

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

การทำสารละลายมาตรฐานแอมโมเนียม และฟอสฟอรัส

1. การเตรียมสารละลายมาตรฐานแอมโมเนียม

1.1 ใช้ปิเปตถ่ายสารละลายมาตรฐานแอมโมเนียม 5 mg/ NL ปริมาตร 0, 1, 2, 3, 4 และ 5 มิลลิลิตร ใส่ในขวดวัดปริมาตรขนาด 25 มิลลิลิตร เติมโซเดียมซัลไฟด์และโซเดียมไฮโปคลอไรด์ปริมาตร 5 และ 3 มิลลิลิตร ตามลำดับ จากนั้นปรับปริมาตรให้เป็น 25 มิลลิลิตร ด้วยน้ำกลั่น ตั้งทิ้งไว้ 30 นาที

1.2 นำไปวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 650 นาโนเมตร นำไปทำกราฟมาตรฐาน

2. การเตรียมสารละลายมาตรฐานฟอสฟอรัส

2.1 ใช้ปิเปตถ่ายสารละลายมาตรฐานฟอสฟอรัส 5 mg/ PL มา 1, 2, 3, 4 และ 5 มิลลิลิตร ในขวดวัดปริมาตรขนาด 25 มิลลิลิตร ด้วยน้ำกลั่น เขย่าให้เข้ากันตั้งทิ้งไว้ 10 นาที

2.2 นำไปวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 882 นาโนเมตร จากนั้นนำไปทำกราฟมาตรฐาน

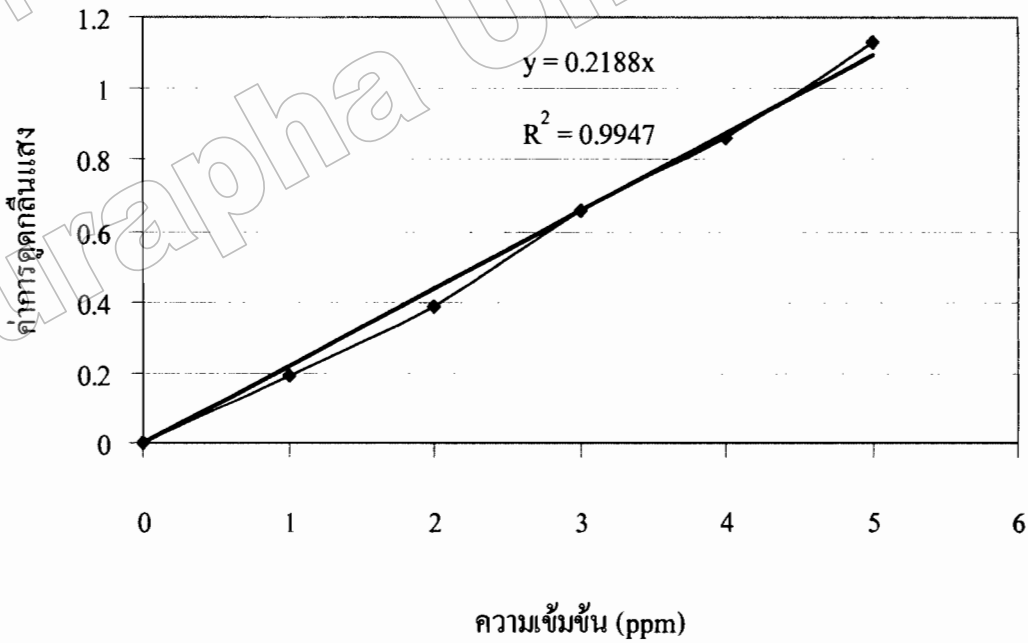
ภาคผนวก ข

กราฟมาตรฐานแอมโมเนียม และฟอสฟอรัส

กราฟมาตรฐานของแอมโมเนียม

ตารางที่ 6 ปริมาณความเข้มข้นของสารละลายแอมโมเนียม และค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 650 นาโนเมตร

ความเข้มข้น (ppm)	ค่าการดูดกลืนแสง
0	0.000
1	0.195
2	0.387
3	0.653
4	0.861
5	1.132

