

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

กรมควบคุมมลพิษ. ความเป็นมาของโครงการบำบัดน้ำเสียชุมชน สมุทรปราการ[Online]. 2545.

จาก: <http://www.samutpkwater.com/tha/sec1-1.html>. [4 ส.ค. 2545].

กรมควบคุมมลพิษ. รายงานคุณภาพน้ำ แม่น้ำเจ้าพระยา ปี 2537-2542. กรุงเทพมหานคร: กรมควบคุมมลพิษ, 2544.

กรมควบคุมมลพิษ. รายงานการศึกษาโครงการสำรวจและจัดหาข้อมูลพื้นฐานแหล่งกำเนิดมลพิษ และจัดทำแผนปฏิบัติการฟื้นฟูคุณภาพแหล่งน้ำ บริเวณชายฝั่งทะเลในอ่าวไทยและฝั่งทะเลอันดามัน ภาคผนวกที่ 8. กรุงเทพมหานคร: กรมควบคุมมลพิษ, 2542.

กรมควบคุมมลพิษ. รายงานการศึกษาโครงการสำรวจคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง บริเวณฝั่งทะเลอันดามันและอ่าวไทยด้านตะวันตก. กรุงเทพมหานคร: กรมควบคุมมลพิษ, 2542.

กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. ภาพปลาและสัตว์น้ำของไทย. กรุงเทพมหานคร: คูรุสภา, 2540.

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. สารหนูได้รับแล้วตายผ่อนส่ง[Online]. 2545. จาก: http://webdb.dmsc.moph.go.th/ifc_toxic/a_tx_1_001c.aspMinfo_id=199#aa [17 ก.ค. 45].

กองจัดการสารอันตรายและกากของเสีย. สารหนู (Arsenic). กรุงเทพมหานคร: กรมควบคุมมลพิษ, 2541.

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด. กรุงเทพมหานคร: การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, 2543.

งานสารเป็นพิษ กองมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม. สารหนู. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, 2530.

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. รายงานความก้าวหน้า : การประเมินความสามารถในการรองรับมลพิษและการประเมินความเสี่ยงต่อนิเวศทางทะเล. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.

ภาษาอังกฤษ

- Amran, B. et al., Arsenic speciation in environmental matrices. In Quality Assurance of Environmental Analysis. pp 285-304. New York: Elsevier Science, (n.d.).
- Bermejo-Barrera, P., Moreda-Pineiro, J. Moreda-Pineiro, A., and Bermejo-Barrera, A (1998). Direct determination of arsenic in sea water by electrothermal atomization atomic absorption spectrometry using D-2 and Zeeman background correction[Online]. Mikrochimica Acta. 215-221. Abstract from: Institute for Scientific Information Citation Databases.[2002, Jan 31].
- Canivet, V., Chambon, P., and Gibert, J (2001). Toxicity and Bioaccumulation of Arsenic and Chromium in Epigeal and Hypogean Freshwater Macroinvertebrates[Online]. Arch. Environ. Contam. Toxicol. 345-354. Abstract from: <http://link.springer-ny.com/link/service/journals/00244/bibs/1040003/10400345.html>.[2002, Aug 5].
- Chen, Y. C., and Folt, L. C. Bioaccumulation and Diminution of Arsenic and Lead in a Freshwater Food Web. Environ. Sci. Technol. 34 (August 2000): 3878-3884.
- Cossa, D., Rondeau, B., Pham, T. T., Proulx, S., and Quemerais, B. Principles and Practices for Sampling Natural Waters for the Determination of Trace and Ultratrace Substances and Elements. Canada: St. Lawrence Centre. 1996.
- Department of Environmental Quality. Arsenic and Mercury in Red Rock Road of Sutherlin[Online]. 2001. Available from: <http://www.deq.state.or.us/wmc/factsheets/redrockroad.pdf>.[2001, Dec 28].
- Hageman, P. and Welsch, E. Arsenic, antimony, and selenium by flow injection or continuous flow-hydride generation-atomic absorption spectrometry. [Online].2001. Available from <http://energy.er.usgs.gov/product/papers/b2144/arsenic.html>.[2001, Dec 28]
- Karthikeyan, S. and Rao, T. P(1999). Determination of arsenic in sea water by sorbent extraction with hydride generation atomic absorption spectrometry [Online]. Talanta. 523-530. Abstract from: Institute for Scientific Information Citation Databases.[2002, Jan 31].

