

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
ชุดวิเคราะห์โปรตีน พร้อมอุปกรณ์

1. ชุดวิเคราะห์โปรตีน ประกอบด้วย
 - 1.1 ส่วนย่อยตัวอย่าง
 - 1.2 ส่วนกำจัดไอกรด
 - 1.3 ส่วนกลั่นตัวอย่างแบบอัตโนมัติ
 - 1.4 ส่วนทำน้ำหล่อเย็นแบบหมุนเวียน
2. ส่วนย่อยตัวอย่าง มีลักษณะ ดังนี้
 - 2.1 สามารถย่อยตัวอย่างที่บรรจุอยู่ในหลอดย่อยขนาดไม่น้อยกว่า 250 มิลลิลิตร ได้พร้อมกันครั้งละไม่น้อยกว่า 20 หลอด
 - 2.2 บล็อกย่อยตัวอย่างมีลักษณะเป็นหลุม ทำจากอะลูมิเนียม สัมผัสกับหลอดย่อยโดยตรง
 - 2.3 มีชุด exhaust หรือ suction สำหรับดูดไอกรด ซึ่งมี glass cover plate หรือ sealing ที่ทำมาจาก polytetrafluoroethylene (PTFE) หรือ พลาสติกทนสารเคมีอยู่ที่ปากท่อแก้ว
 - 2.4 อุปกรณ์สำหรับวางหลอดย่อย (rack) ได้ครั้งละ 20 หลอด ทำจากอะลูมิเนียม หรือ สแตนเลส หรือโลหะทนกรด ด้านข้างมีหูหิ้วทั้ง 2 ด้าน สามารถยกเคลื่อนย้ายและวางได้พอดีกับส่วนย่อยตัวอย่าง ขออนุมัติใช้สำหรับปีงบประมาณ 25.๖.๖
 - 2.5 มีปุ่มควบคุมการทำงานและหน้าจอแสดงผลแบบ LCD
 - 2.6 สามารถตั้งค่าอุณหภูมิได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 430 องศาเซลเซียส
 - 2.7 สามารถตั้งเวลาการทำงานได้สูงสุด 999 นาที
 - 2.8 ระบบจะหยุดการทำงานเมื่อเครื่องมีอุณหภูมิสูงเกินกว่าสภาวะที่ปลอดภัย และมีสัญญาณเตือนหรือข้อความแสดงเมื่อเครื่องทำงานผิดปกติ
 - 2.9 มีไครนอยด์ติดกับตัวเครื่อง ใช้สำหรับติดตั้งและเลื่อนอุปกรณ์วางหลอดย่อย (rack) และชุด exhaust หรือ suction ขึ้น-ลง ได้
3. ส่วนกำจัดไอกรด มีลักษณะ ดังนี้
 - 3.1 เป็นเครื่องกำจัดไอกรดที่ใช้แรงดูดจากปั๊ม
 - 3.2 โครงสร้างของเครื่องเป็นสแตนเลส หรือโลหะเคลือบสี หรือ polyurethane (PUR)
 - 3.3 ส่วนดักจับไอกรด ประกอบด้วย
 - 3.3.1 ชุดหรือขวดควบแน่นไอระเหยก่อนเข้าสู่ตัวปั๊ม
 - 3.3.2 ขวดสำหรับบรรจุน้ำหรือด่างเพื่อใช้สะเทินกับไอกรดให้เป็นกลาง (scrubbing or neutralization)



(นายเลิศชัย จินตพิทักษ์กุล)

ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์



4. ส่วนกลั่นตัวอย่างแบบอัตโนมัติ มีลักษณะ ดังนี้
- 4.1 ทำงานด้วยระบบอัตโนมัติ ในการเจือจางตัวอย่างด้วยน้ำกลั่น เติมน้ำและเติมกรดบอริก เมื่อสิ้นสุดการกลั่น ระบบจะดูดสารละลายในหลอดกลั่นออก ทั้งสู่ถังบรรจุของเสีย
 - 4.2 สามารถวิเคราะห์ค่าไนโตรเจนต่ำสุดได้ถึง 0.1 มิลลิกรัมไนโตรเจน (mgN)
 - 4.3 สามารถวิเคราะห์ค่าไนโตรเจน recovery ได้ไม่น้อยกว่า 99.5 %
 - 4.4 สามารถตั้งโปรแกรมการทำงานของเครื่องได้ไม่น้อยกว่า 10 โปรแกรม
 - 4.5 มี splash protector หรือ splash head ทำมาจาก polypropylene หรือ glass fiber reinforced polypropylene
 - 4.6 มีระบบป้องกันเพื่อความปลอดภัย ดังนี้
 - 4.6.1 เครื่องจะไม่ทำงานถ้าประตูปิดไม่สนิท
 - 4.6.2 เครื่องจะไม่ทำงานถ้าไม่มีหลอดย่อย หรือใส่หลอดย่อยไม่สนิท
 - 4.6.3 มีระบบตรวจสอบระดับของสารละลายในถังบรรจุกรดบอริก ต่าง น้ำกลั่น และถังบรรจุของเสีย

