

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. 2532. รายงานสรุปโครงการนิคมอุตสาหกรรมภาคตะวันออก. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานโครงการนิคมอุตสาหกรรมภาคตะวันออกการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย.
- พัชรา เพ็ชรพิรุณ. 2532. การแพร่กระจายของโลหะตะกั่ว สังกะสี และทองแดง ในสิ่งแวดล้อมบริเวณชายฝั่งทะเลจังหวัดระยอง จันทบุรี และตราด. เอกสารวิชาการ, ฉบับที่ 2. กรุงเทพมหานคร: กองประมงทะเล กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- พิชาญ สว่างวงศ์. 2520. การศึกษากการกระจายของสารตะกั่วและปรอทบริเวณแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เพ็ญใจ สมพงษ์ชัยกุล. 2532. การวิเคราะห์รูปแบบของโลหะปริมาณน้อยในตะกอนใกล้ฝั่ง โดยวิธีสกัดล้าง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิไลวรรณ อุทุมพุกษ์พร มนูวดี หังสพุกษ์ ศิริชัย ธรรมวานิช และไชยยง ยวงทอง. 2530. การพัฒนาปรับปรุงการวิเคราะห์โลหะปริมาณน้อยในน้ำทะเล และน้ำแม่น้ำในรอบสิบปี เสนอที่การสัมมนาการวิจัยคุณภาพน้ำ และคุณภาพทรัพยากรมีชีวิตในน่านน้ำไทย ครั้งที่ 4 วันที่ 7 - 9 กรกฎาคม 2530 ณ จังหวัดสุราษฎร์ธานี.
- มนูวดี หังสพุกษ์. 2532. สมุทรศาสตร์เคมี. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มนูวดี หังสพุกษ์ และกัลยา วัฒนากร. 2516. การศึกษาทางเคมีบางประการของสภาวะน้ำเสียในอ่าวไทยตอนบน. รายงานผลการวิจัย ทุนวิจัยรัชดาภิเษกสมโภช : 8 - 109.

ภาษาอังกฤษ

- Abu-Hilal, A.H. 1987. Distribution of Trace Elements in Nearshore Surface Sediments from the Jordan Gulf of Aqaba (Red Sea). Marine Pollution Bulletin. 18: 190 - 193.
- _____. 1993. Observations on Heavy Metal Geochemical Association in Marine Sediments of the Jordan Gulf of Aqaba. Marine Pollution Bulletin. 26: 85 - 90.

- Abu - Hilal, A.H., and Badran, M.M. 1990. Effect of Pollution Sources on Metal Concentration in Sediment Cores from the Gulf of Aqaba (Red Sea). Marine Pollution Bulletin. 21: 190 - 196.
- Araujo, F. D., Bernard, P.C. and Van Grieken, R.E. 1988. Heavy metal contamination in sediments from the Belgian Coast and Scheldt Estuary. Marine Pollution Bulletin. 19:269-273.
- Balci, A., and Turkogly, M. 1993. Heavy Metals in Sediments from Izmir Bay, Turkey. Marine Pollution Bulletin. 26: 106 - 107.
- Bennett, M.A., Settle, Ng.D., and Patterson, C.C. 1977. Impact of Man on Coastal Marine Ecosystems In M. Branica and Z. Konrad (eds.), Lead in the Marine Environment, pp.7 - 13. Pergamon Press
- Bruland, W.K., Bertine, K., Koide, M., and Goldberh, E.D. 1974. Environmental Science & Technology 8 : 425-432.
- Chester, R. 1990. Marine Geochemistry. London:Unwin Hyman Ltd.
- Chester, R. and Stoner, J.H. 1975. Trace Elements in Sediments from the Lower Severn Estuary and Bristol Channel. Marine Pollution Bulletin. 6: 92 - 96.
- Clifton, R.J., and Hamilton, E.I. 1979. Lead - 210 Chronology in Relation to levels of Elements in Dated Sediment Core Profiles. Estuarine and Coastal Marine Science. 8: 259 - 269.
- Crecelius, E.A., Bothner, M.H., and Carpenter, R. 1975. Geochemistries of Arsenic, Anitmony, Mercury, and Related Elements in Sediments of Puget Sound. Environmental Science and Technology. 9 : 325 - 333.
- Dharmvanij, S. 1987. Sediment distribution in the gulf of Thailand. Research Report, Raachadapiseksompoj fund. Bangkok : Faculty of science, Chulalongkorn University.
- Din, B.Z., 1995. Interpretion of metal pollution data for estuarine and coastal sediments of the straits of Malacca. In Snidvongs, A., Utoomprukporn, W., and Hungspreugs, M. (eds.), Proceedings of the NRCT-FSPS Joint Seminar on Marine Science. December 2-3, 1993. Songkhla. Thailand, pp. 79-89. Bangkok : Department of Marine Science, Chulalongkorn University.
- Donazzolo, R. et al. 1981. Heavy metal contamination in surface sediments from the Gulf of Venice. Italy. Marine Pollution Bulletin. 12: 417 -425.
- Elderfield, H., and Hepworth, A. 1975. Diagenesis, Metals and Pollution in Estuaries. Marine Pollution Bulletin. 6: 85 - 87.