- Loring, D. H. and Rantana, R. T. T. Manual for the geochemical analyses of marine sediments and suspended particulate matter. Canada: Dept. of Fisheries and Oceans, 1991.
- McPherson, C.A., Chapman, P.M., Vigers, G.A. and Ong, K.S., ASEAN Marine Water Quality Criteria: Contextual Framework, Principles, Methodology and Criteria for 18 Parameters. Canada: Canadian Executing Agency, 1999.
- Mucci, A., Richard, L. F., Lucotte, M., and Guignard, C (2000). The Differential geochemical behavior of arsenic and phosphorus in the water column and sediments of the Saguenay Fjord estuary, Canada[Online]. Aquatic Geochemistry. 293-324. Abstract from: Institute for Scientific Information Citation Databases.[2002, Jan 31].
- P S Analytical. Method for arsenic in sludge, soils and sediments. England: P S ANALYTICAL, 1999.
- Pollution Control Department. Heavy metals and Petroleum hydrocarbons in Industrial Areas. Canada: EVS Environment Consultants. 1999.
- Sakamoto, H., Susa, Y., Ishiyama, H., Tomiyasu, T., and Anazawa, K. Determination of Trace Amounts of Total Arsenic on Environmental Samples by Hydride Generation Flow Injection AAS Using a Mixed Acid as a Pretreatment Agent. Analytical Sciences 17 Pollution Control Department. Heavy metals and Petroleum hydrocarbons in Industrial Areas. Canada: EVS Environment Consultants. 1999.
- Smedley, P. L., and Kinniburgh, D. G. Source and Behavior of Arsenic in Natural Waters[Online]. 2002. Available from: http://www.who.int/water_sanitation_health/Arsenic/Chapter1.pdf. [2002, Apr 11].
- UK Marine SACs Project. Arsenic[Online]. 2002. Available from: http://www.ukmarinesac.org.uk/activities/water-quality/wq8_9.htm#a5. [2002, Aug 5].
- Valette-Silver, J. N., Reidel, F. G., and Van Dolah, F. R. Arsenic Bioaccumulation in Oysters from the Southeastern Coasts of the United States[Online]. 2002.

Available from: http://erf.org/user-cgi/conference_abstract.pl?conference=erf2001&id=913. [2002, Aug 5].

World Health Organization. Arsenic. Geneva: World Health Organization, 1981.

World Health Organization. Arsenic and Arsenic Compounds. Second edition. Environmental Health Criteria 224. Geneva: World Health Organization, 2001.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก. วิธีการทำความสะอาดอุปกรณ์เก็บตัวอย่าง

1. การทำความสะอาดภาชนะที่ใช้ในการเก็บตัวอย่าง

ขั้นตอนการทำความสะอาดภาชนะที่ใช้ในการเก็บตัวอย่าง ตามวิธีการของ Cossa D., et al, 1996 ใช้ในการทำความสะอาด ขวดเก็บตัวอย่างที่ทำจากพลาสติกชนิด LDPE มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ล้างขวดพลาสติกด้วย Detergent ให้สะอาด จากนั้นนำมาล้างด้วยน้ำ Deionized (DI)
2. แช่ขวดพลาสติกในกรดไนตริก เข้มข้น 10% (v/v) เป็นเวลา 5 วัน
3. นำมาล้างด้วยน้ำ DI อีกครั้ง
4. นำขวดพลาสติกมาแช่ในกรดไนตริก เข้มข้น 0.1% (v/v) อีกครั้ง แช่ไว้จนกว่าจะนำไปใช้เก็บตัวอย่าง
5. นำมาล้างด้วยน้ำ DI อีกครั้ง จากนั้นเก็บขวดพลาสติกลงถุงพลาสติกชนิด PE จำนวน 2 ชั้น พร้อมนำไปใช้งาน

