

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

วิธีการวิเคราะห์

1. Chemical Oxygen Demand (COD) โดย Titrimetric Method

การวิเคราะห์หาค่า COD โดยวิธีรีฟลักซ์แบบปิด (Closed Reflux) มีหลักการเช่นเดียวกับวิธีรีฟลักซ์แบบเปิด (Open Reflux) สารอินทรีย์ที่ระเหยจะสามารถถูกออกซิไดซ์ได้มากกว่าในระบบเปิดเพราะมีเวลาสัมผัสกับสารออกซิไดซ์ได้นานกว่า โดยเปรียบเทียบในรูปของปริมาณออกซิเจนที่ต้องการใช้ในการออกซิไดซ์สารอินทรีย์ โดยสารเคมีที่มีความสามารถในการออกซิไดซ์สูง (Strong Chemical Oxidant) ในสถานะที่เป็นกรด ได้แก่ โพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนต (KMnO_4) และ โพแทสเซียมไดโครเมต ($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$) ใช้โฟโรอินเป็นอินดิเคเตอร์ ที่จุดยุติจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลแดง สำหรับการย่อยสลายในตู้บจะใช้อุณหภูมิประมาณ 150 องศาเซลเซียส เป็นเวลาประมาณ 2 ชั่วโมง

สารเคมี

1. สารละลายมาตรฐาน โพตัสเซียมไดโครเมต 0.0167 M ละลาย $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 4.913 กรัม ที่อบแห้งในตู้อบอุณหภูมิ 103-105 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 2 ชั่วโมง ทิ้งให้เย็นในโถดูดความชื้น (Dessicator) ในน้ำกลั่นประมาณ 500 มิลลิลิตร ค่อย ๆ เติมกรดซัลฟูริกเข้มข้น 167 มิลลิลิตร และ HgSO_4 33.3 กรัม คนให้ละลาย ตั้งทิ้งไว้ให้เย็นที่อุณหภูมิห้อง แล้วปรับให้มีปริมาตร 1,000 มิลลิลิตร ด้วยน้ำกลั่น

2. กรดซัลฟูริกเอเจนต์ ละลาย Ag_2SO_4 22 กรัม ลงในกรดซัลฟูริกเข้มข้น 1 ขวด ซึ่งมีน้ำหนัก 4.0 กิโลกรัม

3. สารละลายเฟอโรอินอินดิเคเตอร์ ละลาย $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 0.695 กรัม และ 1,10 Phenanthroline Monohydrate 1.485 กรัม ในน้ำกลั่นแล้วปรับปริมาตรเป็น 100 มิลลิลิตร

4. สารละลายมาตรฐานเฟอรัสแอมโมเนียมซัลเฟต 0.1 M ละลาย $\text{Fe}(\text{NH}_4)_2(\text{SO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 39.2 กรัม ในน้ำกลั่นประมาณ 500 มิลลิลิตร เติมกรดซัลฟูริกเข้มข้น 20 มิลลิลิตร คนให้ละลาย ทิ้งไว้ให้เย็นแล้วเติมน้ำกลั่นจนมีปริมาตรเป็น 1,000 มิลลิลิตร สารละลายนี้ต้องเทียบมาตรฐานกับสารละลายมาตรฐานโพแทสเซียมไดโครเมตที่ใช้ในการย่อยสลายทุกครั้ง ที่นำมาใช้เติมสารเคมีตามตารางผนวกที่ 1 ในภาชนะย่อยสลายแต่ใช้น้ำกลั่นแทนตัวอย่างน้ำ ทิ้งให้เย็นที่อุณหภูมิห้องแล้วไตเตรทด้วยสารละลายมาตรฐานเฟอรัสแอมโมเนียมซัลเฟต ใช้เฟอโรอินเป็นอินดิเคเตอร์ 1-2 หยด ทำ ประมาณ 1-2 หลอด ไตเตรทจนถึงจุดยุติสีจะเปลี่ยนจากสีฟ้าอมเขียวเป็นสีน้ำตาลแดง Molarity ของ $\text{Fe}(\text{NH}_4)_2(\text{SO}_4)_2 = \text{มิลลิลิตร } \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \times 0.1 \text{ มิลลิลิตร } \text{Fe}(\text{NH}_4)_2(\text{SO}_4)_2$

