

Lab 7 สมบัติของธาตุหมู่ IA และ IIA

วิธีการทดลอง

ตอนที่ 1 การทำปฏิกิริยากับน้ำ

1. เตรียมชิ้นโลหะโซเดียมขนาดเท่าเม็ดถั่วเขียว (ต้องตัดในน้ำมัน) ซับน้ำมันให้แห้งด้วยกระดาษซับ
2. ตวงน้ำกลั่น 20 มิลลิลิตร ใส่ลงในบีกเกอร์ขนาด 50 มิลลิลิตร หยดสารละลายฟีนอล์ฟทาลีน 2-3 หยด สังกะสี และบันทึกผล
3. นำชิ้นโลหะ Na ที่เตรียมไว้ ใส่ลงในบีกเกอร์ข้อ 2. สังเกตการเปลี่ยนแปลง และบันทึกผล
4. ทำการทดลองซ้ำในข้อ 2. และ 3. โดยใช้โลหะ Mg ที่ขัดสะอาดแล้วแทนโลหะ Na
5. นำบีกเกอร์จากข้อ 4. มาต้มบนแผ่นให้ความร้อน (hot plate) สังเกตการเปลี่ยนแปลง และบันทึกผล

ตอนที่ 2 สภาพการละลายน้ำ

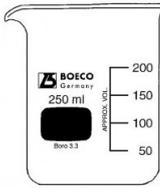
1. นำหลอดทดลองขนาดกลาง 8 หลอด เติมน้ำกลั่นหลอดละ 10 มิลลิลิตร
2. หลอดที่ 1-8 เติม KNO_3 , NaCl, Na_2HPO_4 , Na_2CO_3 , BaCl_2 , MgSO_4 , $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ และ CaCO_3 หลอดละ 1 ซ้อนเบอร์ 1 ตามลำดับ เขย่า สังเกตสภาพการละลายน้ำ
3. ถ้าหลอดใดละลายได้หมด ให้เติมสารในปริมาณเท่าเดิมจนกว่าไม่ละลายอีก บันทึกจำนวนข้อที่ใช้ในการทดลอง

ตอนที่ 3 การเกิดตะกอนของสาร

1. ตวงสารละลาย 0.1 M KNO_3 , NaCl, KBr, K_2SO_4 , Na_2HPO_4 , และ Na_2CO_3 อย่างละ 3 มิลลิลิตร ใส่ลงในหลอดทดลองขนาดกลาง หลอดละ 1 สาร จำนวน 3 ชุด
2. ชุดที่ 1 เติมสารละลาย 0.1 M $\text{Ba}(\text{OH})_2$ หลอดละ 3 มิลลิลิตร
ชุดที่ 2 เติมสารละลาย 0.1 M MgSO_4 หลอดละ 3 มิลลิลิตร
ชุดที่ 3 เติมสารละลาย 0.1 M BaCl_2 หลอดละ 3 มิลลิลิตร
3. สังเกตการเกิดตะกอน และบันทึกผลการทดลอง

ข้อมูลสำหรับนักวิทยาศาสตร์ในการเตรียมปฏิบัติการ

อุปกรณ์และเครื่องแก้วที่ใช้

รายการที่	อุปกรณ์/เครื่องแก้ว	ภาพอุปกรณ์/เครื่องแก้ว	จำนวน/กลุ่ม
1	บีกเกอร์ (beaker) ขนาด 50 มิลลิลิตร		2 ใบ
2	หลอดทดลอง (test tube) ขนาดกลาง 16×150 มิลลิเมตร		26 หลอด
3	ที่วางหลอดทดลอง (test tube rack)		1 อัน

อุปกรณ์เพิ่มเติม

รายการที่	อุปกรณ์/เครื่องมือ	ภาพอุปกรณ์/เครื่องแก้ว	จำนวน/ห้อง
1	แผ่นให้ความร้อน (hot plate)		2-3 เครื่อง