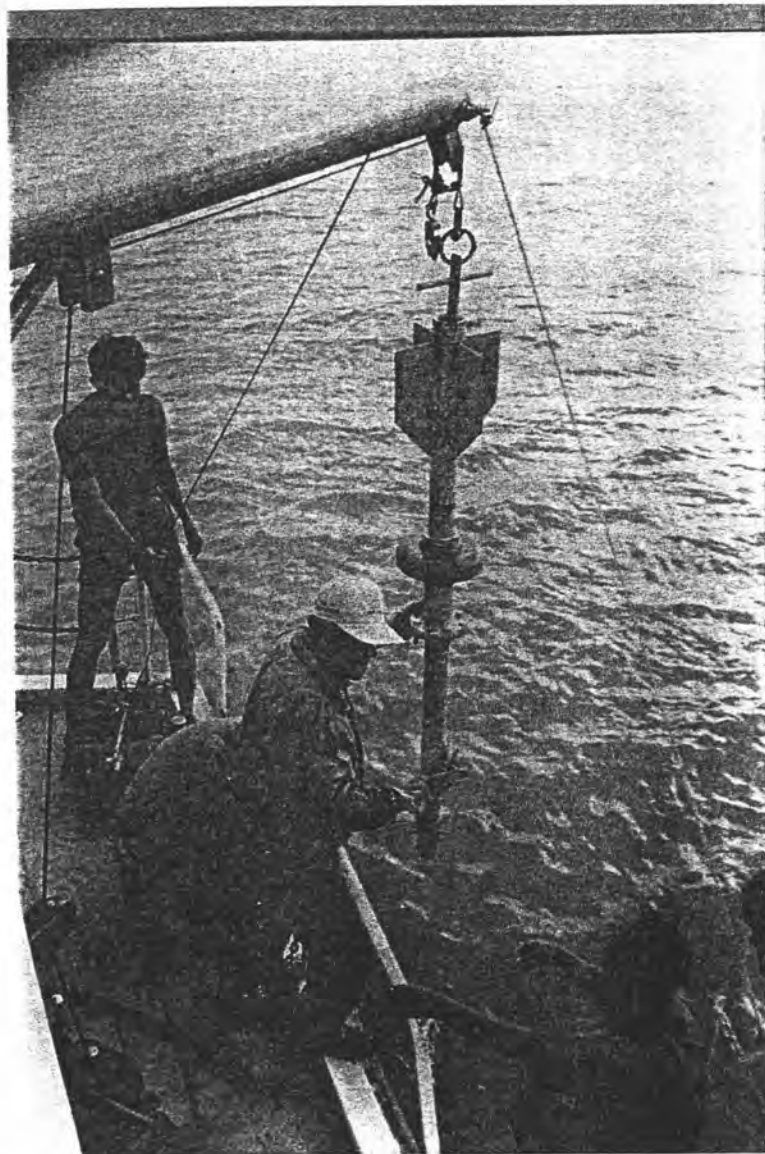
- Fergusson, J.E. 1990. The heavy elements : chemistry, environmental impact and health effects. Pergamon Press.
- Flegal, A.R., Smith, G.J., Sanudo-Wilhelmy, S. and Anderson, L.C.D. 1991. Dissolved trace element cycles in the San Francisco Bay estuary. Marine Chemistry. 36: 329 - 363.
- Forstner, U., and Wittmann, G.T.W. 1981. Metal Pollution in the Aquatic Environment. 2 nd ed. Heidelberg: Springer - Verlag.
- Fowler. 1990. Critical review of selected heavy metal and chlorinated hydrocarbon concentrations in the marine environment. Marine Environmental Research. 29: 1 -51.
- Goldberg, E.D., et al. 1978. A Pollution history of Chesapeake Bay. Geochim. Cosmochim. Acta. 42: 1413 - 1425.
- Grasshoff, K., Ehrhardt, M., and Kremling, K. 1983. Method of Seawater Analysis : Second, Revised and Extended Edition. Florida : Verlag Chemie.
- Hamilton, E.I. 1993. "Sediment-What is being measured?". Marine Pollution Bulletin. 26: 58 - 59.
- Hanson, J.P., Evans, D.W., and Colly, D.R. 1993. Assessment of elemental contamination in estuarine and coastal environments based on geochemical and statistical modeling of sediments. Marine Environmental Research. 36: 237 - 266.
- Hungspreugs, M. and Yuangthong, C. 1983. A History of Metal Pollution in the Upper Gulf of Thailand. Marine Pollution Bulletin. 14: 465 - 469.
- Hungspreugs, M., Utoomprurkporn, W., Dharmvanij, S., and Sompongchaiyakul, P. 1989. The Present Status of The Aquatic Environment of Thailand. Marine Pollution Bulletin. 20: 327 - 332.
- Kramer, J.M., Misdorp, R., Berger, G., and Duijts, R. 1991. Maximum pollutant concentrations at the wrong depth: a misleading pollution history in a sediment core. Marine Chemistry. 36: 183 - 198.
- Krumgalz, B.S., and Fainshtein, G. 1991. Trace Metals and Organic Matter in Nearshore Sediment Cores from the Eastern Mediterranean (Haifa Bay of Israel). Marine Environmental Research. 31: 1 - 15
- Krauskopf, K.B., and Bird, D.K. 1995. Introduction to geochemistry. 3rd ed. Singapore : McGraw-Hills, Inc.
- Libes, M.L. 1992. An introduction to marine biogeochemistry. Singapore : John Wiley & Sons, Inc.
- Luoma, S.N., and Phillips, D.J.H. 1988. Distribution, Variability, and impacts of trace elements in San Francisco Bay. Marine Pollution Bulletin. 19: 413 - 425.