วิธีการวิเคราะห์

1. ล้างหลอดย่อยสลายและฝาจุกด้วยกรดซัลฟูริก 20 เปอร์เซ็นต์ ก่อนนำไปใช้เพื่อป้องกันการปนเปื้อนด้วยสารอินทรีย์
2. เลือกใช้ปริมาตรของตัวอย่างน้ำและสารเคมีที่เหมาะสม
3. นำตัวอย่างน้ำมาใส่หลอดย่อยสลาย เติมสารละลายมาตรฐานโพแทสเซียมไดโครเมตสำหรับในการย่อยสลาย
4. ก่อขยๆ เทกรดซัลฟูริกหรือเจนต์ให้ไหลลงก้นหลอดแก้ว เพื่อให้ชั้นของกรดอยู่ได้ชั้นตัวอย่างน้ำและสารละลายในการย่อยสลาย
5. ปิดจุกหลอดแก้วให้แน่นหรือถ้าใช้แอมพูลก็ให้เชื่อมให้สนิท แล้วคว่ำหลอดแก้วไปมาหลาย ๆ ครั้งเพื่อผสมให้เข้ากันอย่างทั่วถึง
6. นำหลอดทดลองนี้ไปใส่เครื่องย่อยสลาย (Block Digester) หรือตู้อบ ซึ่งได้ทำให้ร้อนถึงอุณหภูมิประมาณ 150 องศาเซลเซียส ก่อนใช้เวลาริฟลักซ์ 2 ชั่วโมง แล้วทิ้งให้เย็นถึงอุณหภูมิห้อง โดยนำหลอดทดลองมาวางในที่วางหลอดทดลอง
7. เปิดฝาจุก แล้วจึงใส่แท่งแม่เหล็กที่หุ้มด้วยทีเอฟอี (TFE Covered Magnetic Bar) เพื่อนำ ไปไตเตรท เติมเฟอโรอินอินดิเคเตอร์ประมาณ 1-2 หยด กวนผสมให้เข้ากัน ในขณะที่ไตเตรทด้วยสารละลายมาตรฐานเฟอร์รัสแอมโมเนียมซัลเฟต 0.1 M จุดยุติจะเปลี่ยนอย่างรวดเร็วจากสีฟ้าอมเขียวเป็นสีน้ำตาลแดง ให้ทำแบลงค์ในลักษณะเดียวกัน

การคำนวณ

$$\text{COD}(\text{mg/l}) = \left(\frac{(A - B) \times M \times 8,000}{V} \right)$$

A = มิลลิลิตร $\text{Fe}(\text{NH}_4)_2(\text{SO}_4)_2$ ที่ใช้ในการไตเตรทแบลงค์

B = มิลลิลิตร $\text{Fe}(\text{NH}_4)_2(\text{SO}_4)_2$ ที่ใช้ในการไตเตรทตัวอย่างน้ำ

M = Molarity ของ $\text{Fe}(\text{NH}_4)_2(\text{SO}_4)_2$

V = ปริมาณตัวอย่างที่ใช้ (ml)

ตารางผนวกที่ 1 ปริมาณตัวอย่างและรีเอเจนต์ที่ใช้สำหรับขนาดต่างๆ ของภาชนะที่ใช้ในการย่อยสลาย

ขนาดของภาชนะ ย่อยสลาย	ตัวอย่างน้ำ (ml)	สารละลาย ในการย่อยสลาย (ml)	กรดซัลฟูริก รีเอเจนต์(ml)	ปริมาตรทั้งหมด (ml)
16x100 mm	2.5	1.5	3.5	7.5
20x150 mm	5.0	3.0	7.0	15.0
25x159 mm	10.0	6.0	14.0	30.0

2. ของแข็งทั้งหมด (Total Solids, TS)

ของแข็งทั้งหมด หมายถึง ปริมาณสารที่เหลืออยู่ในภาชนะหลังจากระเหยน้ำออก จากสารตัวอย่างจนหมด แล้วนำไปอบในตู้อบที่อุณหภูมิ 103-105 องศาเซลเซียส จนกระทั่งน้ำหนัก คงที่ปล่อยให้เย็นใน โถดูดความชื้น (Desiccators) แล้วชั่งน้ำหนักของของแข็งในภาชนะนั้น จะ ได้ปริมาณของของแข็งทั้งหมด