สารเคมีที่ใช้

รายการที่	ชื่อสารเคมี (รหัส) + ปริมาณที่ใช้/กลุ่ม	วิธีการเตรียม	อุปกรณ์ในห้อง
1	โลหะ Na 1 ชิ้น	ตัดเป็นเป็นชิ้นเล็กๆ ขนาดเท่าเม็ด ถั่วเขียว แช่ในน้ำมันก๊าด	forceps + กระดาษทิชชู
2	โลหะ Mg 1 ชิ้น	ตัดเป็นชิ้นขนาด 1 เซนติเมตร	forceps + กระดาษทราย
3	น้ำกลั่น 120 มิลลิลิตร	-	บีกเกอร์ + ขวดน้ำ กลั่น + กระจกบอขวด 10, 25 มิลลิลิตร
4	phenolphthalein 4-6 หยด ใส่ในขวดที่มีหลอดหยด	phenolphthalein (Ind 15) 0.1 กรัม ละลายใน ethanol (Alc 6) 70 มิลลิลิตร ปรับปริมาตรด้วย น้ำกลั่นจนเป็น 100 มิลลิลิตร	-
5	KNO ₃ (P 32)	ตักแบ่งใส่กระปุกเล็ก	บีกเกอร์ + ช้อนตัก สารเบอร์ 1 (2 อัน)
6	NaCl (S 24)	ตักแบ่งใส่กระปุกเล็ก	บีกเกอร์ + ช้อนตัก สารเบอร์ 1 (2 อัน)
7	Na ₂ HPO ₄ (S 79)	ตักแบ่งใส่กระปุกเล็ก	บีกเกอร์ + ช้อนตัก สารเบอร์ 1 (2 อัน)
8	Na ₂ CO ₃ (S 23)	ตักแบ่งใส่กระปุกเล็ก	บีกเกอร์ + ช้อนตัก สารเบอร์ 1 (2 อัน)
9	BaCl ₂ (B 2)	ตักแบ่งใส่กระปุกเล็ก	บีกเกอร์ + ช้อนตัก สารเบอร์ 1 (2 อัน)
10	MgSO ₄ (M 6)	ตักแบ่งใส่กระปุกเล็ก	บีกเกอร์ + ช้อนตัก สารเบอร์ 1 (2 อัน)
11	Mg(NO ₃) ₂ (M 4)	ตักแบ่งใส่กระปุกเล็ก	บีกเกอร์ + ช้อนตัก สารเบอร์ 1 (2 อัน)
12	CaCO ₃ (C 7.1)	ตักแบ่งใส่กระปุกเล็ก	บีกเกอร์ + ช้อนตัก สารเบอร์ 1 (2 อัน)

รายการที่	ชื่อสารเคมี (รหัส) + ปริมาณที่ใช้/กลุ่ม	วิธีการเตรียม	อุปกรณ์หน้าห้อง
13 (หน้า 87)	0.1 M KNO ₃ 15 มิลลิลิตร	ชั่ง KNO ₃ (P 32) 2.528 กรัม ละลายในน้ำกลั่นและปรับ ปริมาตรเป็น 250 มิลลิลิตร	บีกเกอร์ + หลอดหยด +กระบอกตวง 10 มิลลิลิตร
14 (หน้า 87)	0.1 M NaCl 15 มิลลิลิตร	ชั่ง NaCl (S 24) 1.461 กรัม ละลายในน้ำกลั่นและปรับ ปริมาตรเป็น 250 มิลลิลิตร	บีกเกอร์ + หลอดหยด +กระบอกตวง 10 มิลลิลิตร
15 (หน้า 87)	0.1 M KBr 15 มิลลิลิตร	ชั่ง KBr (P 13) 2.975 กรัม ละลายในน้ำกลั่นและปรับ ปริมาตรเป็น 250 มิลลิลิตร	บีกเกอร์ + หลอดหยด +กระบอกตวง 10 มิลลิลิตร
16 (หน้า 87)	0.1 M K ₂ SO ₄ 15 มิลลิลิตร	ชั่ง K ₂ SO ₄ (P 39) 4.357 กรัม ละลายในน้ำกลั่นและปรับ ปริมาตรเป็น 250 มิลลิลิตร	บีกเกอร์ + หลอดหยด +กระบอกตวง 10 มิลลิลิตร
17 (หน้า 87)	0.1 M Na ₂ HPO ₄ 15 มิลลิลิตร	ชั่ง Na ₂ HPO ₄ ·12H ₂ O (S 79) 8.955 กรัม ละลายในน้ำกลั่น และปรับปริมาตรเป็น 250 มิลลิลิตร	บีกเกอร์ + หลอดหยด +กระบอกตวง 10 มิลลิลิตร
18 (หน้า 87)	0.1 M Na ₂ CO ₃ 15 มิลลิลิตร	ชั่ง Na ₂ CO ₃ (S 23) 2.65 กรัม ละลายในน้ำกลั่นและปรับ ปริมาตรเป็น 250 มิลลิลิตร	บีกเกอร์ + หลอดหยด +กระบอกตวง 10 มิลลิลิตร
19 (หน้า 87)	0.1 M MgSO ₄ 30 มิลลิลิตร	ชั่ง MgSO ₄ ·7H ₂ O (M 6) 11.423 กรัม ละลายในน้ำกลั่น และปรับปริมาตรเป็น 500 มิลลิลิตร	บีกเกอร์ + หลอดหยด +กระบอกตวง 10 มิลลิลิตร
20 (หน้า 87)	0.1 M BaCl ₂ 30 มิลลิลิตร	ชั่ง BaCl ₂ ·H ₂ O (B 2) 11.312 กรัม ละลายในน้ำกลั่นและปรับ ปริมาตรเป็น 500 มิลลิลิตร	บีกเกอร์ + หลอดหยด +กระบอกตวง 10 มิลลิลิตร
21 (หน้า 87)	0.1 M Ba(OH) ₂ 30 มิลลิลิตร	ชั่ง Ba(OH) ₂ ·8H ₂ O (B 3) 15.774 กรัม ละลายในน้ำกลั่น และปรับปริมาตรเป็น 500 มิลลิลิตร	บีกเกอร์ + หลอดหยด +กระบอกตวง 10 มิลลิลิตร