2. การทำความสะอาดกระดาศกรอง

ขั้นตอนการทำความสะอาดกระดาศกรอง กระดาศกรองที่ใช้มีขนาดของรูกรองเท่ากับ 0.45 ไมโครเมตร คือ มีขั้นตอนดังนี้

1. ชั่งน้ำหนักกระดาศกรองเพื่อหาน้ำหนักกระดาศกรองก่อนใช้งาน
2. นำกระดาศกรองมาแช่ในกรดไนตริก เข้มข้น 10% (v/v) ในภาชนะที่ทำจาก เทฟลอน (Teflon) เป็นเวลา 1 วัน
3. นำกระดาศกรองมาล้างด้วยน้ำ DI หรือแช่ทิ้งไว้ในน้ำ DI จนกว่าจะใช้งาน



ภาคผนวก ข

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข. ข้อมูลปัจจัยสิ่งแวดล้อม

1. ข้อมูลปัจจัยสิ่งแวดล้อมในพื้นที่เก็บตัวอย่าง

ข้อมูลปัจจัยสิ่งแวดล้อมในพื้นที่เก็บตัวอย่างที่ทำการตรวจวัด ณ เวลาเดียวกับการเก็บตัวอย่าง โดยทำการบันทึกค่าต่าง ๆ ดังนี้

1. วันและเวลาเก็บตัวอย่าง
2. ตำแหน่งจุดเก็บตัวอย่าง (Latitude-Longitude)
3. ความลึกของน้ำทะเล (เมตร)
4. ค่า DO (มิลลิกรัมต่อลิตร)
5. อุณหภูมิ ($^{\circ}\text{C}$)
6. ความเค็ม (กรัมต่อลิตร)
7. ค่า pH
8. ปริมาณ DOC (มิลลิกรัมต่อลิตร)
9. ปริมาณ Organic matter (%)
10. ปริมาณ Organic carbon (%)

ค่าต่าง ๆ เหล่านี้ได้สรุปไว้ในตารางภาคผนวกที่ ข.1 และ ข.2 แยกตามพื้นที่เก็บตัวอย่าง

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางภาคผนวกที่ ข.1 ข้อมูลปัจจัยสิ่งแวดล้อมในพื้นที่เก็บตัวอย่าง จังหวัดสมุทรปราการ

ข้อมูลปัจจัยสิ่งแวดล้อมในพื้นที่เก็บตัวอย่าง ชายฝั่งทะเลจังหวัดสมุทรปราการ วันที่ 2 ธันวาคม 2544											
สถานี	เวลาเก็บตัวอย่าง	ความลึก (เมตร)	ละติจูด	ลองจิจูด	DO (mg/l)	อุณหภูมิ (°C)	ความเค็ม (g/l)	pH	DOC (mg/l)	Organic matter (%)	Organic carbon (%)
1	18.50	5.9	13°32'39.2"N	100°35'30.6"E	2.8	26.9	8.1	7.5	2.0	1.4	0.8
2	14.51	4.4	13°28'58.9"N	100°48'57.6"E	5.5	29.5	25.8	7.8	1.4	3.0	1.8
3	7.58	2.7	13°27'22.6"N	100°57'11.3"E	5.6	27.5	26.5	7.4	1.0	2.8	1.6
4	18.00	4.6	13°31'43.3"N	100°36'46.5"E	3.5	27.4	17.2	7.6	1.7	2.6	1.5
5	13.42	2.9	13°28'43.5"N	100°48'51.8"E	4.7	28.9	26.1	7.6	1.3	4.0	2.4
6	10.23	5.1	13°26'56.2"N	100°57'02.9"E	4.7	28.0	24.8	7.4	0.9	2.8	1.6
7	17.02	4.8	13°30'41.3"N	100°37'53.0"E	4.1	27.2	18.6	7.7	1.6	2.5	1.5
8	12.49	2.8	13°28'10.0"N	100°48'55.2"E	4.8	28.6	27.0	7.7	1.2	2.7	1.6
9	11.11	5.2	13°38'38.2"N	100°56'30.9"E	4.6	27.7	26.7	7.7	0.7	3.3	1.9

