

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ชุดแยกสารโดยหลักการโครมาโทกราฟีที่ระดับความดันปานกลาง (Flash Chromatography)

1. เป็นชุดแยกสารด้วยเทคนิคโครมาโทกราฟีที่ระดับแรงดันปานกลางในแบบ flash chromatography ซึ่งสามารถทำงานแบบ preparative chromatography ได้ด้วย และมีคุณลักษณะดังนี้
 - 1.1 สามารถแยกสารจากตัวอย่างสถานะของแข็ง และของเหลวได้ ในการทำงานแบบ flash chromatography และสามารถแยกสารจากตัวอย่างสถานะของเหลว ได้ในการทำงานแบบ preparative chromatography
 - 1.2 มีระบบขับเคลื่อนเฟสเคลื่อนที่ ลักษณะดังนี้
 - 1.2.1 สามารถผสมสารละลายได้ครั้งละไม่น้อยกว่า 2 ชนิด ในเวลาเดียวกัน และสามารถเลือกใช้งานได้ทั้งแบบสารละลายเดี่ยว (isocratic) และแบบสารละลายผสม (gradient)
 - 1.2.2 Flash chromatography
 - 1.2.2.1 มีช่วงความดันในการใช้งานได้สูงสุดอย่างน้อย 13.8 บาร์
 - 1.2.2.2 สามารถตั้งอัตราการไหล (flow rate) ได้ในช่วง 5 – 200 มิลลิลิตรต่อนาที หรือกว้างกว่า
 - 1.2.3 Preperative chromatography
 - 1.2.3.1 มีช่วงความดันในการใช้งานได้สูงสุดอย่างน้อย 240 บาร์
 - 1.2.3.2 สามารถตั้งอัตราการไหล (flow rate) ได้ในช่วง 5-100 มิลลิลิตรต่อนาที หรือกว้างกว่า
 - 1.3 มีระบบ air purge
 - 1.4 มีระบบตรวจจับการรั่วของเฟสเคลื่อนที่ หรือระบบตรวจจับไอระเหยของสารเคมี
 - 1.5 มีส่วนตรวจวัดสารแบบ diode array detector ลักษณะดังนี้
 - 1.5.1 มี light source เป็นชนิด deuterium หรือ halogen กับ deuterium
 - 1.5.2 สามารถใช้งานได้ในช่วงความยาวคลื่นตั้งแต่ 200 นาโนเมตร ถึงสูงสุดไม่น้อยกว่า 800 นาโนเมตร และเลือกการวัดสัญญาณพร้อมกันได้ไม่ต่ำกว่า 2 ความยาวคลื่น
 - 1.5.3 มีค่าความถูกต้องของความยาวคลื่น (accuracy of adjustment หรือ wavelength accuracy) ผิดพลาดไม่เกิน ± 5 นาโนเมตร
 - 1.6 ส่วนตรวจวัดสารแบบ evaporative light scattering detector มีลักษณะดังนี้
 - 1.6.1 มีระบบแบ่งสารบางส่วนเข้าสู่ส่วนตรวจวัด (split flow rate หรือ dynamic split หรือ eluent split) ด้วยอัตราการไหลต่ำสุดไม่เกิน 0.825 มิลลิลิตรต่อนาที
 - 1.6.2 ทำงานโดยใช้แก๊สไนโตรเจนหรืออากาศที่มีอัตราการไหลไม่เกิน 2.5 ลิตรต่อนาที
 - 1.7 มีส่วนเก็บตัวอย่าง (fraction collector) ลักษณะดังนี้
 - 1.7.1 มี rack สำหรับใส่หลอดเก็บตัวอย่างขนาด 18 x 150 มิลลิเมตร รวมกันได้ไม่น้อยกว่า 120 หลอด
 - 1.7.2 มีฝาปิด และส่วนระบายอากาศติดมากับตัวเครื่อง สามารถต่อท่อปล่อยไอระเหยเข้าสู่ hood ได้ หากไม่มีฝาปิด และส่วนระบายอากาศติดมากับตัวเครื่อง ผู้ขายจะต้องจัดทำกล่องอะคริลิกใสที่แข็งแรงครอบเครื่องที่มีช่องเปิด-ปิดด้านหน้า และมีชุดดูดไอสารระเหยที่เหมาะสมกับการทำงาน

