



อัตราค่าบริการ

1. การตรวจคุณภาพน้ำตามประกาศของกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 61 (พ.ศ. 2524) และฉบับที่ 135 (พ.ศ. 2534) เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะที่ปิดสนิท และการตรวจคุณภาพน้ำตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ กรมอนามัย พ.ศ. 2563

ลำดับที่	รายการทดสอบ	หน่วย	อัตราค่าบริการ (บาท/ตัวอย่าง)					
			ขอขึ้นทะเบียน อย. ใหม่		ตรวจคุณภาพน้ำประจำปี		น้ำประปาดื่มได้	
			น้ำดิบ	น้ำกรอง	น้ำดิบ	น้ำกรอง	น้ำดิบ	น้ำกรอง
1.1 การตรวจคุณภาพน้ำทางกายภาพ								
1	กลิ่น (Odour)	-	-	200.00	-	-	-	-
2	สีปรากฏ (Apparent color)	Pt/Co	-	500.00	-	-	500.00	500.00
3	ความขุ่น (Turbidity)	NTU	-	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00
4	ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
1.2 การตรวจคุณภาพน้ำทางเคมี								
5	ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)	mg/L	-	-	-	-	250.00	250.00
6	ปริมาณของแข็งทั้งหมด (Total solid)	mg/L	300.00	300.00	300.00	300.00	-	-
7	ความกระด้างทั้งหมด (Total hardness)	mg CaCO ₃ /L	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
8	ซัลเฟต (Sulfate)	mg/L	500.00	500.00	-	-	500.00	500.00
9	ไนไตรท์ (Nitrite) as NO ₂ ⁻	mg/L	-	-	-	-	400.00	400.00
10	ไนเตรท (Nitrate) as NO ₃ ⁻	mg/L	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00
11	คลอไรด์ (Chloride)	mg/L	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00
12	ฟลูออไรด์ (Fluoride)	mg/L	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00
13	เหล็ก (Iron)	mg/L	4,600.00	4,600.00	700.00	700.00	3,800.00	3,800.00
14	ตะกั่ว (Lead)	mg/L			700.00	700.00		
15	ทองแดง (Copper)	mg/L			-	-		
16	สังกะสี (Zinc)	mg/L			-	-		
17	แมงกานีส (Manganese)	mg/L			-	-		
18	โครเมียมรวม (Total chromium)	mg/L			-	-		
19	แคดเมียม (Cadmium)	mg/L			-	-		
20	สารหนู (Arsenic)	mg/L			-	-		
21	ปรอท (Mercury)	mg/L			-	-		
22	แบเรียม (Ba)	mg/L			-	-		
23	ซีลีเนียม (Se)	mg/L			-	-		
24	เงิน (Ag)	mg/L			-	-		
25	อะลูมิเนียม (Al)	mg/L	-	-				
26	ฟีนอล (Phenol)	mg/L	800.00	800.00	-	-	-	-
27	ไซยาไนด์ (Cyanide)	mg/L	800.00	800.00	-	-	-	-
28	อัลคิลเบนซินซัลโฟเนต (as MABS)	mg/L	1,000.00	1,000.00	-	-	-	-
ราคารวม (บาท/ตัวอย่าง)			9,700.00	10,900.00	3,900.00	3,900.00	7,650.00	7,650.00

*หมายเหตุ ปริมาณตัวอย่างและวิธีการเก็บตัวอย่างสามารถอ่านเพิ่มเติมที่ภาคผนวก



อัตราค่าบริการ

2. การตรวจคุณภาพน้ำเสียตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560

ลำดับ	รายการทดสอบ	อัตราค่าบริการ (บาท/ตัวอย่าง)
1	ความเป็นกรดและด่าง (pH)	200.00
2	ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids หรือ TDS)	250.00
3	ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids หรือ TSS)	250.00
4	Chemical Oxygen Demand (COD)	500.00
5	Biochemical Oxygen demand (BOD)	500.00
6	ไขมันและน้ำมัน (Grease&Oil)	500.00
7	ฟีนอล (Phenol)	800.00
8	ไซยาไนด์ (Cyanide)	1,000.00

