

การเตรียมสารละลายและการหาความเข้มข้นที่แน่นอนของสารละลาย

(Preparation of solutions and standardization)

การทดลองที่ 2.1 : การเตรียมสารละลายและการหาความเข้มข้นที่แน่นอนของสารละลาย NaOH

วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อเตรียมสารละลาย
- 2) เพื่อทำการหาความเข้มข้นที่แน่นอนของสารละลาย NaOH

สารเคมี

- 1) โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) (MW. = 40.0 g/mol)
- 2) 0.1% (w/v) ฟีนอล์ฟทาลีน ซึ่ง phenolphthalein 0.1 กรัม ละลายด้วยเอทานอล 30 mL แล้วเติมน้ำกลั่น 70 mL คนให้ละลายเข้ากัน (เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการเตรียมให้แล้ว)
- 3) โพแทสเซียมไฮโดรเจนพทาเลต ($\text{KHC}_8\text{H}_4\text{O}_4$, KHP) (MW.=204.224 g/mol) ที่ผ่านการอบที่อุณหภูมิ 110°C เป็นเวลา 2 ชั่วโมง และให้เย็นในเดซิเคเตอร์ (สารนี้เป็นสารละลายปฐมภูมิ)

วิธีการทดลอง

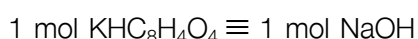
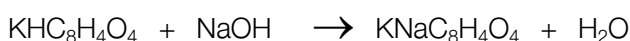
1. เตรียมสารละลาย NaOH

ชั่ง NaOH ประมาณ 1 กรัม (ใช้เครื่องชั่ง 2 ตำแหน่ง) ละลายในบีกเกอร์ เติมน้ำกลั่น 250 mL คนให้ละลาย (บีกเกอร์จะร้อน) แล้วรินเก็บใส่ขวดพลาสติกปิดจุก (ห้ามใช้จุกแก้ว เพราะจะหลอมติดกันทำให้เปิดไม่ออก) (** ปิดฉลากวันที่เตรียม)

2. การทำ standardization ของสารละลาย NaOH

1. ชั่ง $\text{KHC}_8\text{H}_4\text{O}_4$ 0.50xx g ในบีกเกอร์ 50 mL เติมน้ำปริมาตร 25.00 mL (ใช้ปิเปตขนาด 25 mL) แล้วเทใส่ขวดรูปชมพู่ (ทำการทดลอง 2 ครั้ง)
2. เติมฟีนอล์ฟทาลีน 2-3 หยด แล้วเติมน้ำปริมาตร 25 mL โดยใช้ปิเปต
3. ไทเทรตด้วย NaOH ที่บรรจุอยู่ในบิวเรต จนสารละลายเปลี่ยนจากสารละลายใสไม่มีสีเป็นสีชมพูอ่อนอย่างถาวร จดปริมาตร NaOH ที่ใช้ (ตามหลักเลขนัยสำคัญ)
4. คำนวณความเข้มข้นของ NaOH

ปฏิกิริยา



การคำนวณ

$$\text{mmol NaOH} = \text{mmol KHP}$$

$$M_{\text{NaOH}} V_{\text{NaOH}} = \frac{\text{mgKHP}}{\text{gfw.KHP}}$$

$$M_{\text{NaOH}} = \frac{\text{mgKHP}}{\text{gfw.KHP} \times V_{\text{NaOH}}}$$

รายงานการทดลอง

ปฏิบัติการที่ 2 เรื่อง การเตรียมและการหาความเข้มข้นที่แน่นอนสารละลาย

การทดลองที่ 2.1 การเตรียมสารละลายและการหาความเข้มข้นที่แน่นอนสารละลาย NaOH

ผู้ทำการทดลอง

.....

.....

.....

กลุ่ม วันที่ทำการทดลอง

1. วัตถุประสงค์การทดลอง

.....
.....
.....
.....

2. วิธีการทดลอง

2.1 อธิบายวิธีการเตรียมสารละลาย KHP ($\text{KHC}_8\text{H}_4\text{O}_4$)

KHP เข้มข้น 0.1 mol/L ปริมาตร 1000 mL

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2.2 ขั้นตอนการทดลอง

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