- Lyon, W.M.B., and Fitzgerald, W.M.F. 1980. Trace Metal Fluxes to Nearshore Long Island Sound Sediments. Marine Pollution Bulletin. 11:157-161
- Macdonald, R.W., et al.,. 1991. Accumulation of heavy metals (Pb, Zn, Cu, Cd) , carbon and nitrogen in sediments from Strait of Georgia, B.C., Canada. Marine Chemistry. 34: 109 - 135.
- Murray, S.M. and Ku, T. 1977. Recent deposition of lead off the coast of southern California Chemistry of Marine Sediments: 151 - 156.
- Nittrouer, C.A., Sternberg, R.W., Carpenter, R., and Bennett, J.T. 1979. The use of Pb-210 Geochronology as a Sedimentological Tool: Application to the Washington Continental Shelf. Marine Geology. 31: 297-316.
- Papakostidis, G. 1975. Heavy Metals in Sediments from the Athens Sewage Outfall Area. Marine Pollution Bulletin. 6: 197-211.
- Pavoni, B., Donazzolo, R., Marcomini, A., Degobbis, D., and Orio, A.A. 1987. Historical Development of the Venice Lagoon Contamination as Recorded in Radiodated Sediment Cores. Marine Pollution Bulletin. 18: 18 - 24.
- Robbins, J.A., and Edgington, D.N. 1975. Determination of recent sedimentation rates in Lake Michigan using Pb-210 and Cs-137. Geochimica et Cosmochimica Acta. 39: 285 - 304.
- Salomons, W., and Forstner, U. 1984. Metals in the Hydrocycle. Berlin: Springer - Verlag.
- Schropp, S.J., and Windom, H.L. 1988. A Guide to the Interpretation of Metal Concentrations in Estuarine Sediments. Florida: Florida Department of Environmental Regulation.
- Sinex, S.A., and Wright, D.A. 1988. Distribution of trace metals in the sediments and biota of Chesapeake Bay. Marine Pollution Bulletin. 19: 425 - 431.
- Subramanian, V., Jha, P.K., and Grieken, R.V. 1988. Heavy Metals in the Ganges Estuary. Marine Pollution Bulletin. 19: 290 - 293.
- Subramanian, V., and Mohanachandran, G. 1990. Heavy Metals Distribution and Enrichment in the Sediments of Southern East Coast of India. Marine Pollution Bulletin. 21: 324 - 330.
- Swartz., et al. 1991. Vertical Profiles of Toxicity, Organic Carbon, and Chemical Contaminants in Sediment Cores from the Palos Verdes Shelf and Santa Monica Bay, California. Marine Environmental Research. 31: 215 - 225.
- Taylor, J.H. 1977. Quality Assurance Measures for Environmental Data. In M. Branica and Z. Konrad (eds.), Lead in the Marine Environment, pp.1 - 13. Pergamon Press.