*หมายเหตุ ปริมาณตัวอย่างและวิธีการเก็บตัวอย่างสามารถอ่านเพิ่มเติมที่ภาคผนวก

3. การทดสอบตัวอย่างด้วยเครื่อง Dynamic Light Scattering Particle Size Analyzer (DLS) ขนาด 0.3 nm -10 μ m

ลำดับ	รายการทดสอบ	หน่วย	อัตราค่าบริการ		
			ภายนอก	หน่วยงานรัฐ	ภายใน
1	การทดสอบการกระจายตัวของขนาดอนุภาคของสารคอลลอยด์ในตัวกลางของเหลว	บาท/ตย.	500.00	400.00	300.00
2	การทดสอบศักย์ซีต้าของสารคอลลอยด์ในตัวกลางของเหลว (Zeta potential)	บาท/ตย.	1,000.00	700.00	500.00
3	เซลล์สำหรับใส่ตัวอย่าง (Cuvette cell)	บาท/อัน	70.00	70.00	70.00
4	เซลล์สำหรับใส่ตัวอย่างทดสอบสกัดซีต้า (Disposable folded capillary cell)	บาท/อัน	1,000.00	1,000.00	1,000.00

*หมายเหตุ ปริมาณตัวอย่างสามารถอ่านเพิ่มเติมที่ภาคผนวก

4. การทดสอบตัวอย่างด้วยเครื่อง Laser Diffraction Particle Size Analyzer ขนาด 0.4 μ m -1,000 μ m

ลำดับ	รายการทดสอบ	หน่วย	อัตราค่าบริการ		
			ภายนอก	หน่วยงานรัฐ	ภายใน
1	การทดสอบการกระจายตัวของขนาดอนุภาคของสารคอลลอยด์ในตัวกลางที่เป็นน้ำ	บาท/ตย.	500.00	350.00	300.00
2	การทดสอบการกระจายตัวของขนาดอนุภาคของสารคอลลอยด์ในตัวกลางสารละลายอินทรีย์	บาท/ตย.	1,500.00	1,000.00	900.00

*หมายเหตุ ปริมาณตัวอย่างสามารถอ่านเพิ่มเติมที่ภาคผนวก

5. การทดสอบตัวอย่างด้วยเครื่อง ICP-MS

ลำดับ	รายการทดสอบ	หน่วย	อัตราค่าบริการ		
			ภายนอก	หน่วยงานรัฐ	ภายใน
1	การเตรียมตัวอย่างด้วย Microwave digestion	บาท/ตย.	300.00	200.00	100.00
2	การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Calibration curve/internal standard) กรณี 1 ธาตุตัวอย่างแรก	บาท/ตย.	2,200.00	2,000.00	1,800.00
3	กรณีมากกว่า 1 ธาตุ คิดเพิ่มธาตุละ	บาท	500.00	300.00	200.00
4	ตัวอย่างถัดไป	บาท/ตย.	1,000.00	700.00	400.00

*หมายเหตุ ปริมาณตัวอย่างสามารถอ่านเพิ่มเติมที่ภาคผนวก



อัตราค่าบริการ

6. การทดสอบตัวอย่างด้วยเครื่อง XRD

ลำดับ	รายการทดสอบ	หน่วย	อัตราค่าบริการ		
			ภายนอก	หน่วยงานรัฐ	ภายใน
1	การวิเคราะห์ตัวอย่างด้วย XRD (ไม่เกิน 20 นาที/ตัวอย่าง)	บาท/ตย.	700.00	500.00	300.00
2	การพิสูจน์เอกลักษณ์ของตัวอย่าง (Phase Identification)	บาท/ตย.	300.00	200.00	150.00
3	การวิเคราะห์เชิงปริมาณโดยใช้ Rietveld method	บาท/ตย.	600.00	500.00	400.00

