

คุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องจัดสรรรบกวนการวิเคราะห์สารปนเปื้อนด้วยระบบอัตโนมัติ

1. เป็นเครื่องจัดสรรรบกวนการวิเคราะห์สารปนเปื้อนด้วยระบบอัตโนมัติสำหรับสกัดสารตัวอย่างด้วยวิธี Solid Phase Extraction(SPE), Gel permeation chromatography(GPC) และ Evaporation ได้ในเครื่องเดียว
2. การทำงานเป็นระบบแกนกลเคลื่อนที่ได้อิสระตามแกน x, y และ z (XYZ-Robot)
3. สามารถรองรับภาตสำหรับใส่ขวดบรรจุตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า 20 แบบ
4. มีระบบรักษาความปลอดภัยแบบ Manifold ในกรณีที่เกิดความผิดปกติกับตัวเครื่อง เช่นเกิดการชนกับแกนกล ตัวเครื่องจะหยุดการทำงานทันที
5. มีปุ่มหยุดการทำงานฉุกเฉิน (Emergency stop button)
6. มีชุดสกัดสารตัวอย่าง โดยใช้หลักการ SPE โดยมีความสามารถดังนี้
 - 6.1 ภาตใส่คอลัมน์ สามารถใส่คอลัมน์ชนิด SPE มาตรฐาน ขนาด 1 – 15 ml. ได้
 - 6.2 ทำให้คอลัมน์ SPE แห้งด้วยแก๊สไนโตรเจนได้
 - 6.3 กำหนดการชะสารตัวอย่าง (elution) ได้หลายลักษณะ ดังนี้
 - 6.3.1 ชะสารโดยสารละลายชนิดเดียวลงในขวดรับสารหลายขวดได้
 - 6.3.2 ชะสารโดยสารละลายหลายชนิดลงในขวดรับสารหลายขวดได้
 - 6.3.3 ชะสารโดยสารละลายหลายชนิดลงในขวดรับสารขวดเดียวกัน
 - 6.3.4 ชะสารละลายลงในโถสำหรับระเหยสารอัตโนมัติ (Evaporation chamber) ได้โดยตรง
 - 6.4 มีระบบชะตัวอย่างที่ค้างอยู่ข้างขวด เพื่อรองรับงานปริมาณวิเคราะห์ (Quantitative sample application with rinsing of the sample vial)
 - 6.5 ประยุกต์ใช้งานกับ IAC-columns (Immuno Affinity Column) มาตรฐานขนาด 1 และ 3 ml ได้เป็นอย่างดี
7. มีชุดสกัดสารตัวอย่างโดยใช้หลักการแยกตามขนาดโมเลกุล (Gel permeation-Chromatography, GPC Module) ประกอบอยู่ในตัวเครื่อง โดยมีรายละเอียดดังนี้
 - 7.1 ชุดปั๊มมีระบบการทำงานเป็นแบบ Double piston pump
 - 7.2 กำหนดอัตราการไหลได้ตั้งแต่ 0.1 ถึงไม่น้อยกว่า 50 มิลลิลิตรต่อนาที
 - 7.3 ทนความดันได้ในช่วง 0 ถึงไม่น้อยกว่า 10 bar และสามารถกำหนดค่าสูงสุด ต่ำสุดของความดันเพื่อให้เครื่องหยุดการทำงานได้
 - 7.4 กำหนดความลึกของเข็มและความเร็วของการดูดตัวอย่างได้
 - 7.5 กำหนดค่าการเก็บแยกสารตัวอย่างได้ เช่น เก็บทั้งหมด หรือเก็บบางส่วน เป็นต้น
 - 7.6 สามารถส่งต่อตัวอย่างหลังจากคอลัมน์ไปชุดระเหยตัวทำละลายได้โดยอัตโนมัติ
8. มีชุดระเหยตัวทำละลาย (Evaporation module) ประกอบอยู่ในตัวเครื่อง โดยมีความสามารถดังนี้
 - 8.1 ควบคุมระบบสุญญากาศ และควบคุมอุณหภูมิได้ 2 โซน (Two-zone heating)
 - 8.2 สามารถพ่น (Blow-down) ด้วยแก๊สไนโตรเจนได้
 - 8.3 มีตัวตรวจวัดระดับสารตัวอย่างที่มีสีเข้ม (coloured sample) ได้

