

เครื่อง Evaporator

หมายเลขครุภัณฑ์ : อก. 6630 – 019 – 001 – 501 – 0001

ยี่ห้อ EYELA Rotary Evap รุ่น N - 1000

อุปกรณ์ที่ทำงานร่วมกันประกอบด้วย

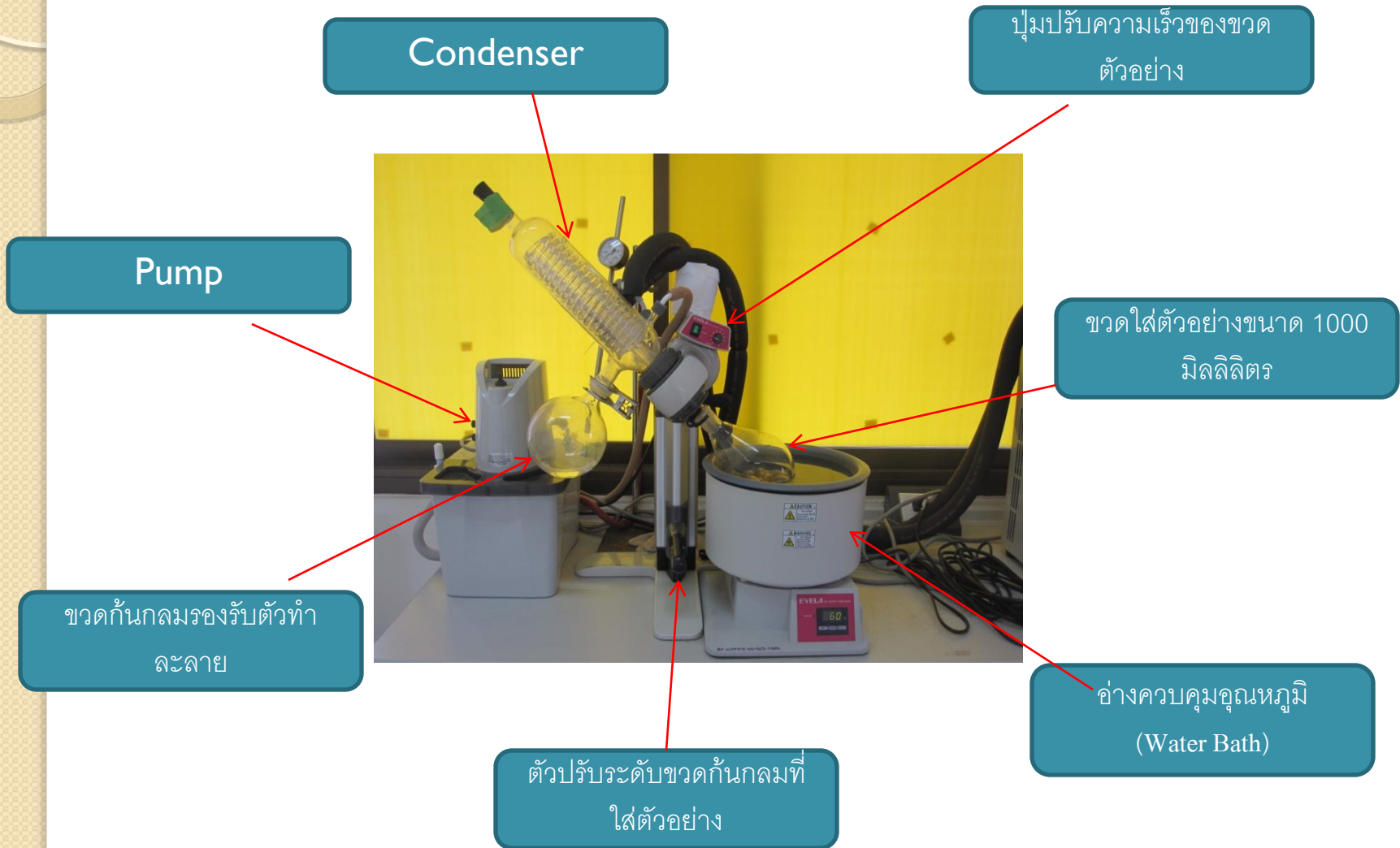
1. Cooling pump ยี่ห้อ EYELA รุ่น CCA – 1110 (หมายเลขครุภัณฑ์ : อก. 6630 – 021 – 001 – 503 – 0001)
2. อ่างควบคุมอุณหภูมิ (Water bath) ยี่ห้อ EYELA รุ่น OSB – 2000 (หมายเลขครุภัณฑ์ : อก. 6630 – 021 – 001 – 503 – 0001)