- หมายเหตุ**
- กรณีวิเคราะห์ตัวอย่างด้วย XRD (เวลาที่ใช้ >20 นาที แต่ไม่เกิน 35 นาที/ตัวอย่าง) คิดราคาเท่ากับ 2 ตัวอย่าง
 - กรณีวิเคราะห์ตัวอย่างด้วย XRD (เวลาที่ใช้ >35 นาที แต่ไม่เกิน 50 นาที/ตัวอย่าง) คิดราคาเท่ากับ 3 ตัวอย่าง
 - กรณีวิเคราะห์ตัวอย่างด้วย XRD (เวลาที่ใช้ 50 นาที/ตัวอย่าง) ขึ้นไปคิดราคาเท่ากับ 4 ตัวอย่าง
 - ปริมาณตัวอย่างที่ใช้ ≥ 0.10 กรัม
 - มุม 2 Theta ที่ใช้อยู่ระหว่าง 1 ถึง 142 องศา
 - การพิสูจน์เอกลักษณ์ของตัวอย่าง (Phase Identification) เทียบกับฐานข้อมูล Crystallography Open Database (COD)
 - การวิเคราะห์เชิงปริมาณโดยใช้ Rietveld method ทำโดยใช้โปรแกรม high score
 - ในการวิเคราะห์ Thin film :Thickness >500 nm สำหรับ inorganic thin film
:Thickness >10 μm สำหรับ polymer thin film
 - กรณีที่ตัวอย่างเคลือบอยู่บนผิววัสดุ ขนาดของตัวอย่างต้องไม่เกิน 2*2 cm

7. การทดสอบตัวอย่างด้วยเครื่อง FE-SEM-EDS

ลำดับ	รายการทดสอบ	หน่วย	อัตราค่าบริการ			
			ภายนอก	หน่วยงานรัฐ	ภายใน	คณะวิทย์
1	เตรียมตัวอย่าง	บาท/stub	50 - 200 บาท ขึ้นอยู่กับตัวอย่าง			-
2	ทำแห้งตัวอย่างด้วยเครื่อง Critical Point Drier (CPD)	บาท/ครั้ง	600.00	500.00	500.00	400.00
3	เคลือบทองบนผิวตัวอย่างที่ไม่นำไฟฟ้า (Sputter Coater)	บาท/ครั้ง	600.00	500.00	500.00	400.00
4*	การถ่ายภาพตัวอย่างด้วยเครื่อง FE-SEM	บาท/ชม.	2,200.00	1,800.00	1,500.00	1,000.00
5**	การวิเคราะห์ปริมาณธาตุที่เป็นองค์ประกอบด้วย FE-SEM-EDS	บาท/ชม.	3,600.00	3,100.00	2,700.00	2,000.00
6***	การวิเคราะห์ปริมาณธาตุที่เป็นองค์ประกอบด้วย EDS ต่อจุดหรือพื้นที่ (คิดค่าบริการเพิ่มเติมจากข้อ 4)	บาท/จุด	550.00	450.00	400.00	300.00

- หมายเหตุ**
- *รายการที่ 4 คิดค่าใช้จ่ายบริการเป็นชั่วโมงโดยไม่มีค่าบริการถ่ายภาพเพิ่มเติมสามารถถ่ายภาพได้ตามที่ต้องการในช่วงเวลาที่ใช้เครื่อง
 - **รายการที่ 5 คิดค่าใช้จ่ายบริการเป็นชั่วโมงโดยไม่มีค่าบริการถ่ายภาพเพิ่มเติมสามารถถ่ายภาพและทำ EDS ได้เท่าที่ต้องการโดยไม่จำกัดจำนวนภาพหรือจุดที่วิเคราะห์ตลอดช่วงเวลาที่ใช้ เหมาะในการถ่ายภาพ SEM พร้อมกับทำ EDS หลายจุดหลายตัวอย่าง หรือทำ EDS อย่างเดียวหลายจุดหลายตัวอย่าง รวมถึงเทคนิคการทำ Line-scan และ mapping ที่ต้องใช้เวลามาก
 - ***รายการที่ 6 เหมาะกับกรณีที่ต้องการทำ EDS เพียงไม่กี่จุด โดยใช้อัตราค่าใช้เครื่องมือในข้อ 4 บวกเพิ่มค่าบริการต่อจำนวนจุดหรือพื้นที่วิเคราะห์ตามอัตราที่กำหนดไว้