752w

ขออนุมัติใช้สำหรับปีงบประมาณ 2566

6/10/25

(นายเลิศชัย จินคพิทักษ์สกุล)

ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์

- 1.8 มีส่วนควบคุมการทำงาน และประมวลผล ลักษณะดังนี้
 - 1.8.1 มีหน้าจอสัมผัสติดตั้งมากับตัวเครื่อง
 - 1.8.2 ตัวเครื่องมี LAN และ/หรือ USB port รวมกันอย่างน้อย 2 ช่องสำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์อื่นเพิ่มเติม
 - 1.8.3 มีซอฟต์แวร์ที่ออกแบบมาเพื่อควบคุมการทำงานของเครื่องในการแยกสารและสามารถเลือกเก็บสารได้หลายรูปแบบ เช่น เก็บสารทั้งหมด (All) เก็บแบบเลือก peak ที่เครื่องตรวจวัดได้ จากการกำหนดค่า slope หรือ threshold
 - 1.8.4 สามารถตั้งสภาวะการใช้งานของเครื่องจากผลการวิเคราะห์ TLC ได้
 - 1.8.5 เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์สี ความเร็วในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 18 แผ่นหน้าต่อนาที ความละเอียดในการพิมพ์ 600 x 600 dpi จำนวน 1 เครื่อง พร้อมหมึกสำรอง จำนวน 5 ชุด
2. มีอุปกรณ์ประกอบดังนี้
 - 2.1 UPS ชนิด true online ขนาดไม่ต่ำกว่า 2 kVA จำนวน 1 เครื่อง
 - 2.2 ชุดคอลัมน์ประกอบด้วย
 - 2.2.1 Preparative column C18, ขนาด 20 x 250 มิลลิเมตร พร้อม guard column จำนวน 1 ชุด
 - 2.2.2 Flash column C18 ขนาดบรรจุ 4 ถึง 5.5 กรัม ขนาดอนุภาค 20 ถึง 60 ไมโครเมตร จำนวน 40 ชิ้น
 - 2.2.3 Flash column C18 ขนาดบรรจุ 12 ถึง 15.5 กรัม ขนาดอนุภาค 20 ถึง 60 ไมโครเมตร จำนวน 40 ชิ้น
 - 2.2.4 Flash column C18 ขนาดบรรจุ 40 ถึง 50 กรัม ขนาดอนุภาค 20 ถึง 60 ไมโครเมตร จำนวน 40 ชิ้น
 - 2.2.5 Flash column silica ขนาดบรรจุ 4 กรัม ขนาดอนุภาค 30 ถึง 60 ไมโครเมตร จำนวน 40 ชิ้น
 - 2.2.6 Flash column silica ขนาดบรรจุ 12 กรัม ขนาดอนุภาค 30 ถึง 60 ไมโครเมตร จำนวน 40 ชิ้น
 - 2.2.7 Flash column silica ขนาดบรรจุ 40 กรัม ขนาดอนุภาค 30 ถึง 60 ไมโครเมตร จำนวน 40 ชิ้น
 - 2.3 หลอดเก็บตัวอย่าง ขนาด 18 x 150 มิลลิเมตร จำนวน 300 หลอด
 - 2.4 ชุดอัดตัวอย่างของแข็ง (solid loader หรือ solid sample) พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 ชุด
 - 2.5 Silica สำหรับเตรียมตัวอย่างของแข็งขนาดบรรจุ 950 กรัม ถึง 1 กิโลกรัม
 - 2.6 Injection loop ขนาด 5 และ 10 มิลลิลิตร ขนาดละ 1 ชุด
 - 2.7 เครื่องกำเนิดแก๊สไนโตรเจน (nitrogen generator) หรือเครื่องผลิตอากาศ ที่เหมาะสมกับส่วนตรวจวัดสารแบบ ELSD จำนวน 1 ชุด
3. มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 ชุด พร้อมไฟล์ที่บันทึกอยู่ใน flash drive
4. ใช้กับไฟฟ้า 220-240 volt 50-60 hertz ได้