ผู้รับผิดชอบ : นาย ธีระพงศ์ หมวดศรี ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์

คณะอุตสาหกรรมเกษตร

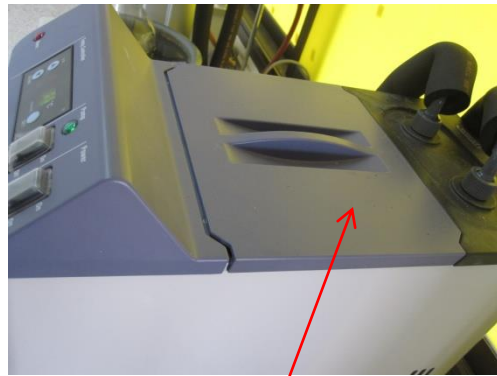
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

ส่วนประกอบของเครื่อง Evaporator

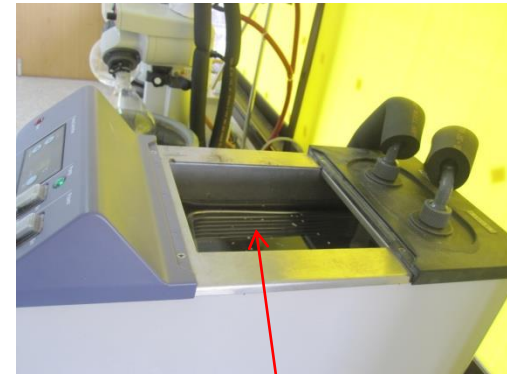


วิธีการ **Set** ตัวเครื่องก่อนการทำงาน

- 1. ตรวจสอบสภาพเครื่องมือว่าพร้อมสำหรับการใช้งานหรือไม่ และเติมน้ำกลั่นใน cooling tank



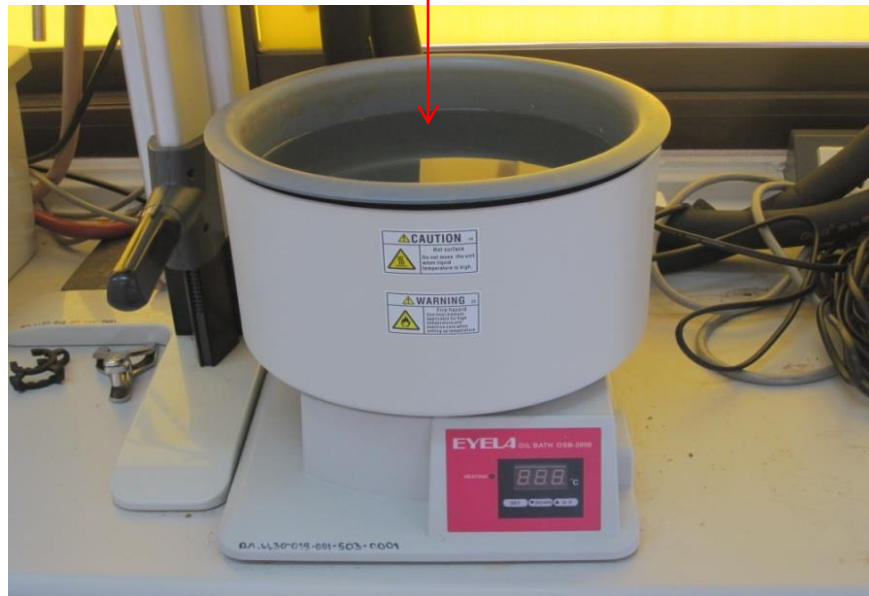
ลักษณะ **cooling tank** ขณะปกติ



ช่องเติมน้ำกลั่น

วิธีการ **Set** ตัวเครื่องก่อนการทำงาน(ต่อ)