อัตราค่าบริการ

8. การทดสอบตัวอย่างด้วยเครื่อง CHNS Analyzer ในตัวอย่างขยะเชื้อเพลิง

ลำดับ	รายการทดสอบ	หน่วย	อัตราค่าบริการ		
			ภายนอก	หน่วยงานรัฐ	ภายใน
1	การเตรียมเครื่องมือสำหรับวิเคราะห์เชิงปริมาณ %C %H และ %N	บาท/ตย.	1,000.00	1,000.00	1,000.00
	* กรณีทดสอบตัวอย่างละ 1 ซ้ำ ตัวอย่างแรก	บาท/ตย.	600.00	550.00	400.00
	* กรณีทดสอบตัวอย่างละ 1 ซ้ำ ตัวอย่างถัดไป	บาท/ตย.	500.00	400.00	350.00
	** กรณีทดสอบตัวอย่างละ 2 ซ้ำ ตัวอย่างแรก	บาท/ตย.	900.00	800.00	600.00
	** กรณีทดสอบตัวอย่างละ 2 ซ้ำ ตัวอย่างถัดไป	บาท/ตย.	800.00	600.00	500.00
2	การเตรียมเครื่องมือสำหรับวิเคราะห์เชิงปริมาณ %C %H %N และ %S	บาท/ตย.	1,200.00	1,200.00	1,200.00
	* กรณีทดสอบตัวอย่างละ 1 ซ้ำ ตัวอย่างแรก	บาท/ตย.	700.00	650.00	500.00
	* กรณีทดสอบตัวอย่างละ 1 ซ้ำ ตัวอย่างถัดไป	บาท/ตย.	600.00	500.00	400.00
	** กรณีทดสอบตัวอย่างละ 2 ซ้ำ ตัวอย่างแรก	บาท/ตย.	1,000.00	950.00	750.00
	** กรณีทดสอบตัวอย่างละ 2 ซ้ำ ตัวอย่างถัดไป	บาท/ตย.	900.00	750.00	600.00

9. การทดสอบตัวอย่างด้วยเครื่อง CHNS Analyzer

ลำดับ	รายการทดสอบ	หน่วย	อัตราค่าบริการ		
			ภายนอก	หน่วยงานรัฐ	ภายใน
1	การเตรียมเครื่องมือสำหรับวิเคราะห์เชิงปริมาณ %C %H และ %N	บาท/ตย.	1,000.00	1,000.00	1,000.00
	* กรณีทดสอบตัวอย่างละ 1 ซ้ำ ตัวอย่างแรก	บาท/ตย.	400.00	300.00	250.00
	* กรณีทดสอบตัวอย่างละ 1 ซ้ำ ตัวอย่างถัดไป	บาท/ตย.	300.00	250.00	200.00
	** กรณีทดสอบตัวอย่างละ 2 ซ้ำ ตัวอย่างแรก	บาท/ตย.	600.00	500.00	400.00
	** กรณีทดสอบตัวอย่างละ 2 ซ้ำ ตัวอย่างถัดไป	บาท/ตย.	500.00	450.00	400.00
2	การเตรียมเครื่องมือสำหรับวิเคราะห์เชิงปริมาณ %C %H %N และ %S	บาท/ตย.	1,200.00	1,200.00	1,200.00
	* กรณีทดสอบตัวอย่างละ 1 ซ้ำ ตัวอย่างแรก	บาท/ตย.	500.00	400.00	300.00
	* กรณีทดสอบตัวอย่างละ 1 ซ้ำ ตัวอย่างถัดไป	บาท/ตย.	400.00	350.00	300.00
	** กรณีทดสอบตัวอย่างละ 2 ซ้ำ ตัวอย่างแรก	บาท/ตย.	750.00	600.00	500.00
	** กรณีทดสอบตัวอย่างละ 2 ซ้ำ ตัวอย่างถัดไป	บาท/ตย.	600.00	500.00	450.00