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางภาคผนวกที่ ข.2 ข้อมูลปัจจัยสิ่งแวดล้อมในพื้นที่เก็บตัวอย่าง นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

ข้อมูลปัจจัยสิ่งแวดล้อมในพื้นที่เก็บตัวอย่าง ชายฝั่งทะเลนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด วันที่ 9-10 ธันวาคม 2544												
สถานี	วันและเวลาเก็บตัวอย่าง		ความลึก (เมตร)	ละติจูด	ลองจิจูด	DO	อุณหภูมิ (oC)	ความเค็ม	pH	DOC (ppm)	Organic matter (%)	Organic carbon (%)
	วันที่	เวลา										
1	9/12/44	10.47	3.8	12°40'28.1"N	101°06'32.9"E	5.97	28.4	28.8	8.2	0.91	1.4	0.8
2	9/12/44	11.52	4.4	12°40'22.3"N	101°07'34.6"E	5.75	28.6	28.7	8.2	1.10	0.9	0.5
3	10/12/44	10.33	13.8	12°40'20.0"N	101°09'10.0"E	5.58	27.6	29.1	8.2	0.80	1.6	0.9
4	9/12/44	16.32	4.2	12°39'54.2"N	101°10'09.7"E	6.60	28.6	28.8	8.2	0.80	0.7	0.4
5	9/12/44	15.45	4.1	12°39'52.0"N	101°11'02.1"E	6.35	28.6	28.7	8.2	0.80	2.0	1.2
6	9/12/44	13.00	5.4	12°40'04.1"N	101°07'18.1"E	5.93	28.6	29.0	8.2	0.70	1.0	0.6
7	10/12/44	9.16	4.3	12°38'50.0"N	101°10'10.0"E	6.05	27.8	28.8	8.2	0.70	0.4	0.3
8	9/12/44	13.31	5.6	12°39'35.7"N	101°06'36.6"E	6.31	28.1	28.9	8.2	0.70	0.3	0.2
9	9/12/44	14.04	6.3	12°39'10.9"N	101°07'48.1"E	6.15	28.6	29.0	8.2	0.70	0.3	0.2
10	10/12/44	8.15	14.8	12°38'53.0"N	101°09'09.0"E	5.54	27.5	29.1	8.2	0.50	2.3	1.3
11	9/12/44	15.08	6.1	12°38'59.5"N	101°10'57.1"E	6.38	28.1	29	8.3	0.80	0.4	0.2
12	9/12/44	9.05	17.3	12°35'01.1"N	101°09'36.2"E	6.75	27.9	29.2	8.2	0.70	1.1	0.7



ภาคผนวก ค

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ค การตรวจวัดสารหนูในตัวอย่าง Reference material

ตัวอย่าง Reference material	ค่าอ้างอิง	ค่าที่วัดได้
ตัวอย่างน้ำทะเล NASS-1	1.65 ± 0.19	1.8 ± 0.4
ตัวอย่างดินตะกอน SRM 2704	23.4 ± 0.8	24.9 ± 2.81
SRM 1646	11.6 ± 1.3	9.9 ± 0.22
ตัวอย่างสิ่งมีชีวิต MA-A-1/TM	6.7 ± 0.6	6.9 ± 0.16
IAEA	3.73 (2.50-5.71)	4.0 ± 0.22

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

- นางสาวรุ่งฟ้า อินทจักร
- เกิดวันที่ 5 เมษายน 2521 จังหวัดลำพูน
- จบการศึกษาระดับปริญญาตรี: วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เทคโนโลยีทางอาหาร)
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปี พ.ศ.2542



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย