

ด้านวิทยาศาสตร์

: วัสดุและอุปกรณ์วิทยาศาสตร์

รหัส : 12010021

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	เครื่องวัดความเค็มในสารละลายสำหรับคัดกรองความเค็มในอาหาร (Salinity Meter for Screening Salt Content in Food)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	เคมีมิเตอร์ (Chem meter)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท บีซีไอ เทคโนโลยี จำกัด ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจาก สถาบันบริหารจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยมหิดล
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	บริษัท บีซีไอ เทคโนโลยี จำกัด
ผู้จำหน่าย :	บริษัท บีซีไอ เทคโนโลยี จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	-
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท บีซีไอ เทคโนโลยี จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	พฤษภาคม 2569 - พฤษภาคม 2572 (3 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

เคมีมิเตอร์ใช้หลักการนำไฟฟ้า โดยการเปรียบเทียบกราฟความต่างศักย์ไฟฟ้ากับเปอร์เซ็นต์ความเข้มข้นโซเดียมคลอไรด์ เครื่องจะทราบค่าความต่างศักย์ไฟฟ้าของสารที่ถูกวัด และนำไปเปรียบเทียบความสัมพันธ์ดังกล่าวข้างต้น เมื่อทราบเปอร์เซ็นต์ความเข้มข้นโซเดียมคลอไรด์ จะต้องคำนวณเพื่อหาปริมาณโซเดียมในหน่วยกรัม (g) การนำไฟฟ้าเกิดได้เกิดจากโซเดียม จึงส่งผลให้องค์ประกอบอื่นที่นำไฟฟ้ามีผลกระทบต่อผลการแปรผลน้อย ลดการนำเข้าจากต่างประเทศ วิจัยใช้ องค์ความรู้และผลิตโดยคนไทย

คุณลักษณะเฉพาะ

- ใช้หลักการวัดค่าความต่างศักย์ไฟฟ้าเพื่อแปลงเป็นเปอร์เซ็นต์ความเข้มข้นโซเดียมคลอไรด์ โดยใช้กราฟความสัมพันธ์ค่าความต่างศักย์ไฟฟ้ากับเปอร์เซ็นต์ความเข้มข้นโซเดียมคลอไรด์ ไม่ได้มี Ion-selective membranes ของโซเดียมโดยตรง
- การแปลผลค่าเปอร์เซ็นต์เป็นปริมาณโซเดียมในหน่วยมิลลิกรัม (mg) ตามคู่มือการใช้งานหรือตารางที่ 1
- การสอบเทียบเครื่องมือ (Calibration) สอบเทียบได้ด้วยตนเองกับน้ำเกลือ (โซเดียมคลอไรด์) 0.9% (NSS)
- ขนาดเครื่อง ไม่น้อยกว่า 35 x 190 x 14 มิลลิเมตร (กว้าง x ยาว x สูง)
- ขนาดกล่อง ไม่น้อยกว่า 82 x 271 x 20 มิลลิเมตร (กว้าง x ยาว x สูง)
- แสดงผลเป็นเปอร์เซ็นต์ความเข้มข้นโซเดียมคลอไรด์ ในหน่วยกรัม (g) ต่อ 100 มิลลิลิตร (ml) และ สัญลักษณ์ใบหน้าที่บ่งบอกถึงระดับความเค็ม ดังนี้

ระดับความเค็ม	เกณฑ์เปอร์เซ็นต์ความเข้มข้นโซเดียมคลอไรด์	สัญลักษณ์ใบหน้า ที่แสดงบนจอ
น้อย	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.70 %Salt	ยิ้ม
ปานกลาง	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.71 ถึง 0.90 %Salt	เฉย
มาก	มากกว่า 0.90 %Salt	เสียใจ

7. ข้อบ่งชี้การใช้งาน ควรวัดในสารละลายของเหลวที่มีโซเดียมคลอไรด์เท่านั้น ถึงจะประมาณค่าโซเดียมได้ ซึ่งมีเปอร์เซ็นต์ความเข้มข้นโซเดียมคลอไรด์ 0.0%NaCl ถึง 2.0%NaCl จะมีความคลาดเคลื่อน $\pm 0.3\%NaCl$ ที่สภาวะแวดล้อมการทดสอบที่ 20 ± 2.5 °C
8. ระบบจ่ายไฟใช้แบตเตอรี่ ถ่านกระดุมลิเทียม รุ่น CR-2032 จำนวน 3 ก้อน

หมายเหตุ

1. ข้อบ่งชี้ว่า ควรวัดในสารละลายของเหลวที่มีโซเดียมคลอไรด์เท่านั้น ถึงจะประมาณค่าโซเดียมได้
2. ควรปฏิบัติตามคู่มือการใช้งานเพื่อประสิทธิภาพในการตรวจวัดให้แม่นยำ
3. การแสดงผลของเครื่องเป็นค่าเปอร์เซ็นต์ความเข้มข้นโซเดียมคลอไรด์ ยกตัวอย่าง เช่น 0.2%NaCl หมายถึง มีปริมาณโซเดียมคลอไรด์ 0.2 กรัม (g) หรือ 200 มิลลิกรัม (mg) ต่อปริมาณน้ำ 100 มิลลิลิตร (ml) ทั้งนี้ผู้ใช้งานสามารถเลือกใช้หน่วยปริมาณโซเดียมคลอไรด์เป็น กรัม (g) หรือ มิลลิกรัม (mg) ตามความเหมาะสม
4. ตารางที่ 1 การแปลผลค่าเปอร์เซ็นต์ความเข้มข้นโซเดียมคลอไรด์เป็นปริมาณโซเดียมในหน่วยมิลลิกรัม (mg) ต่อน้ำ 100 มิลลิลิตร (ml)

ค่าที่แสดงบนหน้าจอ เครื่อง	ปริมาณโซเดียมคลอไรด์ (mg/100 ml)	ปริมาณโซเดียม (mg/100 ml)
0.1%	100	39.3
0.2%	200	78.6
0.3%	300	117.9
0.4%	400	157.2
0.5%	500	196.5
0.6%	600	235.8
0.7%	700	275.1
0.8%	800	314.4
0.9%	900	353.7
1.0%	1,000	393.0
1.1%	1,100	432.3
1.2%	1,200	471.6
1.3%	1,300	510.9
1.4%	1,400	550.2
1.5%	1,500	589.5
1.6%	1,600	628.8
1.7%	1,700	668.1
1.8%	1,800	707.4
1.9%	1,900	746.7
2.0%	2,000	>786

คำอธิบายท้ายตาราง : ปริมาณโซเดียมคลอไรด์ 100 มิลลิกรัม (mg) ต่อน้ำ 100 มิลลิตร (ml)
หมายถึง ในน้ำ 100 มิลลิตร (ml) มีปริมาณโซเดียมคลอไรด์อยู่ทั้งหมด 100 มิลลิกรัม (mg) ซึ่งหาก
เครื่องวัดความเค็มในอาหารที่มีปริมาตรไม่เท่ากับ 100 มิลลิตร (ml) ผู้ใช้งานต้องคำนวณปริมาณ
โซเดียมคลอไรด์ของอาหารนั้นด้วยการเทียบบัญญัติไตรยางศ์ โดยใช้ปริมาตรอาหารนั้น

+++++