หมายเหตุ 1. ตัวอย่างต้องแห้ง (อบที่ 105 องศา อย่างน้อย 2 ชั่วโมง) และบดเป็นผงละเอียด

2. ปริมาณตัวอย่าง ไม่น้อยกว่า 100 มิลลิกรัม



อัตราค่าบริการ

10. การทดสอบตัวอย่างด้วยเครื่อง HPLC

ลำดับ	รายการทดสอบ	หน่วย	อัตราค่าบริการ		
			ภายนอก	หน่วยงานรัฐ	ภายใน
1	สารกันบูด (Sorbic acid)	บาท/ตย.	1,200.00	1,100.00	1,000.00
2	สารกันบูด (Benzoic acid)	บาท/ตย.	1,200.00	1,100.00	1,000.00
3	คาเฟอีน (Caffeine)	บาท/ตย.	1,200.00	1,100.00	1,000.00
4	ยูเรีย (Urea)	บาท/ตย.	1,200.00	1,100.00	1,000.00
5	ค่าบริการใช้เครื่องมือ กรณีนำคอลัมน์และสารละลายมาเอง	บาท/ชม.	400.00	300.00	200.00
6	ค่าบริการใช้เครื่องมือ กรณีใช้คอลัมน์ของศูนย์และนำสารละลายมาเอง	บาท/ชม.	500.00	400.00	300.00

11. การทดสอบตัวอย่างด้วยเครื่อง Ion Chromatography (IC)

ลำดับ	รายการทดสอบ	หน่วย	อัตราค่าบริการ		
			ภายนอก	หน่วยงานรัฐ	ภายใน
1	การทดสอบหา Anion ในตัวอย่าง 1 ชนิด ตัวอย่างแรก	บาท/ตย.	1,600.00	1,200.00	1,000.00
2	กรณีมากกว่า 1 แอนไอออน คิดเพิ่มแอนไอออนละ	บาท	100.00	100.00	100.00
3	ตัวอย่างถัดไป	บาท/ตย.	300.00	300.00	300.00
4	ค่าใช้เครื่องมือ (ไม่รวมคอลัมน์ สารเคมี และอุปกรณ์อื่น ๆ)	บาท/ชม.	700.00	500.00	300.00
5	Ultra pure water	บาท/ลิตร	100.00	60.00	50.00



อัตราค่าบริการ

12. การทดสอบตัวอย่างด้วยเครื่อง GC-FID/MS

ลำดับ	รายการทดสอบ	หน่วย	อัตราค่าบริการ			
			ภายนอก	หน่วยงานรัฐ	ภายใน	คณะวิทย์
1	การเตรียมตัวอย่าง	บาท/ตย.	500 - 2,000 บาท ขึ้นอยู่กับตัวอย่าง			
2	การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ					
	2.1 การวิเคราะห์ MS (scan, SIM)	บาท/ตย.	1,500.00	1,200.00	1,000.00	800.00
	2.2 การวิเคราะห์ข้อมูลจากฐานข้อมูล	บาท/ชม.	1,000.00	750.00	650.00	500.00
3	การวิเคราะห์เชิงปริมาณ					
	3.1 การวิเคราะห์ GC-FID	บาท/ชม.	1,000.00	750.00	650.00	500.00
	3.2 การวิเคราะห์ GC-MS	บาท/ชม.	1,500.00	1,200.00	1,000.00	800.00
4	การวิเคราะห์ด้วย Headspace	บาท/ชม.	500.00	450.00	350.00	300.00
5	การวิเคราะห์ด้วย ITEX	บาท/ชม.	500.00	450.00	350.00	300.00
6	การปรับสภาวะเครื่องมือ	บาท/ชม.	600.00			
7	วัสดุสิ้นเปลือง ferrule	บาท/ชิ้น.	300.00			
8	การวิเคราะห์ Total Petroleum Hydrocarbon (TPH) (C5-C8, C9-C16, C17-C35)	บาท/ตย.	6,000.00	5,000.00	4,000.00	3,000.00
9	การศึกษาสภาวะการทดลอง					
	9.1 GC-FID	บาท/ชม.	500.00	400.00	300.00	200.00
	9.1 GC-MS	บาท/ชม.	600.00	500.00	400.00	300.00
10	การวิเคราะห์ Methanol ด้วย HS-GC-MS					
	10.1 ตัวอย่างแรก	บาท/ตย.	1,500.00	1,400.00	1,300.00	1,200.00
	10.2 ตัวอย่างถัดไป	บาท/ตย.	750.00	700.00	650.00	600.00
11	การวิเคราะห์ Ethanol ด้วย HS-GC-MS					
	11.1 ตัวอย่างแรก	บาท/ตย.	1,500.00	1,400.00	1,300.00	1,200.00
	11.2 ตัวอย่างถัดไป	บาท/ตย.	750.00	700.00	650.00	600.00
12	การวิเคราะห์ Isopropanol (IPA) ด้วย HS-GC-MS					
	12.1 ตัวอย่างแรก	บาท/ตย.	1,500.00	1,400.00	1,300.00	1,200.00
	12.2 ตัวอย่างถัดไป	บาท/ตย.	750.00	700.00	650.00	600.00
13	ค่าใช้จ่ายบริการเครื่องมือ (ไม่รวมคอลัมน์ สารเคมี และอุปกรณ์อื่น ๆ)					
	13.1 GC-FID	บาท/ชม.	400.00	300.00	250.00	150.00
	13.1 GC-MS	บาท/ชม.	500.00	400.00	300.00	200.00

หมายเหตุ 1. ลูกค้าต้องแนบ GC-Condition และ/หรือ ช่วง mass ในการวิเคราะห์ตัวอย่างมาด้วย กรณีที่ไม่แนบ Condition

ทางศูนย์ฯ คิดค่าบริการเพิ่มเติม

2. ลูกค้าต้องนำตัวทำละลายและสารมาตรฐานมาเอง (ในบางกรณี)

3. Column ของศูนย์ฯ ที่ใช้สำหรับวิเคราะห์มีดังนี้

3.1 Rtx-624

3.2 MEGA-5HT

3.3 DB-5MS UI

3.4 TG-5SILMS

4. ก่อนส่งตัวอย่างวิเคราะห์สามารถติดต่อสอบถามค่าบริการได้



ภาคผนวก

1. การตรวจคุณภาพน้ำตามประกาศของกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 61 (พ.ศ. 2524) และฉบับที่ 135 (พ.ศ. 2534) เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะที่ปิดสนิท และการตรวจคุณภาพน้ำตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ กรมอนามัย พ.ศ. 2563

ปริมาณตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบ 1.5 ลิตร จำนวน 6 ขวด

2. การตรวจคุณภาพน้ำเสียตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560

ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids หรือ TDS)	ปริมาณตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบ	250	มิลลิลิตร
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids หรือ TSS)	ปริมาณตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบ	250	มิลลิลิตร
Chemical Oxygen Demand (COD)	ปริมาณตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบ	250	มิลลิลิตร
Biochemical Oxygen demand (BOD)	ปริมาณตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบ	250	มิลลิลิตร
ไขมันและน้ำมัน (Grease&Oil) (เก็บในขวดแก้ว)	ปริมาณตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบ	1,000	มิลลิลิตร
ฟีนอล (Phenol)	ปริมาณตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบ	1,000	มิลลิลิตร
ไซยาไนด์ (Cyanide)	ปริมาณตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบ	250	มิลลิลิตร

