

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์
เครื่องแก๊สโครมาโตกราฟพร้อมอุปกรณ์**

คุณสมบัติเฉพาะครุภัณฑ์

1. ตู้ควบคุมอุณหภูมิ (Column oven) สามารถตั้งโปรแกรมอุณหภูมิ (Temperature programming steps) ได้ไม่น้อยกว่า 20 ระดับ
2. มีชุดฉีดสารตัวอย่าง (Sample injection ports)
 - 2.1 สามารถติดตั้งชุดฉีดสารตัวอย่างได้สูงสุด 3 ชุด ในกรณีเพิ่มอุปกรณ์ภายหลัง
 - 2.2 ชุดฉีดสารตัวอย่างแบบ Dual packed injection จำนวน 1 ชุด
 - 2.3 ชุดฉีดสารตัวอย่างแบบ Split/split less injection จำนวน 1 ชุด
3. มีชุดควบคุมอัตราการไหลของก๊าซ (Flow control unit)
 - 3.1 มีระบบควบคุมอัตราการไหลของก๊าซเป็นชนิด Advanced flow controller
 - 3.2 ใน Mode direct injection สามารถติดตั้งโปรแกรมได้ไม่น้อยกว่า 7 ระดับ
4. มีชุดควบคุมการวิเคราะห์ (Key board)
 - 4.1 เครื่องมีหน้าจอขนาดใหญ่แบบ Graphical user interface (GUI) ชนิด LCD
 - 4.2 มีโปรแกรมการตรวจเช็คตัวเอง (Self-diagnostic function)
 - 4.3 มีการบันทึกประวัติของเครื่องรวมถึงสถานะในการวิเคราะห์ (Operation condition) การเบี่ยงเบนจากค่าที่ตั้งไว้
5. มีชุดตรวจวัดสาร (Detector)
 - 5.1 Flame ionization detector (FID) แบบ Dual detector จำนวน 1 ชุด
 - 5.2 Thermal conductivity detector (TCD) จำนวน 1 ชุด
6. ชุดควบคุมและประมวลผล
 - 6.1 มีชุดควบคุมและประมวลผลชนิด Workstation พร้อมโปรแกรมแสดงในระบบปฏิบัติการ ไม่ต่ำกว่า Windows 10
 - 6.2 สามารถประมวลผลข้อมูลหลังจากวิเคราะห์ได้

7. มีอุปกรณ์ประกอบเครื่อง ได้แก่

7.1 คอมพิวเตอร์ พร้อมระบบปฏิบัติการไม่ต่ำกว่า Windows 10 จำนวน 1 ชุด ที่มีคุณสมบัติเป็น Intel Core i5 ขึ้นไป Ram ไม่น้อยกว่า 8 GB และ Hard disk ความจุไม่น้อยกว่า 1 TB พร้อมเครื่องพิมพ์ และเครื่องสำรองไฟฟ้า

7.2 ชุดวาล์วฉีดสารตัวอย่างชนิดแก๊ส

7.3 ชุดกรองก๊าซ

7.4 ชุดกรองอากาศ

7.5 ท่อนำก๊าซ

7.6 Packed column

7.7 สารมาตรฐานสำหรับชุดตรวจวัด FID

7.8 สารมาตรฐานสำหรับชุดตรวจวัด TCD

7.9 Septum injection port

7.10 ก๊าซไนโตรเจนพร้อมถังและปริมาตรปรับความดัน

7.11 ก๊าซไฮโดรเจนพร้อมถังและปริมาตรปรับความดัน

7.12 ก๊าซฮีเลียมพร้อมถังและปริมาตรปรับความดัน

7.13 อากาศพร้อมถังและปริมาตรปรับความดัน

8. รับประกันคุณภาพเครื่องพร้อมค่าบริการและอะไหล่ไม่น้อยกว่า 1 ปี

9. มีคู่มือภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ 1 ชุด

10. บริการติดตั้งเครื่องและสอนใช้งานจนสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี

||พพพ||

(อาจารย์ ดร.แพรวพรรณ จอมงาม)

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

วันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2563

คุณสมบัติเฉพาะครุภัณฑ์

- พิจารณา

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

วันที่ 16 มีนาคม 2563