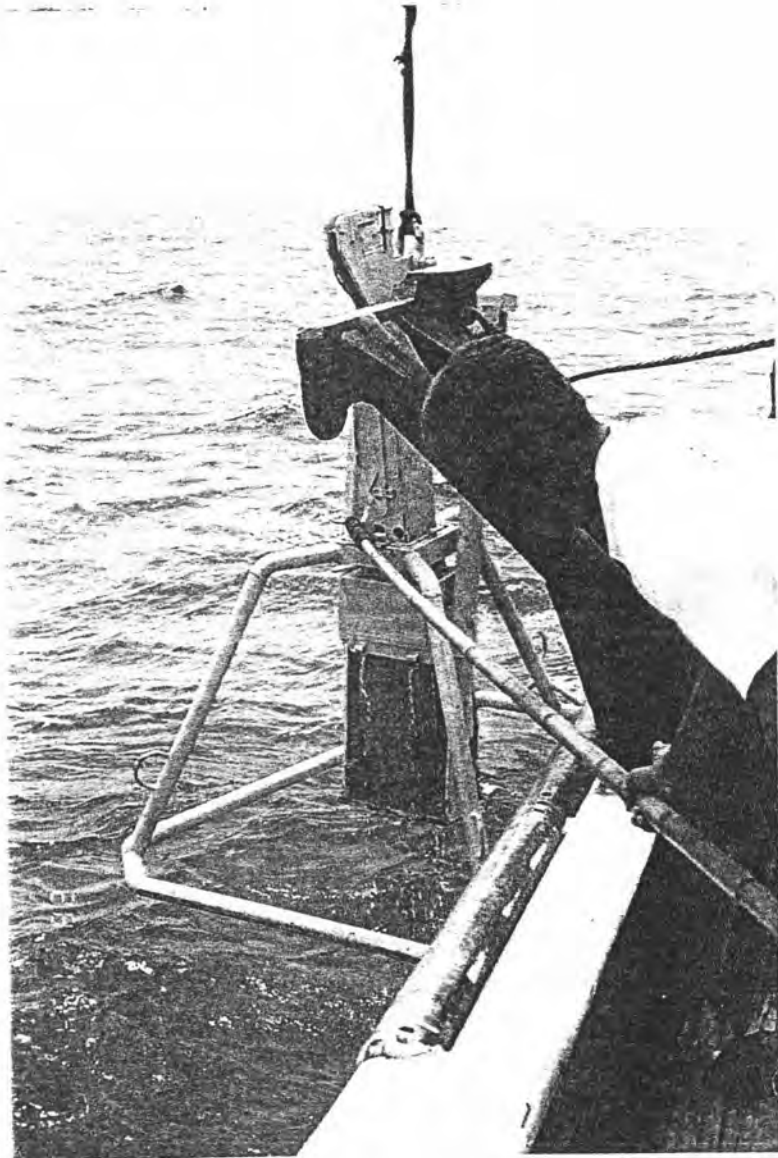
- _____. 1979. Enrichments of Zinc, Lead, and Copper in Recent Sediments of Windermere, England. American Chemical Society. 13 : 693 - 697.
- Trefry, J.K., and Presley, B.J. 1976. Heavy Metals in Sediments from San Antonio Bay and the Northwest Gulf of Mexico. Environ.Geol. 1 : 283-294.
- UNEP GESAMP. 1982. The Health of the Oceans. Regional Seas Reports and Studies. 16: 1 - 7.
- Velinsky, D.J. Wade, T.L., Schlekot, C.E., and Presley, B.J. 1994. Tidal River sediments in the Washington, D.C. Area.1. distribution and sources of trace metals. Estuaries. 17: 305 - 320.
- Windom, H.L., et al. 1989. Natural Trace Metal Concentrations in Estuarine and Coastal Marine Sediments of the Southeastern United States. Environmental Science and Technology. 23: 314-320.
- Zwolsman, J.J.G., Berger, G.W., and Van Eck, G.T.M. 1993. Sediment accumulation rates, historical input, postdepositional mobility and retention of major elements and trace metals in salt marsh sediments of the Scheldt estuary, SW Netherlands. Marine Chemistry. 44 : 73 - 94.