โทรม

ขออนุมัติใช้สำหรับปีงบประมาณ 25...66

65062

(นายเลิศชัย จินตพิทักษ์สกุล)
ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์

5. รับประกันคุณภาพเครื่องมือและส่วนควบคุมการทำงานและประมวผล อย่างน้อย 2 ปี ทั้งค่าบริการซ่อมแซม ค่าอะไหล่ และอุปกรณ์ทุกชิ้น พร้อมทำ Preventive Maintenance (PM) และ Operational Qualification (OQ) Performance Verification (PV) อย่างน้อย 2 ครั้งต่อปี ในกรณีเครื่องมือชำรุด หรือจำเป็นต้องเปลี่ยนอะไหล่ในระยะเวลาประกัน ผู้ขายจะต้องส่งช่างเทคนิคเข้ามาซ่อมแซมแก้ไขภายใน 3 วันทำการ และในกรณีที่ช่างเทคนิคในประเทศไม่สามารถซ่อมแซมได้ต้องส่งช่างเทคนิคจากต่างประเทศมาซ่อมแซมแก้ไขโดยเร็วภายในระยะเวลา 1 เดือน
6. ผู้ขายต้องรับผิดชอบในการติดตั้ง การบริการหลังการขาย รวมถึงซ่อมบำรุง และบริการจัดหาอะไหล่
7. ผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการติดตั้งระบบไฟฟ้าสำหรับเครื่องมือวิเคราะห์จากจุดควบคุมไฟฟ้า
8. ผู้ขายจะต้องฝึกอบรมการใช้งานเครื่องมือให้เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการในเรื่องการใช้งานการประยุกต์ใช้การประมวผล และการบำรุงรักษาเครื่องมือ โดยผู้เชี่ยวชาญที่มีความชำนาญซึ่งผ่านการฝึกอบรมจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง จนสามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องคิดค่าใช้จ่ายใดๆ จากกรมปศุสัตว์
9. หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบของตามที่เสนอราคาไว้ในข้อ 1.8.5 ผู้ขายต้องจัดหาของที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า หรือดีกว่ามาส่งมอบแทน โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการตรวจรับจะพิจารณา
10. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับรองตามมาตรฐาน ISO 9001 หรือผลิตตามมาตรฐาน CE
11. เป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนและไม่เป็นสินค้าที่ผ่านการดัดแปลง
12. เป็นสินค้าที่จำหน่ายทั่วไปภายในประเทศหรือต่างประเทศ
13. ส่งมอบ ติดตั้ง และทดลองจนใช้งานได้ดี ณ สถานที่ที่กรมปศุสัตว์กำหนด

ขออนุมัติใช้สำหรับปีงบประมาณ 25....

(นายเลิศชัย จินตพิทักษ์กุล)

ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์



.....ประธานอนุกรรมการ
(นางสาววิภาดา สิริสมภพชัย)



.....อนุกรรมการ
(นายชูศักดิ์ อาจสูงเนิน)



.....อนุกรรมการ
(นางสาวนรยา ตั้งศิริทรัพย์)



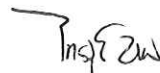
.....อนุกรรมการ
(นางสาวเนาวรัตน์ กำภูศิริ)



.....อนุกรรมการ
(นางสาวรังษิยา คดีการ)



.....อนุกรรมการ
(นายพงษ์พัฒน์ สุวัฒน์)



.....อนุกรรมการและเลขานุการ
(นายไกรวุฒิ นวลขาว)