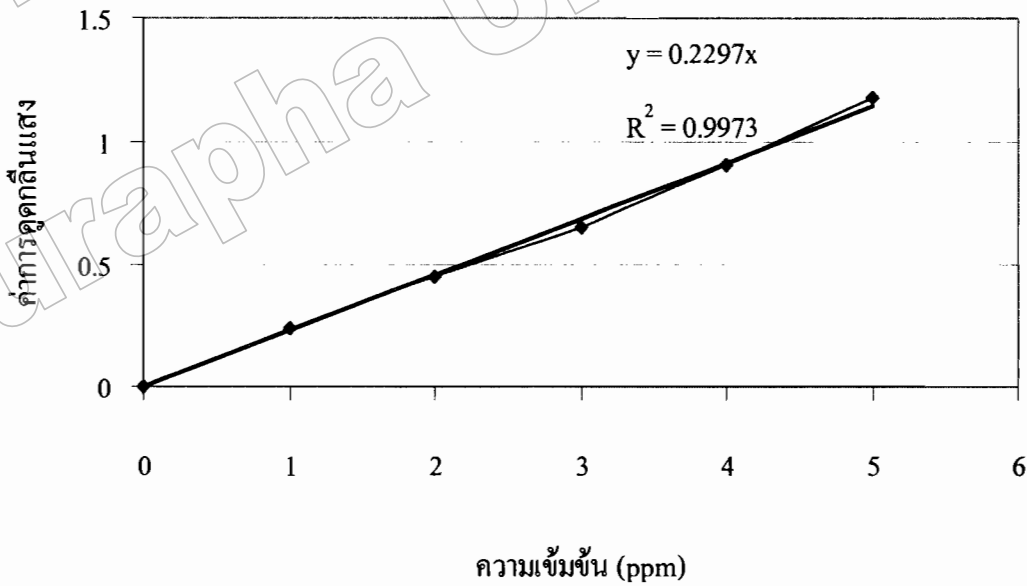


ภาพที่ 32 กราฟมาตรฐานสารละลายแอมโมเนียม

กราฟมาตรฐานของฟอสฟอรัส

ตารางที่ 7 ปริมาณความเข้มข้นของสารละลายฟอสฟอรัส และค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 882 นาโนเมตร

ความเข้มข้น (ppm)	ค่าการดูดกลืนแสง
0	0.000
1	0.235
2	0.450
3	0.652
4	0.910
5	1.180



ภาพที่ 33 กราฟมาตรฐานสารละลายฟอสฟอรัส

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University

ภาคผนวก ค

การเตรียมสารเคมี และบัฟเฟอร์

การเตรียมสารเคมี และบัฟเฟอร์

1. Resgent A

Ammonium Molydate	12	กรัม
Antimony Potassium Tartrate	0.2908	กรัม
di-Sodium Hydroxide (H_2SO_4)	160	มิลลิลิตร

- 1) ละลาย Ammonium Molydate 12 กรัม ในน้ำกลั่น 250 มิลลิลิตร และละลาย Antimony Potassium Tartrate 0.2908 กรัม ในน้ำกลั่น 100 มิลลิลิตร
- 2) เตรียม H_2SO_4 160 มิลลิลิตร ปรับปริมาตรให้เป็น 1,000 มิลลิลิตร ด้วยน้ำกลั่น ผสมให้เข้ากัน
- 3) ผสมส่วนผสมที่ได้จากข้อ 1) และ 2) ให้เข้ากันแล้วปรับปริมาตรให้เป็น 2 ลิตร

2. Resgent B

Ascorbic Acid ($C_6H_8O_6$)	1.05	กรัม
Reagent A	200	มิลลิลิตร

ละลาย $C_6H_8O_6$ 1.056 กรัม ใน reagent A ปริมาตร 200 มิลลิลิตร ผสมให้เข้ากัน โดย reagent B ที่เตรียมแล้วจะต้องใช้ทันที และเก็บไว้ได้ไม่เกิน 24 ชั่วโมง

3. สารละลาย Sodium salicylate

Sodium salicylate	8.5	กรัม
Sodium nitroprusside	0.06	กรัม
Sodium hydroxide	2.70	กรัม

ผสม sodium salicylate, sodium nitroprusside และ sodium hydroxide ปริมาณ 8.5, 0.06 และ 2.70 กรัม ตามลำดับ ให้เข้ากัน จากนั้นปรับปริมาตรให้ได้ 100 มิลลิลิตร

4. สารละลาย Sodium hypochlorite

Sodium hypochlorite ($NaOCl$)	2	มิลลิลิตร
น้ำกลั่น	100	มิลลิลิตร

นำ $NaOCl$ 2 มิลลิลิตร มาปรับปริมาตรให้เป็น 100 มิลลิลิตร ด้วยน้ำกลั่น

5. สารละลายมาตรฐานแอมโมเนียม 1,000 mg/ NL

Ammonium chloride (NH_4Cl)	3.820	กรัม
น้ำกลั่น	1,000	มิลลิลิตร
เติม NH_4Cl 3.820 กรัม ปรับปริมาตรให้เป็น 1 ลิตรด้วยน้ำกลั่น		

6. สารละลาย Bray II

NH_4F	1.11	กรัม
HCl เข้มข้น (37% w/w)	8.1	มิลลิลิตร

ละลาย NH_4F 1.11 กรัม ในน้ำกลั่น เติมกรด HCl เข้มข้น (37% w/w) ลงไป 8.1 มิลลิลิตร แล้วปรับปริมาตรเป็น 1 ลิตร ด้วยน้ำกลั่น

6. สารละลายมาตรฐานฟอสเฟต

Potassium dihydrogen phosphate (KH_2PO_4)	0.2195	กรัม
น้ำกลั่น	1,000	ลิตร

ละลาย KH_2PO_4 0.2195 กรัม ในน้ำกลั่นจนครบปริมาตร 1 ลิตร (ในสารละลายมาตรฐาน ฟอสฟอรัสจะมีฟอสฟอรัสอยู่ 50 mg/ PL)