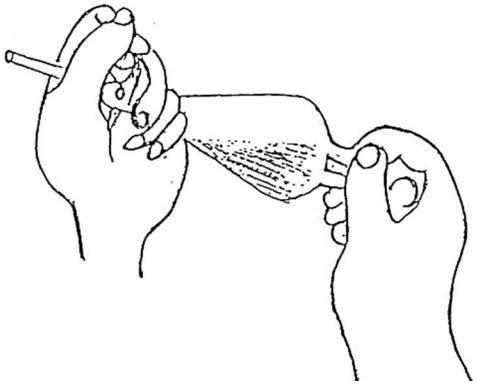
Lab 3 การสกัดด้วยตัวทำละลาย

วิธีการทดลอง

ตอนที่ 1 การสกัดด้วยไดคลอโรมีเทน

1. ตวงสารละลายคริสตัลไวโอเลตมา 50 มิลลิลิตร แบ่งออกเป็น 2 ส่วนเท่าๆ กัน

2. นำคริสตัลไวโอเลตส่วนที่ 1 (25 มิลลิลิตร) มาใส่กรวยแยก เติมไดคลอโรมีเทน 20 มิลลิลิตร ปิดจุก ทำการสกัดด้วยไดคลอโรมีเทน (ดังภาพที่ 4) ตั้งกรวยแยกไว้บนวงแหวนเหล็ก รอจนสารละลายแยกชั้น ไขชั้นล่างที่เป็นชั้นของไดคลอโรมีเทนใส่ในหลอดทดลองขนาดใหญ่หลอดที่ 1 ส่วนชั้นบนเทใส่หลอดที่ 2



ภาพที่ 4 วิธีการจับกรวยแยกในการสกัดสาร

ที่มา: (โปรแกรมวิชาเคมี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม, ม.ป.ป., หน้า 32)

3. นำคริสตัลไวโอเลตส่วนที่ 2 (25 มิลลิลิตร) มาใส่กรวยแยก เติมไดคลอโรมีเทน 20 มิลลิลิตร เช่นกัน แต่แบ่งการสกัดออกเป็น 3 ครั้ง คือ ครั้งที่ 1 เติมไดคลอโรมีเทน 6 มิลลิลิตร ปิดจุก ทำการสกัด ตั้งทิ้งไว้ให้แยกชั้น ไขชั้นล่างที่เป็นชั้นของไดคลอโรมีเทนใส่ในหลอดที่ 3

4. การสกัดครั้งที่ 2 เติมไดคลอโรมีเทนลงไปในกรวยแยกอีก 7 มิลลิลิตร ทำการสกัด ตั้งทิ้งไว้ให้แยกชั้น ไขชั้นล่างใส่ในหลอดที่ 3 รวมกับไดคลอโรมีเทนจากการสกัดในข้อ 3.

5. การสกัดครั้งที่ 3 เติมไดคลอโรมีเทนลงไปในกรวยแยก 7 มิลลิลิตร (รวมปริมาตรไดคลอโรมีเทนทั้งหมด 20 มิลลิลิตร) ทำการสกัด ตั้งทิ้งไว้ให้แยกชั้น ไขชั้นล่างใสในหลอดที่ 3 รวมกับไดคลอโรมีเทนจากการสกัดในข้อ 3. และ 4.

6. เปรียบเทียบสีของคริสตัลไวโอเลตที่ละลายในไดคลอโรมีเทนในหลอดที่ 1 และ 3 ว่าหลอดใดมีสีเข้มกว่ากัน บันทึกผล

หมายเหตุ: ห้ามทิ้งไดคลอโรมีเทนลงในอ่างน้ำ ให้ทิ้งลงในขวด waste ที่เตรียมไว้ให้

<u>ตอนที่ 2</u> การสกัดโดยวิธี salting – out effect

1. นำหลอดทดลองขนาดกลางมา 2 หลอด เติมคริสตัลไวโอเลตลงไปหลอดละ 5 มิลลิลิตร

2. เติม n-amyl alcohol ลงไป หลอดละ 0.5 มิลลิลิตร แล้วเขย่าจนสีของหลอดทดลองทั้งสองมีความเข้มเท่ากัน

3. นำหลอดที่ 1 มาเติม sodium chloride ลงไปทีละช้อน แล้วเขย่าจนอิ่มตัว (ดูจากชั้นน้ำมีเม็ดเกลือเหลืออยู่เล็กน้อย)

4. สังเกตสีในชั้นน้ำของทั้งสองหลอดว่ามีสีเข้มเท่ากันหรือไม่ บันทึกผล

ข้อมูลสำหรับนักวิทยาศาสตร์ในการเตรียมปฏิบัติการ

อุปกรณ์และเครื่องแก้วที่ใช้

รายการที่	อุปกรณ์/เครื่องแก้ว	ภาพอุปกรณ์/เครื่องแก้ว	จำนวน/กลุ่ม
1	กรวยแยก (separatory funnel)		1 อัน
2	หลอดทดลอง (test tube) ขนาดใหญ่ 25X200 มิลลิเมตร		4 หลอด
3	หลอดทดลอง (test tube) ขนาดกลาง 16X150 มิลลิเมตร		2 หลอด
4	ที่วางหลอดทดลอง (test tube rack)		1 อัน
5	ขาตั้ง (stand) + วงแหวนเหล็ก (O-ring)		1 ชุด

อุปกรณ์เพิ่มเติม

ขวดใส่ waste dichloromethane

สารเคมีที่ใช้

รายการที่	ชื่อสารเคมี (รหัส) + ปริมาณที่ใช้/กลุ่ม	วิธีการเตรียม	อุปกรณ์หน้าห้อง
1	สารละลาย crystal violet 60 มิลลิลิตร	ละลาย crystal violet (C 53) 1 ช้อนเล็ก ละลายในน้ำกลั่น 1 ลิตร	บีกเกอร์ + หลอดหยด กระบอกตวง 10 มิลลิลิตร + กระบอกตวง 25 มิลลิลิตร
2	dichloromethane (Re 32) 40 ml	-	บีกเกอร์ + หลอดหยด กระบอกตวง 10 มิลลิลิตร + กระบอกตวง 25 มิลลิลิตร
3	n – amyl alcohol หรือ 1 – pentanol (Alc 13.1) 20 หยด	-	บีกเกอร์ + หลอดหยด
4	NaCl (S 24) 2-3 ช้อน	ตักแบ่งใส่กระปุกเล็ก	บีกเกอร์ + ช้อนตักสาร