2. เติมน้ำกลั่นปริมาณ 8,000 มิลลิลิตร ลงในอ่างควบคุมอุณหภูมิ



วิธีการ **Set** ตัวเครื่องก่อนการทำงานต่อ

3. เปิดเครื่อง cooling tank



วิธีการ **Set** ตัวเครื่องก่อนการทำงานต่อ

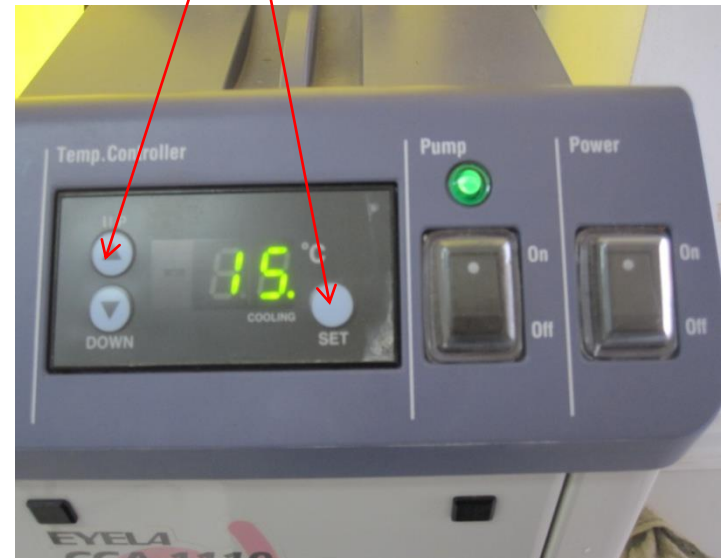
4. เปิดสวิตช์อย่างควบคุมอุณหภูมิ



วิธีการ **Set** ตัวเครื่องก่อนการทำงานต่อ

- 5. ตั้งอุณหภูมิของ cooling tank ที่ 10-15 องศาเซลเซียส โดย

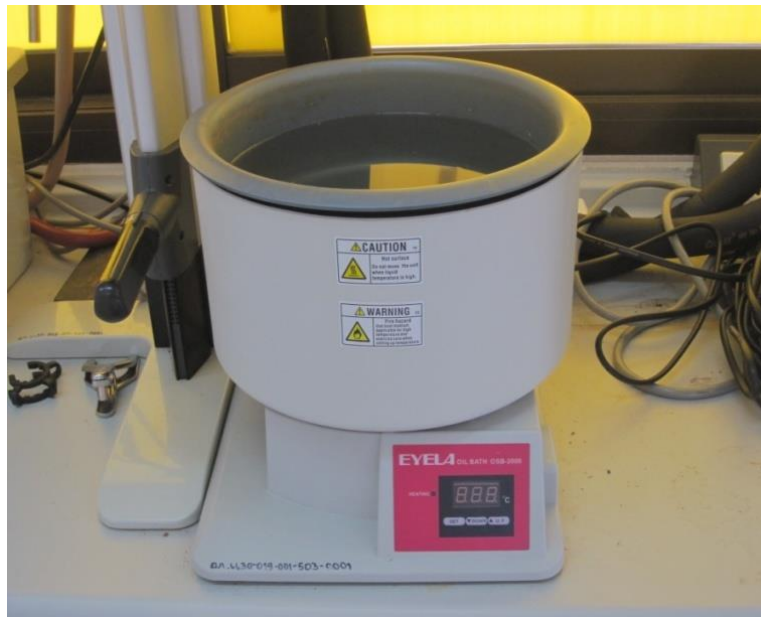
กดปุ่ม set แล้วกดปุ่ม up-down เพื่อปรับเปลี่ยนอุณหภูมิ



วิธีการ **Set** ตัวเครื่องก่อนการทำงานต่อ

- 6. ตั้งอุณหภูมิของ Water bath ตามที่กำหนด โดย

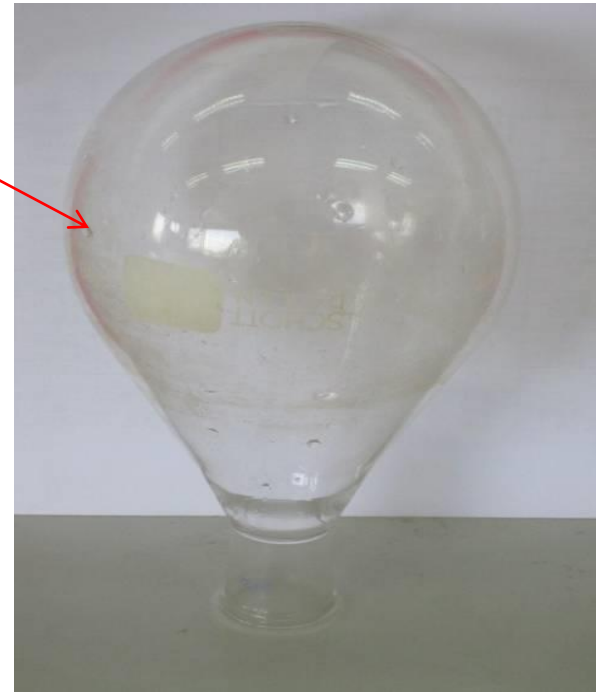
กดปุ่ม set แล้วกดปุ่ม up-down



วิธีการสกัดตัวอย่าง

1. เตรียมขวดใส่ตัวอย่างขนาด 1000 มิลลิลิตร ที่แห้งสนิท

ลักษณะขวดขณะวางคว่ำ



วิธีการสกัดตัวอย่าง(ต่อ)

- 2. ใส่ตัวอย่างประมาณ 1 ใน 4 ของขวดกั้นกลม หรือประมาณ 300 มิลลิลิตร



วิธีการสกัดตัวอย่าง(ต่อ)

- 3. นำขวดใส่ตัวอย่างสวมเข้ากับเครื่อง

สวมเข้ากับตัวเครื่อง



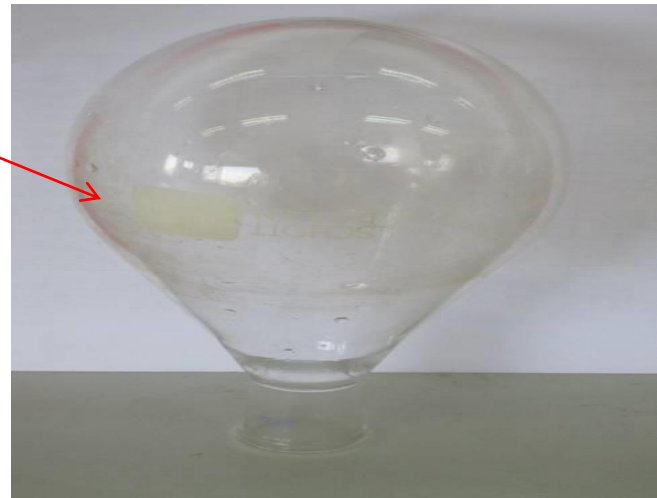
ยึดด้วย Adapter



วิธีการสกัดตัวอย่าง(ต่อ)

