

ชื่อเครื่องมือ วิทยาศาสตร์	เครื่องมือ Freeze Dry
เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ	นายธนัช ชุมแวงวาปี
<p style="text-align: center;">การใช้เครื่องมือ Freeze Dry</p> <p>วิธีการใช้งาน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เสียบปลั๊ก ไฟ 220 V ของตัวเครื่องและ Vacuum Pump เข้ากับเต้าเสียบ 2. ตรวจสอบ Manual stop valve (วาล์วสีดำด้านข้างเครื่อง) ต้องปิดก่อนเสมอ 3. เปิดสวิตช์ของเครื่องและสวิตช์ของ Vacuum Pump ตามลำดับ 4. ทำการ Warm เครื่องประมาณ 20 - 30 นาที ให้สังเกตดูอุณหภูมิของ Ice condenser ต้องต่ำกว่าลบ 40 องศาเซลเซียส 5. นำตัวอย่างที่ต้องการทำแห้งและผ่านการแช่แข็งที่อุณหภูมิต่ำกว่า -30 องศาเซลเซียส และตัวอย่างนั้นต้องผ่านการแช่แข็งไม่ต่ำกว่า 9 ชั่วโมงหรือจนกว่าตัวอย่างแข็งแล้ว นำมาเสียบเข้ากับตัว Rubber Valve แล้วหมุนวาล์วไปที่ตำแหน่ง VAC 6. จากนั้นสังเกตดูค่า Vacuum จะเริ่มลดลงและรอให้ผลิตภัณฑ์แห้ง (ประมาณ 24 ชั่วโมงขึ้นไป) 7. ถ้าเป็นขวดใส่ตัวอย่างแบบก้นกลม (Round bottom Flask) ทำการเปิด Manual stop Valve อย่างช้า ๆ สังเกตดูค่า Vacuum จะเริ่มลดลงต่ำกว่า 0.5 mbar จึงนำขวดตัวอย่างเสียบเข้ากับ Rubber Valve แล้วจึงค่อย เปิด Rubber Valve ให้อากาศออกจากขวดและรอให้ผลิตภัณฑ์แห้ง (ประมาณ 24 ชั่วโมง ขึ้นไป) <p>การนำผลิตภัณฑ์ออกจากเครื่อง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เมื่อผลิตภัณฑ์แห้งดีแล้วให้ทำการหมุน Rubber Valve ไปที่ตำแหน่ง VENT ต่อจากนั้นค่อยเปิด Vacuum Release Valve ให้อากาศค่อย ๆ เข้าไปในเครื่องจนสามารถยก Drying chamber ออกจากเครื่องได้ 2. ถ้าหาใช้ Round bottom flask ในการทำแห้งให้เปิด Rubber Valve ไปที่ตำแหน่ง VENT ขึ้นด้านบนจนอากาศเข้าขวดแล้วค่อย ๆ ดึงขวดออก 3. หลังจากนั้นให้ทำการละลายน้ำแข็งโดยการกดปุ่ม Defost ค้างไว้ประมาณ 3 วินาทีหลังจากนั้นเครื่องจะหยุดการทำงานโดยอัตโนมัติ 4. หลังจากนั้นรอจนกระทั่งน้ำแข็งที่เกาะ Ice condenser ละลายหมดแล้วให้เปิดวาล์วระบายน้ำที่ด้านข้างของเครื่องเพื่อระบายน้ำแข็งที่ละลายออกจากเครื่อง 5. เช็ดทำความสะอาดเครื่องมือด้วยผ้าแห้ง คีนอุปกรณ์ ลงบันทึกการใช้งานทุกครั้ง ก่อนและหลังการใช้งานเสร็จสิ้นลง 	