วิธีการวิเคราะห์

1. การเตรียมจานระเหยเซรามิก จานที่จะใช้ต้องอบแห้งที่อุณหภูมิ 103-105 องศาเซลเซียสประมาณ 1 ชั่วโมง ปล่อยให้เย็นใน โถดูดความชื้น แล้วชั่งน้ำหนักที่แน่นอน สมมติให้ น้ำหนัก คือ A มิลลิกรัม
2. เลือกใช้ปริมาตรตัวอย่างน้ำให้เหมาะสมไม่ควรน้อยหรือมากเกินไป
3. นำตัวอย่างที่ต้องการวิเคราะห์ใส่ในจานระเหย นำไประเหยน้ำออกให้หมดบน Hot Plate จากนั้นนำไปอบในตู้อบที่อุณหภูมิ 103-105 องศาเซลเซียส จนน้ำหนักคงที่ ปล่อยให้เย็น ใน โถดูดความชื้น
4. ชั่งน้ำหนักจานระเหยทันทีที่เย็นลงเท่าอุณหภูมิห้อง สมมติให้น้ำหนัก คือ B มิลลิกรัม น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นก็คือ น้ำหนักของปริมาณของแข็งทั้งหมด ซึ่งคำนวณออกมาในรูปของ มิลลิกรัมต่อลิตร (V =ปริมาตรตัวอย่างที่ใช้ มีหน่วยเป็นมิลลิลิตร)

การคำนวณ

$$TS(\text{mg/l}) = \left(\frac{(A - B)\text{mg} \times 1,000}{V} \right)$$

3. ของแข็งระเหยทั้งหมด (Total Volatile Solids, TVS)

ของแข็งระเหยทั้งหมด หมายถึง ปริมาณของสารที่ระเหยไปได้ที่อุณหภูมิ 550 องศาเซลเซียส ส่วนใหญ่เป็นสารอินทรีย์ ส่วนตะกอนที่เหลืออยู่ไม่สลายไปเรียกว่าปริมาณของแข็งคงตัว (Fix Solids)

วิธีการวิเคราะห์

1. นำจานระเหยเซรามิกที่ได้จากการหาปริมาณของแข็งทั้งหมดแล้ว นำไปเผาในเตาเผา (Muffle Furnace) ที่ตั้งอุณหภูมิไว้ที่ 550 องศาเซลเซียส จนน้ำหนักคงที่ (ประมาณ 15-20 นาที)
2. ปล่อยให้เย็นลงเท่ากับอุณหภูมิห้องในโถดูดความชื้น ชั่งน้ำหนักของแข็งที่เหลืออยู่ (Fix Solids)

การคำนวณ

$$\text{Fix - Solids (mg/l)} = \left(\frac{\text{Fix - Solids (mg)} \times 1,000}{V} \right)$$

ดังนั้น มิลลิกรัม/ลิตร Total Volatile Solid = มิลลิกรัม/ลิตร Total Solid – มิลลิกรัม/ลิตร Fix Solids

4. กรดอินทรีย์ระเหย (Volatile Fatty Acid, VFA) และความเป็นด่างทั้งหมด (Total Alkalinity, TALK)

วิธีนี้เป็นวิธีหยาบ ๆ ค่าที่ได้ไม่แม่นยำ นัก ไม่ควรนำไปใช้ในงานวิเคราะห์ที่ต้องการความละเอียด แต่สามารถนำไปใช้ในการควบคุมระบบเพื่อที่จะได้ทราบถึงการทำงานของแบคทีเรียในระบบ ใช้เวลาในการทดลองประมาณ 1 ชั่วโมง โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. หาสภาพต่างทั้งหมดที่ pH 4.0 โดยวิธีการไตเตรทแบบโพเทนชิอเมตริก
2. ต้มไล่กรดคาร์บอนิก
3. ไตเตรทกลับจาก pH 4.0 ไปเป็น 7.0 เพื่อหาสภาพต่างของกรดอินทรีย์ระเหย (Volatile Acid Alkalinity) และสภาพต่างของเบส (Base Alkalinity) แล้วจึงคำนวณหาค่ากรดอินทรีย์ระเหยต่อไป

