.๕ ระบบความปลอดภัย

๓.๒.๕.๑ มีระบบป้องกันการเปิดประตูหากความดันภายในห้องนี้ยังไม่ลดลงจนถึงระดับปลอดภัย

๓.๒.๕.๒ มีระบบสำหรับระบายความดันในห้องนี้เมื่อเกิดความผิดปกติ

๔. เงื่อนไขในการพิจารณาจัดซื้อและการติดตั้ง

๔.๑ บริษัทจะต้องรับประกันคุณภาพของผลิตภัณฑ์ทุกชิ้นเป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ปี นับหลังจากวันตรวจรับเครื่อง

๔.๒ มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ ๑ ฉบับ

๔.๓ บริษัทจะต้องทำการส่งมอบภายในระยะเวลา ๑๒๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

R. P. M.

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. รจนกร พุฒมานะอุสาหะกุล)
ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายการศึกษาและ
อาจารย์ประจำคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข

ส.ไพ. ห.จ.

(อาจารย์ ทพญ.ดร.สิริมนัส เจียรานูชาติ)
อาจารย์ประจำคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข

กนตธีรา ม่วงชู

(นางสาวกนตธีรา ม่วงชู)
นักวิทยาศาสตร์