- 4. เตรียมขวดสำหรับรองรับสารระเหยที่สกัดได้

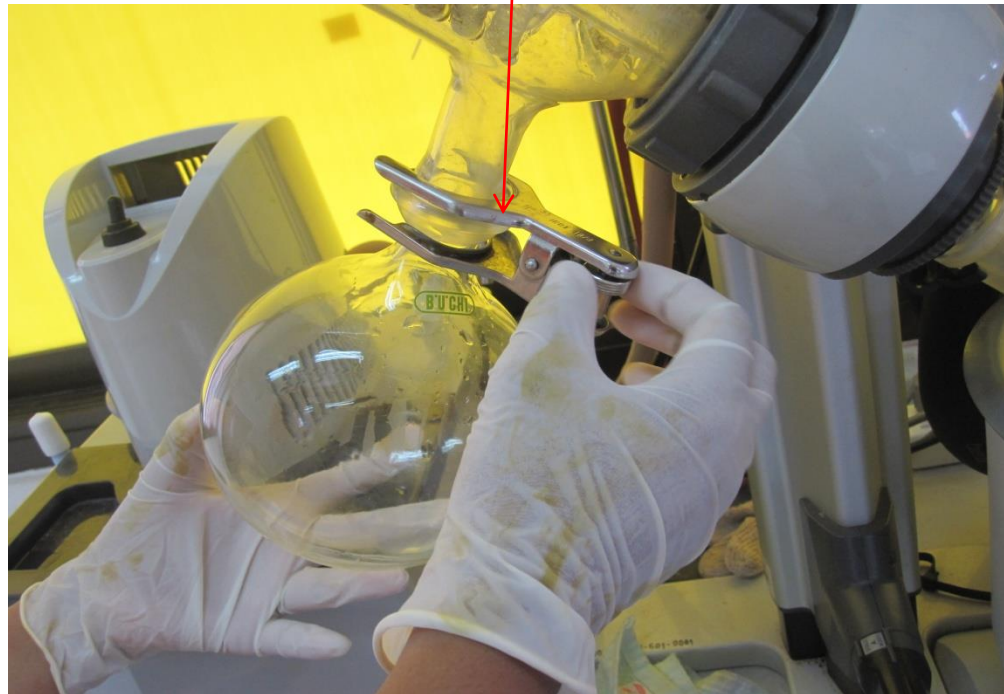
ลักษณะขวดขณะวางคว่ำ



วิธีการสกัดตัวอย่าง(ต่อ)

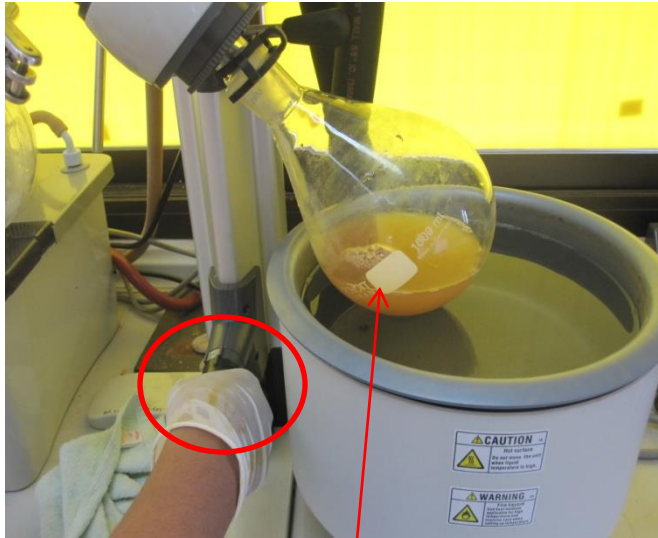
5. นำขวดกั้นกลมรองรับสารระเหยที่สกัดได้ต่อเข้ากับตัวเครื่อง

ยึดด้วย Adapter

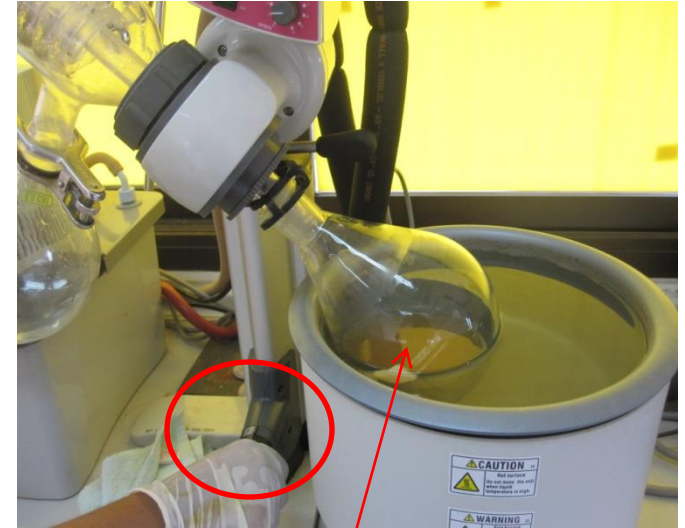


วิธีการสกัดตัวอย่าง(ต่อ)

6. ปลด lock ปรับให้ขวดตัวอย่างสัมผัสกับความร้อนในอ่างให้ความร้อนเพื่อการสกัด



ลักษณะขวดก่อนปรับระดับ



ลักษณะขวดภายหลังปรับ
ระดับ

วิธีการสกัดตัวอย่าง(ต่อ)

7. เปิดสวิตช์เครื่องควบคุมความดัน



วิธีการสกัดตัวอย่าง(ต่อ)

8. เปิดสวิตช์ปั๊มที่ตัวเครื่อง Cooling



วิธีการสกัดตัวอย่าง(ต่อ)

9. ปรับระดับความเร็วของขดใส่ตัวอย่างที่อยู่ในอ่างควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ที่ระดับ 2-3



วิธีการสกัดตัวอย่าง(ต่อ)

