

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
การเตรียมสาร

การเตรียมสาร (reagent preparation)

1. น้ำยาคงสภาพ สารละลายบูแอง (Bouin's fluid)

Picric acid 75

Formalin 25

Glacial acetic acid 5

นำทั้งหมดมาผสมให้เข้ากัน

2. Hematoxylin

(1) Hematoxylin 1 g

Ethyl alcohol 95% 50 ml

ละลายในอุณหภูมิ 60 องศา นำไปกรอง

(2) Potassium alum 1 g

Water 50 ml

ละลายในอุณหภูมิ 60 องศา

(3) ผสมข้อ (1) และ (2)

เติม Glycerin 0.5 ml

Glacial acetic acid 5 ml

KMnO₄ 0.4 g

Water 10 ml

3. Stock eosin

Eosin Y 3 g

Distilled water 40 ml

Ethyl alcohol 95% 160 ml

ละลาย Eosin Y ในน้ำกลั่น แล้วเติม ethyl alcohol 95% ลงไป คนให้สารละลายเข้า

กัน

ภาคผนวก ข
การล้างทำความสะอาดอุปกรณ์

การล้างทำความสะอาดเครื่องแก้วและพลาสติกในห้องปฏิบัติการ

อุปกรณ์ประเภทเครื่องแก้ว ขวดพลาสติก หลอดทดลอง และภาชนะอื่นๆ ที่ใช้ในงานวิเคราะห์โลหะหนัก การล้างต้องคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นพิเศษเพื่อป้องกันการปนเปื้อนของโลหะหนักจากภาชนะ ซึ่งการศึกษาครั้งนี้การทำความสะอาดอุปกรณ์มีขั้นตอนปฏิบัติ ดังนี้

- 1 ล้างด้วยน้ำประปา 2-3 ครั้ง
- 2 ล้างด้วยน้ำยาล้างจาน (detergent) แล้วล้างให้สะอาดด้วยน้ำประปาหลายๆ ครั้งตามด้วยน้ำกลั่น (double distilled water)
- 3 แช่ทิ้งไว้ในถังน้ำกลั่นมีฝาปิด (กลั่นใหม่) อย่างน้อย 48 ชั่วโมง
- 4 นำขึ้น rinse ด้วยน้ำกลั่น 3 ครั้ง ตามด้วย น้ำ deionized water
- 5 แช่ด้วย 10% กรดไนตริก อย่างน้อย 48 ชั่วโมง ในถังที่มีฝาปิด
- 6 นำขึ้น rinse ด้วยน้ำกลั่น 3 ครั้ง ตามด้วยน้ำ deionized water
- 7 แช่ด้วย 10% กรดไนตริก ครั้งที่ 2 (เตรียมใหม่แยกจากข้อ 5) และทิ้งไว้อย่างน้อย 48 ชั่วโมง
- 8 นำขึ้น rinse ด้วยน้ำกลั่น 3 ครั้ง
- 9 Rinse ด้วยน้ำ deionized (น้ำใหม่) 3 ครั้ง
- 10 ปลออยทิ้งไว้ให้แห้งที่อุณหภูมิห้อง ภายในบริเวณที่สะอาด (clean bench)
- 11 ถ้ายังไม่ได้ใช้ให้เก็บไว้ในถุงซิปลพลาสติกที่สะอาดและเก็บไว้ในตู้

ภาคผนวก ค

อัตราการตายสะสมของลูกปลากระพงขาวในสารละลายเคเคเมียม

ตารางที่ 10 อัตราการตายสะสมของลูกปลากระพงขาวในสารละลายเคเคเมียม

การทดลองครั้งที่	ความเข้มข้นของทองแดงที่เตรียม (มิลลิกรัมต่อลิตร)	ความเข้มข้นที่มีอยู่จริงก่อนการทดลอง (มิลลิกรัมต่อลิตร)	อัตราการตายสะสม(%) ในเวลา (ชั่วโมง)				ความเข้มข้นที่มีอยู่จริงหลังการทดลอง (มิลลิกรัมต่อลิตร)
			24	48	72	96	
1	control	0.14±0.01	0	0	0	0	0.16±0.01
	0.56	0.56±0.01	0	16.7	36.7	43.3	0.56±0.01
	1.00	0.85±0.02	0	43.3	60	67	0.87±0.01
	1.80	1.37±0.04	0	50	70	70	1.42±0.04
	2.40	1.99±0.07	3	50	70	73.3	2.05±0.03
	3.20	2.53±0.04	10	70	86.7	97	2.62±0.02
2	control	0.16±0.01	0	0	0	0	0.12±0.01
	0.56	0.61±0.01	0	0	0	10	0.63±0.13
	1.00	0.89±0.02	0	3.3	10	13.3	1.08±0.19
	1.80	1.41±0.05	0	3.3	13.3	26.7	1.51±0.13
	2.40	1.85±0.40		13.3	16.7	36.7	1.89±0.10
	3.20	2.59±0.06	3.3	16.7	30	43.3	2.37±0.29
3	control	0.01	0	0	0	0	0.03±0.01
	0.56	0.32±0.02	0	33.3	53.3	63.3	0.31±0.01
	1.00	0.53±0.01	0	43.3	63.3	66.7	0.51±0.01
	1.80	1.52±0.06	10	50	6.67	76.7	1.12±0.02
	2.40	2.12±0.02	16.7	53.3	73.3	80	1.67±0.02
	3.20	2.73±0.05	40	53.3	73.3	83.3	2.49±0.04
4	control	0.02±0.01	0	0	0	0	0.00
	0.56	0.21±0.01	0	33.3	53.3	63.3	0.20±0.01
	1.00	0.34±0.01	0	43.3	63.3	66.7	0.34±0.02
	1.80	1.12±0.02	10	50	6.67	76.7	0.90±0.04
	2.40	2.54±0.14	16.7	53.3	73.3	80	2.20±0.04
	3.20	3.64±0.02	40	53.3	73.3	83.3	3.29±0.02