สารเคมี

1. สารละลายมาตรฐานกรดซัลฟูริก 0.5 N
2. สารละลายมาตรฐานโซเดียมไฮดรอกไซด์ 0.5 N

วิธีการวิเคราะห์

1. นำตัวอย่างใส่ในหลอดทดลองและไปเข้าเครื่องแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง (Centrifuge) ที่ความเร็วรอบประมาณ 7,000 รอบต่อนาที เป็นเวลา 10 นาที หรือจนกว่าตะกอนจะแยกออกจากน้ำ จากนั้นนำเอาส่วนใสที่อยู่ส่วนบนมา 50-200 มิลลิลิตร ใส่ในบีกเกอร์ขนาด 100-300 มิลลิลิตร วัดค่า pH ของตัวอย่างน้ำ ไตเตรทตัวอย่างน้ำจนถึง pH 4.0 ด้วยสารละลายมาตรฐานกรดซัลฟูริก 0.5 M บันทึกปริมาณกรดมาตรฐานที่ใช้ สมมติ = A มิลลิลิตร
2. ไตเตรทตัวอย่างน้ำต่อไปจน pH ถึง 3.3-3.5 ไม่ต้องบันทึกปริมาณกรดที่ใช้ จากนั้นนำไปต้มจนเดือดประมาณ 2-3 นาที กรดคาร์บอนิกจะถูกไล่ออกไป
3. ปรับ pH ให้เป็น 4.0 ด้วยสารละลายมาตรฐานโซเดียมไฮดรอกไซด์ 0.5 M จดปริมาณสารละลายมาตรฐานที่ใช้ในการไตเตรทกลับตั้งแต่ pH 4.0 ถึง 7.0 ซึ่งจะเป็นสภาพต่างเนื่องจากกรดอินทรีย์ระเหย (Volatile Acid Alkalinity) สมมติปริมาณสารละลายมาตรฐานโซเดียมไฮดรอกไซด์ที่ใช้สมมติ = B มิลลิลิตร

การคำนวณ

$$\text{Alkalinity (mg/l)} = \left(\frac{A \times N(\text{H}_2\text{SO}_4) \times 50 \times 1,000}{V} \right)$$

$$\text{VFA (mg/l)} = \left(\frac{B \times N(\text{NaOH}) \times 50 \times 1,000}{V} \right)$$

ก) กรณีที่ 1 ถ้าสภาพต่าง VFA น้อยกว่า 180 มิลลิกรัมต่อลิตร

$$\text{VFA (มิลลิกรัม/ลิตร คิดในรูป } \text{CH}_3\text{COOH)} = \text{สภาพต่าง VFA} \times 1.0$$

ข) กรณีที่ 2 ถ้าสภาพต่าง VFA มากกว่า 180 มิลลิกรัมต่อลิตร

$$\text{VFA (มิลลิกรัม/ลิตร คิดในรูป } \text{CH}_3\text{COOH)} = \text{สภาพต่าง VFA} \times 1.5$$

5. ไนโตรเจนทั้งหมด (Total Nitrogen, TKN)

การวิเคราะห์หาปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด หมายถึงผลบวกระหว่างออร์แกนิกไนโตรเจน (Organic Nitrogen) และแอมโมเนียไนโตรเจน (Ammonia Nitrogen) สำหรับการวิเคราะห์หาออร์แกนิกไนโตรเจนถ้าไม่ได้แยกแอมโมเนียไนโตรเจนออกเสียก่อน ผลที่ได้จะได้เป็นไนโตรเจนทั้งหมดไนโตรเจนทั้งหมดที่จะกล่าวถึงนี้หาได้โดยวิธีเจลดาคาร์ล มีเมอร์คิวรี (II) ซัลเฟตเป็นตัวเร่งปฏิกิริยา (Catalyst) ซึ่งจะเปลี่ยนพวกออร์แกนิกไนโตรเจนเป็นแอมโมเนียมซัลเฟต หลังจากการย่อยสลายด้วยกรดซัลฟูริกเข้มข้นที่มีโพแทสเซียมซัลเฟตเป็นตัวเพิ่มจุดเดือดให้สูงขึ้นถึง 344-371 องศาเซลเซียส หลังจากการย่อยสลายแล้วให้เจือจางส่วนที่เหลือภายในขวดเจลดาคาร์ล แล้วทำให้เป็นค่าด้วยโซเดียมไฮดรอกไซด์เข้มข้น นำไปกลั่นโดยมีสารละลายกรดบอริกเป็นตัวดูดกลืนสารเคมี