10. ทำการปรับเข็มควบคุมความดันจนปรากฏหยดน้ำในขวดรองรับสารระเหยที่สกัดได้ แล้วรักษาระดับความดันให้คงที่

เข็มปรับความดัน



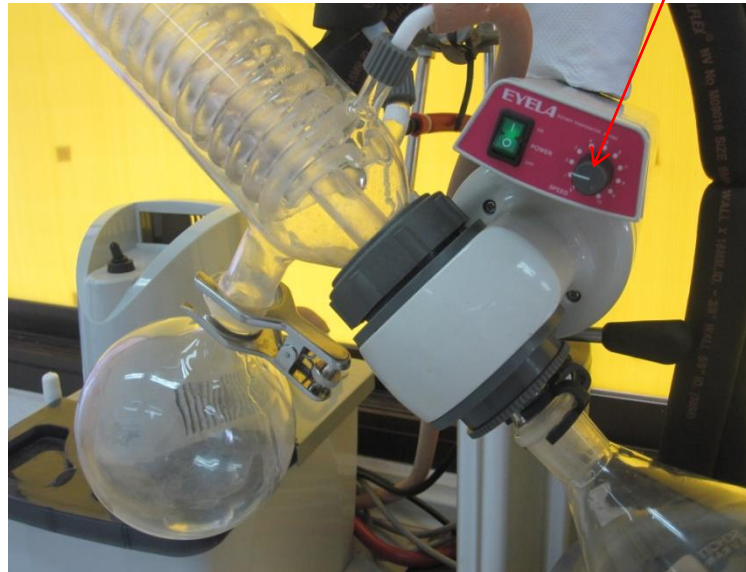
หมุนเข็มเพื่อปรับความดัน



เมื่อสิ้นสุดการใช้งาน จะต้องปฏิบัติดังนี้

- 1. ปรับลดระดับความเร็วในการหมุนของขวดใส่ตัวอย่าง ให้เป็นศูนย์หรือให้ขวดหยุดหมุน

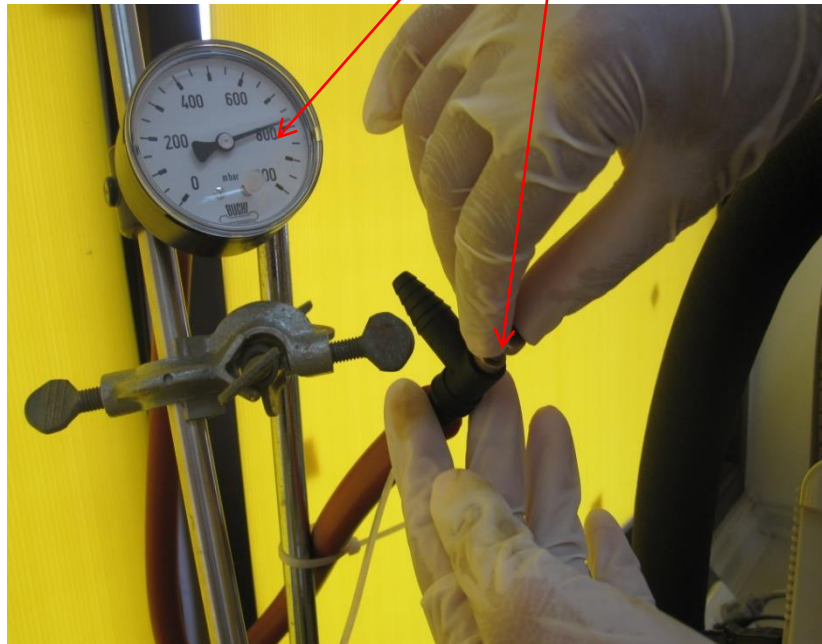
ปุ่มปรับระดับการหมุน



เมื่อสิ้นสุดการใช้งาน(ต่อ)

- 2. ปรับความดันให้เพิ่มขึ้นเป็น 800 atm. ซึ่งขวดตัวอย่างจะมีอุณหภูมิลดลงเป็นอุณหภูมิต่ำ

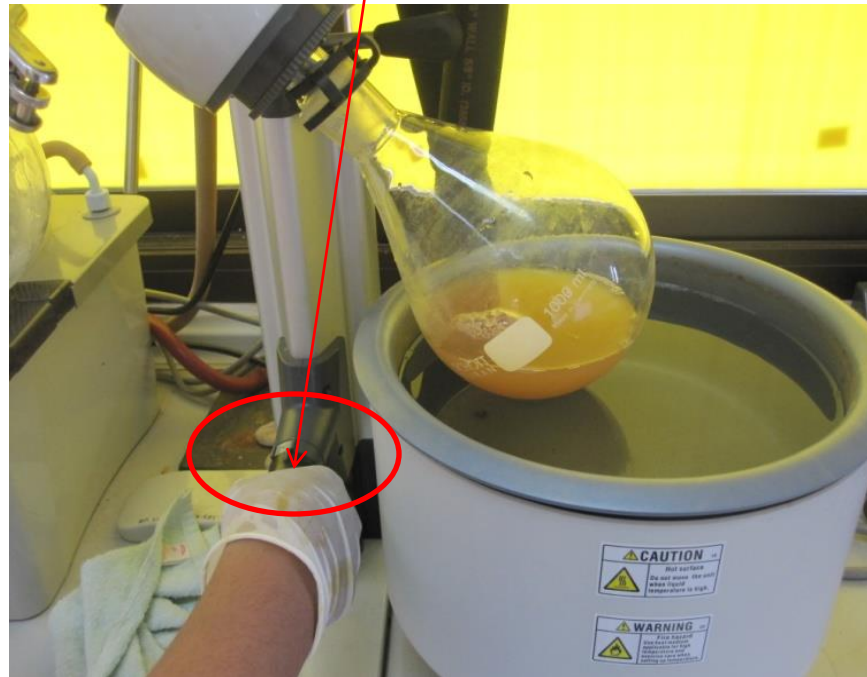
ปรับความดันให้เพิ่มขึ้นประมาณ 800 atm



เมื่อสิ้นสุดการใช้งานต่อ

- 3. ปลด lock คั่นโยกเพื่อยกให้ขวดใส่ตัวอย่างสูงขึ้นเหนือระดับอ่างให้ความร้อนแล้วจึงถอดขวดออกได้

ปลด lock คั่นโยก



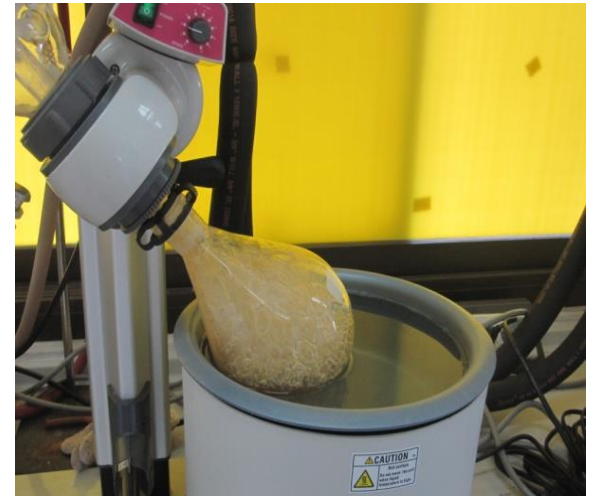
เมื่อสิ้นสุดการใช้งานต่อ

- 4. ปิดสวิทช์ ถอดปลั๊ก จัดเก็บอุปกรณ์เครื่องมือ และทำความสะอาดให้เรียบร้อย
- 5. ลงบันทึกการใช้งานเครื่องมือทุกครั้งหลังการใช้งาน

ข้อควรระวัง

- ถ้าสารละลายตัวอย่างปรากฏเป็นฟองให้เพิ่มความดัน

สารละลายตัวอย่างเกิดฟอง



- ถ้าสารละลายตัวอย่างไม่ระเหยให้ลดความดัน

ข้อควรระวัง(ต่อ)

- ต้องรัดขวดก้นกลมที่รองรับตัวทำละลายและขวดใส่ตัวอย่างให้แน่น
- ควรใส่ตัวอย่างประมาณ 300 มิลลิลิตร ถ้าตัวอย่างมากเกินไปจะทำให้เกิดการป้อน ตัวอย่างจะไม่ระเหย
- ควรเอาน้ำที่อยู่ภายในอ่างควบคุมอุณหภูมิออกทุกครั้งหลังการใช้งาน