

**ภาคผนวก ก**

**การเตรียมสารละลายมาตรฐาน**

### ก.1 การเตรียมสารละลายโพแทสเซียมคลอไรด์ (KCl) ความเข้มข้น 0.10 โมลาร์

ชั่งโพแทสเซียมคลอไรด์ 1.8637 กรัม ใส่ในบีกเกอร์ละลายด้วยน้ำปราศจากไอออนเทใส่ขวดวัดปริมาตรขนาด 250.00 มิลลิลิตรปรับปริมาตรด้วยน้ำปราศจากไอออนเขย่าให้เข้ากัน จะได้สารละลายโพแทสเซียมคลอไรด์ที่มีความเข้มข้นเท่ากับ 0.10 โมลาร์

### ก.2 การเตรียมสารละลายโคบอลต์คลอไรด์ ( $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ) 1.00 มิลลิโมลาร์ ในสารละลายโพแทสเซียมคลอไรด์ (KCl) 0.1 โมลาร์

ชั่งโคบอลต์คลอไรด์ 23.739 มิลลิกรัม ใส่ในบีกเกอร์ ละลายด้วยสารละลายโพแทสเซียมคลอไรด์ 0.10 โมลาร์ เทใส่ขวดวัดปริมาตรขนาด 100.00 มิลลิลิตร ปรับปริมาตรด้วยสารละลายโพแทสเซียมคลอไรด์ 0.10 โมลาร์ เขย่าให้เข้ากันจะได้สารละลายโคบอลต์คลอไรด์ 1.00 มิลลิโมลาร์ ในสารละลายโพแทสเซียมคลอไรด์ 0.1 โมลาร์

### ก.3 การเตรียมสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) 0.10 โมลาร์

ชั่งโซเดียมไฮดรอกไซด์ 0.4 กรัม ใส่ในบีกเกอร์ละลายในน้ำปราศจากไอออนเทใส่ขวดวัดปริมาตรขนาด 100.00 มิลลิลิตร ปรับปริมาตรด้วยน้ำปราศจากไอออน เขย่าให้เข้ากันจะได้สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ที่มีความเข้มข้นเท่ากับ 0.10 โมลาร์

### ก.4 การเตรียมสารละลายกรดไฮโดรคลอริก (HCl) 0.10 โมลาร์

เปิดสารละลายกรดไฮโดรคลอริกที่มีความเข้มข้นเท่ากับ 12.06 โมลาร์ มา 0.417 มิลลิลิตรใส่ในขวดวัดปริมาตรขนาด 50.00 มิลลิลิตร ปรับปริมาตรด้วยน้ำปราศจากไอออนเขย่าให้เข้ากันจะได้สารละลายกรดไฮโดรคลอริกที่มีความเข้มข้นเท่ากับ 0.10 โมลาร์

### ก.5 การเตรียมสารละลายโพแทสเซียมคลอไรด์ (KCl) ความเข้มข้น 1.00 โมลาร์

ชั่งโพแทสเซียมคลอไรด์ 18.637 กรัม ใส่ในบีกเกอร์ละลายด้วยน้ำปราศจากไอออนเทใส่ขวดวัดปริมาตรขนาด 250.00 มิลลิลิตรปรับปริมาตรด้วยน้ำปราศจากไอออนเขย่าให้เข้ากัน จะได้สารละลายโพแทสเซียมคลอไรด์ที่มีความเข้มข้นเท่ากับ 1.00 โมลาร์

### ก.6 การเตรียมสารละลายโพแทสเซียมเฮกซะไซยาโนเฟอร์เรตความเข้มข้น 10.00 มิลลิโมลาร์ ในสารละลายโพแทสเซียมคลอไรด์ความเข้มข้น 1.00 โมลาร์

ชั่งโพแทสเซียมเฮกซะไซยาโนเฟอร์เรต 82.315 มิลลิกรัม ใส่ในบีกเกอร์ ละลายด้วยสารละลายโพแทสเซียมคลอไรด์ความเข้มข้น 1.00 โมลาร์ เทใส่ขวดวัดปริมาตรขนาด 25 มิลลิลิตร ปรับปริมาตรด้วยสารละลายโพแทสเซียมคลอไรด์ความเข้มข้น 1.00 โมลาร์ จะได้สารละลายโพแทสเซียมเฮกซะไซยาโนเฟอร์เรตความเข้มข้น 10.00 มิลลิโมลาร์ ในสารละลายโพแทสเซียมคลอไรด์ความเข้มข้น 1.00 โมลาร์

### ก.7 การเตรียมสารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (Hydrogen peroxide; $H_2O_2$ )

เนื่องจากในขวดของสารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์มีความเข้มข้น 30% (w/v) ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ มีความหนาแน่น 1.463 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร เท่ากับ 1463.00 กรัมต่อลิตร

สารละลาย 100.00 มิลลิลิตร มีไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์เท่ากับ 30.00 กรัม

สารละลาย 1 ลิตร มีไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์เท่ากับ 438.90 กรัม

ดังนั้นจะได้ว่าจำนวนโมลของไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์เท่ากับ 12.90 โมลต่อลิตร เท่ากับ 12.90 โมลาร์

#### ก.7.1 การเตรียมสารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ 1.00 มิลลิโมลาร์ ในสารละลายโพแทสเซียมคลอไรด์ที่มีความเข้มข้น 0.10 โมลาร์

ปิเปตสารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ 775 ไมโครลิตร ลงในขวดวัดปริมาตรขนาด 10 มิลลิลิตร ปรับปริมาตรด้วยสารละลายโพแทสเซียมคลอไรด์ความเข้มข้น 0.10 โมลาร์ เขย่าให้เข้ากัน จะได้สารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ที่มีความเข้มข้น 1.00 โมลาร์

ปิเปตสารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ที่มีความเข้มข้น 1.00 โมลาร์ 10 ไมโครลิตร ลงในขวดวัดปริมาตรขนาด 10 มิลลิลิตร ปรับปริมาตรด้วยสารละลายโพแทสเซียมคลอไรด์ความเข้มข้น 0.10 โมลาร์ จะได้ สารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ที่มีความเข้มข้น 0.10 มิลลิโมลาร์



**ตารางที่ ก.1** แสดงปริมาณของสารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ความเข้มข้น 1.00 โมลาร์ ในขวดวัดปริมาตรขนาด 10.0 มิลลิลิตร ปรับปริมาณด้วยสารละลายต่างๆ เพื่อเตรียมสารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ความเข้มข้น 0.10 มิลลิโมลาร์

ความเข้มข้น (มิลลิโมลาร์)	ปริมาณของสารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ 1.00 โมลาร์ (ไมโครลิตร)
0.1	10
0.3	30
0.5	50
0.7	70
0.9	90
1.1	110
2.0	200
5.0	500
10.0	1000