สารเคมี

1. สารละลายสำหรับการย่อยสลาย (Digestion Solution) ละลาย K_2SO_4 134 กรัม ในน้ำกลั่น 650 มิลลิลิตร ผสมกรดซัลฟูริกเข้มข้น 200 มิลลิลิตร แล้วละลายเมอร์คิวรี (II) ออกไซด์แดง (Red Mercury (II) Oxide) 2 กรัม ในกรดซัลฟูริก 3 N ค่อย ๆ เติมลงในสารละลายโพแทสเซียมซัลเฟต แล้วเจือจางปริมาตรเป็น 1,000 มิลลิลิตร เก็บไว้ในที่ที่มีอุณหภูมิสูงกว่า 14 องศาเซลเซียสเพื่อป้องกันการตกตะกอน

2. ฟีนอล์ฟทาลีนอินดิเคเตอร์

3. สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์-โซเดียมไธโอซัลเฟต (Sodium Hydroxide-Sodium Thiosulphate Reagent) ละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ 500 กรัมและโซเดียมไธโอซัลเฟตเพนตาไฮเดรต ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) 25 กรัม ในน้ำกลั่นแล้วปรับปริมาตรเป็น 1,000 มิลลิลิตร

4. สารละลายอินดิเคเตอร์ผสม (Mixed Indicator) ละลายเมทิลเรดอินดิเคเตอร์ (Methyl Red Indicator) 200 มิลลิกรัม ในเอทิลแอลกอฮอล์ (Ethyl Alcohol) 95 เปอร์เซ็นต์ 100

มิลลิลิตรละลายเมทิลีนบลู (Methylene Blue) 100 มิลลิกรัม ในเอทิลแอลกอฮอล์ 95 เปอร์เซ็นต์ 50 มิลลิลิตรแล้วผสมสารละลายทั้งสองชนิดนี้เข้าด้วยกัน สารละลายนี้ควรเตรียมทุก ๆ เดือน

5. สารละลายอินดิเคติงบอริกแอซิด (Indicating Boric Acid Solution) ละลายกรดบอริก 20 กรัม ในน้ำกลั่นเพียงเล็กน้อย เติมอินดิเคเตอร์ผสมลงไป 10 มิลลิลิตร แล้วเติมน้ำกลั่นจนได้ปริมาตร 1,000 มิลลิลิตร

6. สารละลายมาตรฐานกรดซัลฟูริก 0.01 M

วิธีการวิเคราะห์

1. ตวงตัวอย่างน้ำโดยให้มีปริมาตรที่เหมาะสม ดังรายละเอียดที่แสดงไว้ในตารางผนวกที่ 2 ใส่ลงในขวดเจดดาห์ลและใส่ลูกแก้ว 5-6 ลูก

2. เติมสารละลายสำหรับย่อยสลายออร์แกนิกในโตรเจน 50 มิลลิลิตร

3. ต้มเคี่ยวจนได้สารละลายใส เคี่ยวต่อไปอีก 20-30 นาที ทิ้งให้เย็นแล้วเติมน้ำกลั่นลงไป 300 มิลลิลิตร

4. ทำให้เป็นค่าด้วยสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์-โซเดียมไฮโอซัลเฟต ประมาณ 50 มิลลิลิตร โดยใช้ฟีนอล์ฟทาลีน (Phenolphthalein) เป็นอินดิเคเตอร์ แล้วนำไปกลั่นลงในสารละลายอินดิเคเตอร์ บอริกแอซิด 50 มิลลิลิตร จนได้ปริมาตรทั้งหมดเป็น 200 มิลลิลิตร

5. นำส่วนที่กลั่นได้ให้เย็น นำไปไตเตรทกับสารละลายมาตรฐานกรดซัลฟูริก 0.01 M โดยใช้อินดิเคเตอร์ผสม 2-3 หยด จดปริมาตรของกรดซัลฟูริกมาตรฐานที่ใช้ไว้