3. การทดสอบตัวอย่างด้วยเครื่อง Dynamic Light Scattering Particle Size Analyzer (DLS) ขนาด 0.3 nm -10 µm

ปริมาณตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบ 5 มิลลิลิตรขึ้นไป

4. การทดสอบตัวอย่างด้วยเครื่อง Laser Diffraction Particle Size Analyzer ขนาด 0.4 µm -1,000 µm

กรณีตัวอย่างเป็นของแข็ง ต้องมีปริมาณมากกว่า 0.5 กรัม

กรณีตัวอย่างเป็นของเหลว 50 - 100 มิลลิลิตร

5. การทดสอบตัวอย่างด้วยเครื่อง ICP-MS

กรณีตัวอย่างเป็นของแข็งตัวอย่างต้องบดละเอียดและมีปริมาณมากกว่า 5 กรัม

กรณีตัวอย่างเป็นของเหลว 50 - 100 มิลลิลิตร



เทคนิคและวิธีการเก็บตัวอย่างน้ำ (Sampling Technique / Sampling Procedure)

การเก็บตัวอย่างน้ำมีเทคนิคและวิธีการที่ต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของพารามิเตอร์ที่ต้องการวิเคราะห์ และชนิดของแหล่งน้ำ เช่น น้ำประปา น้ำบ่อ น้ำผิวดิน น้ำเสียโรงงานอุตสาหกรรม น้ำเสียโรงพยาบาล และน้ำเสียจากอาคารบ้านเรือน เป็นต้น โดยการเก็บตัวอย่างน้ำจะต้องคำนึงถึงจุดที่เก็บตัวอย่างและวิธีการเก็บตัวอย่างด้วย

1. การเก็บน้ำผิวดิน

- ก. แหล่งน้ำไหล ได้แก่ แม่น้ำ ลำธาร ห้วย คลอง ในกรณีที่เก็บแบบจ้วง (Grab Sampling) ไม่ควรเก็บใกล้ฝั่ง ให้เก็บที่จุดกึ่งกลางความกว้างของแหล่งน้ำและที่ระดับกึ่งกลางความลึก ยกเว้นการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจหาแบคทีเรียให้เก็บที่ระดับความลึกประมาณ 30 ซม. จากผิวน้ำ
- ข. แหล่งน้ำนิ่ง ได้แก่ หนอง บึง อ่างเก็บน้ำ ทะเลสาบ ไม่ควรเก็บใกล้ฝั่ง เช่นเดียวกันให้เก็บที่ระดับความลึก 1 เมตร (สำหรับแหล่งน้ำที่มีความลึกกว่า 2 เมตร) หรือให้เก็บที่จุดกึ่งกลางความลึก (สำหรับแหล่งน้ำที่มีความลึกไม่เกิน 2 เมตร) ยกเว้นการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจหาแบคทีเรียให้เก็บที่ระดับความลึกประมาณ 30 ซม. จากผิวน้ำ

2. น้ำใต้ดิน ได้แก่ บ่อน้ำบาดาล ที่มีปั๊มหรือสูบน้ำโยก วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำ ต้องสูบน้ำขึ้นมาก่อน จนกว่าระดับของการปั๊มคงที่แล้วค่อยปล่อยให้ไหลทิ้งประมาณ 3-5 นาที จากนั้นจึงนำขวดไปรองรับตัวอย่างน้ำ และระวังอย่าให้ปากขวดสัมผัสกับปากปั๊ม แต่หากบ่อน้ำติดปั๊มอัตโนมัติ ต้องเก็บตัวอย่างที่ปลายเส้นท่อหรือก๊อก