ขออนุมัติใช้สำหรับปีงบประมาณ 25 ๕1



ผู้บังคับการกองกลาง

- 8.4 สามารถใส่สารตัวอย่างได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 380 มิลลิลิตร
- 8.5 ผู้ใช้สามารถกำหนดปริมาตรสุดท้ายได้ในช่วงตั้งแต่ 0.5 ถึง 5 มิลลิลิตร ได้
- 8.6 ระบบการล้างสามารถพ่นตัวทำลายได้รอบทิศทาง (360 องศา)
- 9 มีชุดควบคุมการทำงาน ประกอบด้วย
 - 9.1 โปรแกรมสำหรับควบคุมการทำงาน มีลักษณะดังนี้
 - 9.1.1 ควบคุมการทำงานตัวเครื่องทุกส่วนให้ทำงานโดยอัตโนมัติได้
 - 9.1.2 สามารถปรับเปลี่ยนลำดับตัวอย่างในการทำงานได้
 - 9.2 คอมพิวเตอร์มีหน่วยประมวลผลกลางรุ่นไม่ต่ำกว่า Intel Core i5 ความเร็วไม่น้อยกว่า 3.0 GHz หน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB Hard Disk ขนาดไม่น้อยกว่า 1 TB Optical Drive : DVD-RWจอแสดงผลชนิด LED ขนาดไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว มีระบบปฏิบัติการ Windows
 - 9.3 เครื่องพิมพ์ผลชนิดเลเซอร์ ความละเอียดในการพิมพ์ขาว-ดำ ไม่น้อยกว่า 1,200x 1,200 dpi และความเร็วในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 20 แผ่นต่อนาที จำนวน 1 เครื่อง พร้อมหมึกสำรอง 3 ชุด
- 10 มีอุปกรณ์ประกอบดังนี้
 - 10.1 ถาดสำหรับใส่ขวดตัวอย่าง จำนวน 10 ถาด
 - 10.2 SPE column จำนวน 200 อัน
 - 10.3 ขวดใส่สารตัวอย่างขนาด 2 มิลลิลิตร จำนวน 200 ขวด
 - 10.4 คอลัมน์ GPC จำนวน 1 ชุด
 - 10.5 แก๊สไนโตรเจน 99.995 เปอร์เซ็นต์ พร้อมถัง 4 ถังและชุดปรับแรงดัน จำนวน 1 ชุด
- 11 รับประกันคุณภาพ 2 ปี
- 12 คู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 ชุด
- 13 บริการ Preventive Maintenance และ Calibration 1 ครั้ง /ปี ในระหว่างการรับประกัน
- 14 ผู้ขายต้องสอนการใช้งานแก่ผู้ปฏิบัติงาน จนสามารถใช้งานได้ดี
- 15 หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบของตามที่เสนอราคาไว้ในข้อ 9.2 และข้อ 9.3 ผู้ขายต้องจัดหาของที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่ามาส่งมอบแทน โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการตรวจรับจะพิจารณา
- 16 ผู้ขายต้องรับผิดชอบในการติดตั้ง บริการหลังการขาย รวมถึงการซ่อมบำรุง และบริการจัดหาอะไหล่
- 17 ใช้ไฟฟ้า 220 โวลท์ 50 เฮิร์ต ได้
- 18 ส่งมอบ ติดตั้ง และทดลองจนใช้งานได้ดี ณ สถานที่ที่กรมปศุสัตว์กำหนด

ประธานคณะกรรมการ

(นายไพโรจน์ อ่างโรภาส)

กรรมการ

(นางธวัลรัตน์ เกียรติยิ่งอังสุลี)



กรรมการ

(นางสาวพนม ไสยจิตร)

.....กรรมการ
(นางฉลา พิทักษ์สินสุข)
.....กรรมการ
(นายสิทธิพร อนันต์จินดา)
.....กรรมการและเลขานุการ
(นายกิติพงศ์ ศิริสุทธานันท์)

.....กรรมการ
(นายณัฐนันท์ ศิริรัตนธัญญะกุล)
.....กรรมการ
(นายนฤเบศ เบ็นทอง)
.....กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
(นายสรราชูธ ชูกระชั้น)