

ภาคผนวก

การวิเคราะห์ทางเคมี

1. ปริมาณกรด (Total acidity)

มีขั้นตอนดังนี้

1. สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์มาตรฐาน

น้ำปอลดคาร์บอนไดออกไซด์	1	ลิตร
สารละลายมาตรฐาน 0.1 N NaOH	4	กรัม
ผสมให้เข้ากันเก็บในขวดพลาสติก นำมาหาความเข้มข้นมาตรฐานก่อนใช้		

การหาความเข้มข้นมาตรฐาน 0.1 N NaOH ทำได้โดยชั่ง acid potassium phthalate (potassium hydrogen phthalate $\text{COOH.C}_6\text{H}_4\text{COOK}$ analytical reagent) อย 2 ชั่วโมง ที่ 120°C แล้วทำให้เย็นในโอบแห้งอย่างละเอียดประมาณ 0.6000 - 0.7000 กรัม เติมน้ำในพลาสติกขนาด 250 มิลลิลิตร เติมน้ำปอลดคาร์บอนไดออกไซด์ 90-100 มิลลิลิตร เติมสารละลายฟีนอล์ฟธาไลน 2 หยด แล้วไตเตรทด้วยสารละลาย 0.1 N NaOH ความเข้มข้นมาตรฐานคำนวณได้จากสูตร

$$\text{ความเข้มข้นมาตรฐาน (N)} = \frac{\text{กรัมของ COOH.C}_6\text{H}_4\text{COOK} \times 1000}{\text{มิลลิลิตรของ NaOH} \times 204.22}$$

2. Phenolphthalein

ฟีนอล์ฟธาไลน (Phenolphthalein)	1	กรัม
แอลกอฮอล์ 95 เปอร์เซ็นต์	100	มิลลิลิตร
ผสมให้เข้ากัน		

วิธีวิเคราะห์หาปริมาณกรดทั้งหมด (Total acids)

ปิเปตตัวอย่าง 5 มิลลิลิตร มาเจือจางด้วยน้ำปอลดคาร์บอนไดออกไซด์ 20 มิลลิลิตร เติมสารละลายฟีนอล์ฟธาไลน 3 หยด แล้วไตเตรทด้วยสารละลายมาตรฐาน 0.1 N NaOH จนกระทั่งถึง end point สีชมพู

การคำนวณปริมาณกรดทั้งหมด

$$\text{ปริมาณกรดทั้งหมด (\%)} = \frac{(V)(N)(\text{eq.Wt})(100)}{(1000)(V)}$$

กำหนดให้	V	=	ปริมาตรของสารละลายมาตรฐาน NaOH
	N	=	Normality ของ สารละลายมาตรฐาน NaOH
	v	=	ปริมาตรของสารละลายอาหารตัวอย่าง (5 มิลลิลิตร)
	eq. Wt.	=	น้ำหนักสมมูลของกรด เป็นกรัม

2. การวิเคราะห์ปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์ โดยวิธี Lane & Eynon

3.1 เตรียมสารละลาย Fehling ประกอบด้วย

สารละลาย A

ละลาย $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$	34.64	กรัม
น้ำกลั่น ปรับปริมาตรให้เป็น	500	มิลลิลิตร
สารละลาย B		
$\text{KNaC}_4\text{H}_4\text{O}_6 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$	173	กรัม
NaOH	50	กรัม ในน้ำกลั่น
น้ำกลั่น ปรับปริมาตรให้เป็น	500	มิลลิลิตร

ผสมสารละลาย A และ B เข้าด้วยกัน ตั้งทิ้งไว้ 1 คืน ที่อุณหภูมิห้อง

ชั่งตัวอย่างน้ำหนัก ประมาณ 5 กรัม ในบีกเกอร์ที่แห้ง (m_0) ถ่ายใส่ในขวดวัดปริมาตรขนาด 250 มิลลิลิตรเติมน้ำกลั่นจนได้ปริมาตรตามขีดปรับปริมาตร เขย่าให้เข้ากัน นำตัวอย่างที่เตรียมได้ไปไตเตรทสารละลายกลูโคสมาตรฐานจนจุดปริมาตรของสารละลายตัวอย่างที่ คำนวณหาปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์

การคำนวณหาปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์

$$\text{ปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์} = \frac{250 \times A \%}{V \times m_0}$$

กำหนดให้

A = ปริมาตรของสารละลายกลูโคสมาตรฐาน ที่ใช้ในการหาค่ามาตรฐานของ Fehling solution (มิลลิลิตร)

V = ปริมาตรของสารละลายตัวอย่างที่ใช้ (มิลลิลิตร)

m_0 = น้ำหนักของตัวอย่างที่ใช้เตรียมสารละลาย (กรัม)