3. น้ำประปา การเก็บตัวอย่างน้ำจากก๊อกประปา ควรเลือกก๊อกที่ต่อโดยตรงจากท่อหลัก (Main Pipe) มายังท่อบริการ (ไม่ควรเก็บจากก๊อกที่ไหลมาจากถังในตัวอาคาร ซึ่งเป็นถังที่มีการกักเก็บน้ำไว้บนดาดฟ้าก่อนแล้วจึงปล่อยลงมาใช้) การเก็บตัวอย่าง ควรใช้สำลีชุบแอลกอฮอล์ทำความสะอาดก๊อกน้ำก่อน แล้วเปิดก๊อกให้น้ำไหลทิ้ง ประมาณ 3-5 นาที เพื่อให้ น้ำที่ค้างตามท่อไหลทิ้งให้หมด จากนั้นจึงนำขวดไปรองรับตัวอย่างน้ำได้

4. น้ำเสียชุมชน ให้เก็บตัวอย่างน้ำจากปลายท่อระบายน้ำเสีย หรือ บ่อตรวจการระบาย หรือจากบ่อสูบล้าง

5. น้ำเสียโรงงานอุตสาหกรรม หรือโรงบำบัดน้ำเสีย ควรเก็บตัวอย่าง ณ จุดที่น้ำเข้าระบบบำบัด (Influent) จุดน้ำออกจากระบบบำบัด (Effluent) และอาจเก็บแบบผสมรวม (Composite Sampling) ก็ได้ เพราะน้ำเสียโรงงานอุตสาหกรรมมักมีคุณลักษณะที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา เนื่องจากกิจกรรมของโรงงาน ซึ่งถ้าเป็นโรงงานขนาดเล็ก อาจเก็บหลายชั่วโมงหรือตามการทำงานเป็นกะก็ได้ แต่ถ้าเป็นโรงงานขนาดใหญ่ ต้องเก็บให้ครบ 24 ชั่วโมง และหากจุดน้ำเข้าและจุดน้ำออกจากระบบบำบัดเป็นท่อ ให้เก็บตัวอย่างน้ำที่จุดกึ่งกลางของความสูงของน้ำในท่อ

ข้อปฏิบัติในการเก็บตัวอย่างน้ำ การเก็บตัวอย่างน้ำ โดยทั่วไปมีข้อที่ควรปฏิบัติ ดังนี้

- ก. ก่อนเก็บตัวอย่าง ต้องใช้ตัวอย่างน้ำกลั้ว (Rinse) ขวดเก็บตัวอย่างก่อนสัก 2-3 ครั้ง แล้วจึงบรรจุตัวอย่างน้ำใส่ในขวดเก็บตัวอย่าง
- ข. การเก็บตัวอย่างน้ำสำหรับพารามิเตอร์บางชนิด เช่น น้ำมันและไขมัน (Grease & Oil) ไนเตรท (NO₃) และ ฟอสเฟต (TP) ไม่ควรบรรจุตัวอย่างน้ำเต็มขวด ต้องเหลือที่ว่างไว้ประมาณ 1 นิ้ว สำหรับเติมสารเคมีรักษาสภาพ
- ค. ตัวอย่างที่ต้องการวิเคราะห์หา บีโอดี (BOD) ปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำ (DO) ความเป็นด่าง (Alkalinity) และความเป็นกรด (Acidity) ต้องเก็บตัวอย่างน้ำเต็มขวด และปิดฝาให้สนิท เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้อากาศที่เหลื้อยู่บนผิวน้ำละลายเข้าไปในตัวอย่าง ซึ่งจะเป็นการเพิ่มปริมาณออกซิเจนในตัวอย่าง และจะทำให้ผลการวิเคราะห์คลาดเคลื่อนจากความเป็นจริงได้
- ง. ขวดเก็บตัวอย่าง ต้องปิดฝาอยู่ตลอดเวลา เมื่อจะเก็บตัวอย่างน้ำ จึงเปิดและวางฝาขวดให้หงายขึ้น อย่าวางคว่ำลงบนพื้นเพราะจะทำให้เกิดการปนเปื้อนได้ และเมื่อบรรจุตัวอย่างน้ำลงในขวดเรียบร้อยแล้ว ควรปิดฝาขวดให้แน่น และอาจนำเทปมาพันรอบคอขวดด้วยในกรณีที่ต้องขนส่งตัวอย่างน้ำในระยะทางไกล