การคำนวณ

$$\text{Total - Nitrogen (mg/l)} = \left(\frac{(A - B) \times M \times 1,000 \times 28}{V} \right)$$

A = มิลลิลิตร สารละลายกรดซัลฟูริกที่ใช้สำหรับตัวอย่างน้ำ

B = มิลลิลิตร สารละลายกรดซัลฟูริกที่ใช้สำหรับแบลนด์

M = Molality ของสารละลายกรดซัลฟูริกมาตรฐานที่ใช้

ตารางผนวกที่ 2 ปริมาตรของตัวอย่างน้ำที่เหมาะสม

ออร์แกนิกไนโตรเจนในตัวอย่างน้ำ (mg/l)	ปริมาณของตัวอย่างน้ำ (ml)
0-1	500
1-10	250
10-20	100
20-50	50
50-100	25

6. การวิเคราะห์องค์ประกอบของก๊าซชีวภาพ (Gas Composition)

การวิเคราะห์องค์ประกอบของก๊าซชีวภาพ คือ การวิเคราะห์ปริมาณก๊าซมีเทน เครื่องมือและอุปกรณ์เครื่องก๊าซโครมาโตกราฟี (Gas Chromatography) Shimadzu Model GC-14B สภาวะและอุปกรณ์การวิเคราะห์องค์ประกอบก๊าซชีวภาพ มีดังนี้

- คอลัมน์ WG-100 SS เส้นผ่านศูนย์กลาง 1/4 มิลลิเมตร ความยาว 1.8 เมตร
- เครื่องตรวจวัดแบบ Thermal Conductivity Detector (TCD)
- อุณหภูมิคอลัมน์ 40 องศาเซลเซียส
- อุณหภูมิ Injection port 40 องศาเซลเซียส
- อุณหภูมิ Detector 85 องศาเซลเซียส
- Carrier Gas ที่ใช้คือ ก๊าซฮีเลียม
- Bridge Current ที่ใช้คือ 120 mA

วิธีการวิเคราะห์

การฉีดตัวอย่างก๊าซชีวภาพโดยใช้ Syringe แบบ Gas Tight Syringe ขนาด 1 มิลลิลิตร ฉุดก๊าซชีวภาพจากหลอดสูญญากาศที่ใช้เก็บตัวอย่างก๊าซชีวภาพมา 1 มิลลิลิตร ฉีดเข้าเครื่องก๊าซโครมาโตกราฟี ปริมาณร้อยละของก๊าซมีเทน คำนวณได้จากความสูงของกราฟ (Peak Area)

7. ปริมาณความชื้น (Moisture Content)

หาปริมาณความชื้นเริ่มต้นในวัตถุดิบ โดยใช้วิธีอบในตู้อบ 103 – 105 องศาเซลเซียส (AOAC, 1995)

เครื่องมือและอุปกรณ์

1. เตอบไฟฟ้า
2. เครื่องชั่งน้ำหนักแบบละเอียด
3. Moisture Can

วิธีการ

1. นำ Moisture Can ไปอบที่ 100 °C ประมาณ 2 ชั่วโมง โดยขณะอบให้เปิดฝา
2. นำ Moisture Can ที่อบแล้ว ปิดฝา ใส่โถดูดความชื้น ทิ้งไว้ให้เย็น
3. ชั่งน้ำหนัก Moisture Can ด้วยเครื่องชั่งแบบละเอียด ทศนิยม 3 ตำแหน่ง

บันทึกน้ำหนัก

4. ชั่งตัวอย่างมูลสุกรและใบยางพารา ประมาณ 2-5 กรัม (บันทึกน้ำหนักที่

แน่นอน) ใส่ Moisture Can (A)

5. นำไปอบที่ 105 °C ประมาณ 24 ชั่วโมง
6. นำออกจากตู้อบ ทิ้งไว้ให้เย็น ชั่งน้ำหนักที่หายไป บันทึกผล (B)
7. คำนวณหาความชื้นในตัวอย่าง ดังนี้

$$\text{Moisture Content (\%)} = \left(\frac{(A - B) \times 100}{A} \right)$$