

การทดลองที่ 7

การไทเทรตที่เกี่ยวข้องกับปฏิกิริยารีดอกซ์ของโพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนต

ทำการทดลอง วัน พุธ สัปดาห์ที่ 14 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2564 เวลา เช้า / บ่าย
ชื่อ ปุณณันท์ รุ่งรังษิ์ดำรง เลขประจำตัว 6492106821 กลุ่มที่ 3 ลำดับที่ 41

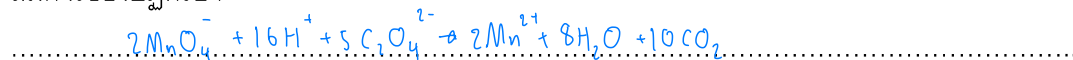
ตอนที่ 1 การแสดงตนสารละลาย KMnO_4

ความเข้มข้นของสารละลาย $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$ = 0.0500 M

ปริมาตรของสารละลาย $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$ = 10.00 mL

การไทเทรตครั้งที่	สเกลบนบิวเรต (mL)		ปริมาตรของสารละลาย KMnO_4 ที่ใช้ในการไทเทรต (mL)
	ก่อนการไทเทรต	ที่จุดยุติ	
1	0.00	10.10	10.10
2	10.10	20.10	10.00
		เฉลี่ย	10.05

สมการของปฏิกิริยา



วิธีคำนวณ

.....

$$[\text{MnO}_4^-] = \frac{2 \text{ mol MnO}_4^-}{5 \text{ mol C}_2\text{O}_4^{2-}} \times \frac{0.0500 \text{ mol C}_2\text{O}_4^{2-}}{1000 \text{ mL C}_2\text{O}_4^{2-}} \times \frac{10.00 \text{ mL C}_2\text{O}_4^{2-}}{10.05 \text{ mL MnO}_4^-} \times \frac{1000 \text{ mL MnO}_4^-}{1 \text{ L MnO}_4^-}$$

$$\approx 0.0199 \text{ M}$$

.....

.....

.....

ตอนที่ 2 การหาปริมาณของ Fe^{2+} ในสารละลายตัวอย่าง

ความเข้มข้นสารละลาย KMnO_4 = 0.0199 M

ปริมาตรของสารละลายตัวอย่าง = 10.00 mL

การไทเทรตครั้งที่	สเกลบนบิวเรต (mL)		ปริมาตรของสารละลาย KMnO_4 ที่ใช้ในการไทเทรต (mL)
	ก่อนการไทเทรต	ที่จุดยุติ	
1	20.10	29.85	9.75
2	32.00	41.80	9.80
		เฉลี่ย	9.78

สมการของปฏิกิริยา



วิธีคำนวณ

$$[\text{Fe}^{2+}] = \frac{5 \text{ mol Fe}^{2+}}{1 \text{ mol MnO}_4^-} \times \frac{0.0199 \text{ mol MnO}_4^-}{1000 \text{ mL MnO}_4^-} \times \frac{9.78 \text{ mL MnO}_4^-}{10.00 \text{ mL Fe}^{2+}} \times \frac{1000 \text{ mL Fe}^{2+}}{1 \text{ L Fe}^{2+}}$$

$$\approx 0.0973 \text{ M}$$

การทดลองที่ 8

การไทเทรตที่เกี่ยวข้องกับปฏิกิริยารีดอกซ์ของไอโอดีน

ทำการทดลอง วัน พุธ... ที่ 14... เดือน ตุลาคม... พ.ศ. 2564... เวลา เช้า / บ่าย
ชื่อ ปุณณภรณ์ สุขสิงห์แก้ว... เลขประจำตัว 642106321... กลุ่มที่ 3... ลำดับที่ 42...

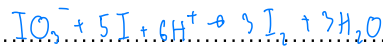
ตอนที่ 1 การแสดงมาตรฐานไดซ์สารละลาย $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$

ความเข้มข้นของสารละลาย $\text{KIO}_3 = 0.0167 \text{ M}$

ปริมาตรของสารละลาย $\text{KIO}_3 = 10.00 \text{ mL}$

การไทเทรตครั้งที่	สเกลบนบิวเรต (mL)		ปริมาตรของสารละลาย $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ที่ใช้ในการไทเทรต (mL)
	ก่อนการไทเทรต	ที่จุดยุติ	
1	0.00	10.10	10.10
2	10.10	24.00	13.90 <small>× คมกาดเคลื่อน</small>
3	24.00	34.30	10.30
		เฉลี่ย	10.20

สมการของปฏิกิริยา



วิธีคำนวณ

$$\frac{\text{mol } \text{S}_2\text{O}_3^{2-}}{\text{mol } \text{IO}_3^-} = \frac{6}{1}$$

$$[\text{S}_2\text{O}_3^{2-}] = \frac{6 \text{ mol } \text{S}_2\text{O}_3^{2-}}{1 \text{ mol } \text{IO}_3^-} \times \frac{0.0167 \text{ mol } \text{IO}_3^-}{1000 \text{ mL } \text{IO}_3^-} \times \frac{10.00 \text{ mL } \text{IO}_3^-}{10.20 \text{ mL } \text{S}_2\text{O}_3^{2-}} \times \frac{1000 \text{ mL } \text{S}_2\text{O}_3^{2-}}{1 \text{ L } \text{S}_2\text{O}_3^{2-}}$$

$$\approx 0.0982 \text{ M}$$

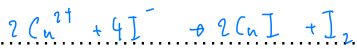
ตอนที่ 2 การหาปริมาณของคอปเปอร์ (II) ไอออน

ความเข้มข้นสารละลาย $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ = 0.0982 M

ปริมาตรของสารละลายตัวอย่าง = 10.00 mL

การไทเทรตครั้งที่	สเกลบนบิวเรต (mL)		ปริมาตรของสารละลาย $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ที่ใช้ในการไทเทรต (mL)
	ก่อนการไทเทรต	ที่จุดยุติ	
1	20.30	30.10	9.80
2	30.30	40.15	9.85
		เฉลี่ย	9.83

สมการของปฏิกิริยา



วิธีคำนวณ

$$\frac{\text{mol Cu}^{2+}}{\text{mol S}_2\text{O}_3^{2-}} = \frac{2}{2}$$

$$[\text{Cu}^{2+}] = \frac{2 \text{ mol Cu}^{2+}}{2 \text{ mol S}_2\text{O}_3^{2-}} \times \frac{0.0982 \text{ mol S}_2\text{O}_3^{2-}}{1000 \text{ mL S}_2\text{O}_3^{2-}} \times \frac{9.83 \text{ mL S}_2\text{O}_3^{2-}}{10.00 \text{ mL Cu}^{2+}} \times \frac{1000 \text{ mL Cu}^{2+}}{1 \text{ L Cu}^{2+}}$$

$$\approx 0.0965 \text{ M}$$

$$\text{ปริมาณของ Cu}^{2+} = [\text{Cu}^{2+}] \times \text{MW}_{\text{Cu}} = 0.0965 \frac{\text{mol}}{\text{L}} \times 63.55 \frac{\text{g}}{\text{mol}} \times 10.00 \text{ mL} \times \frac{1 \text{ L}}{1000 \text{ mL}}$$

$$\approx 0.0613 \text{ g}$$