5. ส่วนทำน้ำหล่อเย็นแบบหมุนเวียน มีลักษณะ ดังนี้
- 5.1 สามารถทำอุณหภูมิได้ตั้งแต่ 5 ถึง 30 องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า
 - 5.2 มีตัวทำความเย็นขนาดกำลังไม่น้อยกว่า 650 วัตต์
 - 5.3 สามารถปรับแรงดันปั๊มได้ไม่น้อยกว่า 12 ลิตรต่อนาที
 - 5.4 มีปริมาตรความจุของอ่างภายในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 8 ลิตร
 - 5.5 มีล้อที่ฐานตัวเครื่องทั้งหมด 4 ล้อ และสามารถล้อคล้อยได้

ขออนุมัติใช้สำหรับปีงบประมาณ 25๖๖



(นายเลิศชัย จินตพิทักษ์กุล)

ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์

6. มีอุปกรณ์ประกอบ ดังนี้
- 6.1 หลอดย่อยขนาดไม่น้อยกว่า 250 มิลลิลิตร จำนวน 60 หลอด
 - 6.2 อุปกรณ์สำหรับวางหลอดย่อยได้พร้อมกันครั้งละ 20 หลอด จำนวน 2 อัน
 - 6.3 ถังบรรจุกรดบอริก ต่าง น้ำกลั่น และถังบรรจุของเสียพร้อม sensor วัดระดับอย่างละ 1 ชุด
 - 6.4 ที่จับหลอดย่อย จำนวน 1 อัน
 - 6.5 ถาดวางรองรับกรด เพื่อป้องกันกรดหยดลงล้อย่อย จำนวน 1 ชิ้น
 - 6.6 เครื่องวัดอุณหภูมิแบบดิจิตอลพร้อม thermocouple ชนิด type K จำนวน 1 ชุด มีลักษณะดังนี้
 - 6.6.1 มีช่วงการอ่านวัดอุณหภูมิตั้งแต่ -50 ถึง 1,000 องศาเซลเซียส
 - 6.6.2 มีความแม่นยำ (accuracy) คลาดเคลื่อนไม่เกิน $\pm (0.5 \text{ องศาเซลเซียส} + 0.3\% \text{ of reading})$ ในช่วงการวัดอุณหภูมิตั้งแต่ -40 ถึง 900 องศาเซลเซียส
 - 6.6.3 มีความละเอียด (resolution) 0.1 องศาเซลเซียส ในช่วงการวัดอุณหภูมิตั้งแต่ -50 ถึง 199.9 องศาเซลเซียส และ 1 องศาเซลเซียส ในช่วงวัดอุณหภูมิ นอกเหนือจากข้างต้น

ทิว 2w

6.6.4 ตัวเครื่องมีเคสกันกระแทก

6.6.5 เครื่องวัดและ thermocouple ได้รับการสอบเทียบที่อุณหภูมิตามที่ผู้ใช้งานกำหนด
จากหน่วยงานสอบเทียบที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025

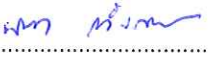
7. ใช้กับไฟฟ้า 200-240 volt 50-60 hertz ได้
8. รับประกันคุณภาพจากบริษัทผู้จำหน่ายเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี และมีบริการซ่อมบำรุง
เครื่องทุก 6 เดือน ในช่วงระยะเวลาการรับประกัน
9. เครื่องมือในข้อ 1.1, 1.2 และ 1.3 ต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001
10. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด
11. ผู้ขายต้องมีหนังสือแต่งตั้งเป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต หรือจากบริษัทตัวแทน
จำหน่ายโดยตรงในประเทศไทย และต้องรับผิดชอบในการบริการหลังการขายและบริการจัดหา
อะไหล่ของเครื่อง
12. ผู้ขายจะต้องฝึกอบรมให้แก่เจ้าหน้าที่ จนสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี
13. เป็นของใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และไม่เป็นสินค้าที่ผ่านการดัดแปลง ขออนุมัติใช้สำหรับปีงบประมาณ 2566.
14. เป็นสินค้าที่มีจำหน่ายทั่วไปภายในประเทศหรือต่างประเทศ
15. ส่งมอบ ติดตั้ง และทดลองจนใช้งานได้เป็นอย่างดี ณ สถานที่ที่กรมปศุสัตว์กำหนด


(นายเลกชัย จินตพิทักษ์สกุล)

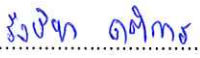
ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์


..... ประธานอนุกรรมการ
(นางสาววิภาดา สิริสมภพชัย)

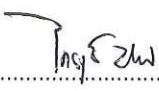

..... อนุกรรมการ
(นายชูศักดิ์ อาจสูงเนิน)


..... อนุกรรมการ
(นางสาวนรยา ตั้งศิริทรัพย์)


..... อนุกรรมการ
(นางสาวเนาวรัตน์ กำภูศิริ)


..... อนุกรรมการ
(นางสาวรังษิยา คติการ)


..... อนุกรรมการ
(นายพงษ์พัฒน์ สุวพัฒน์)


..... อนุกรรมการและเลขานุการ
(นายไกรวุฒิ นวลขาว)