ภาคผนวก ก

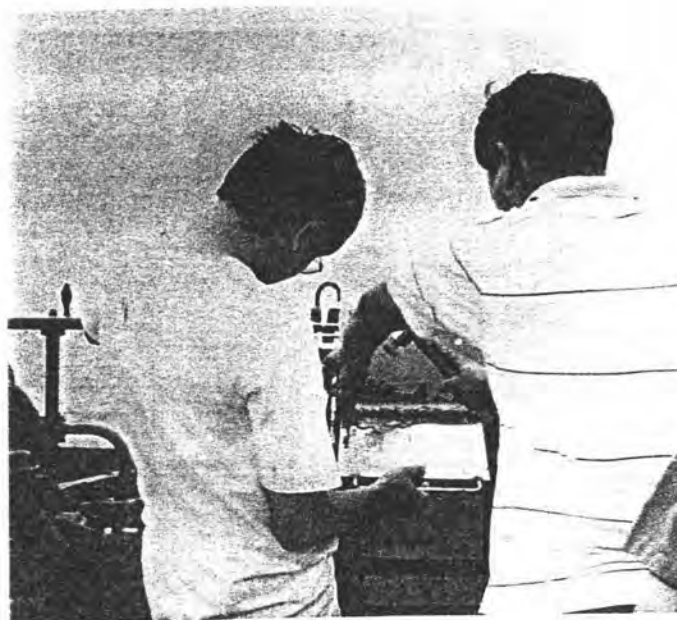
ภาพงานวิทยานิพนธ์บางส่วน



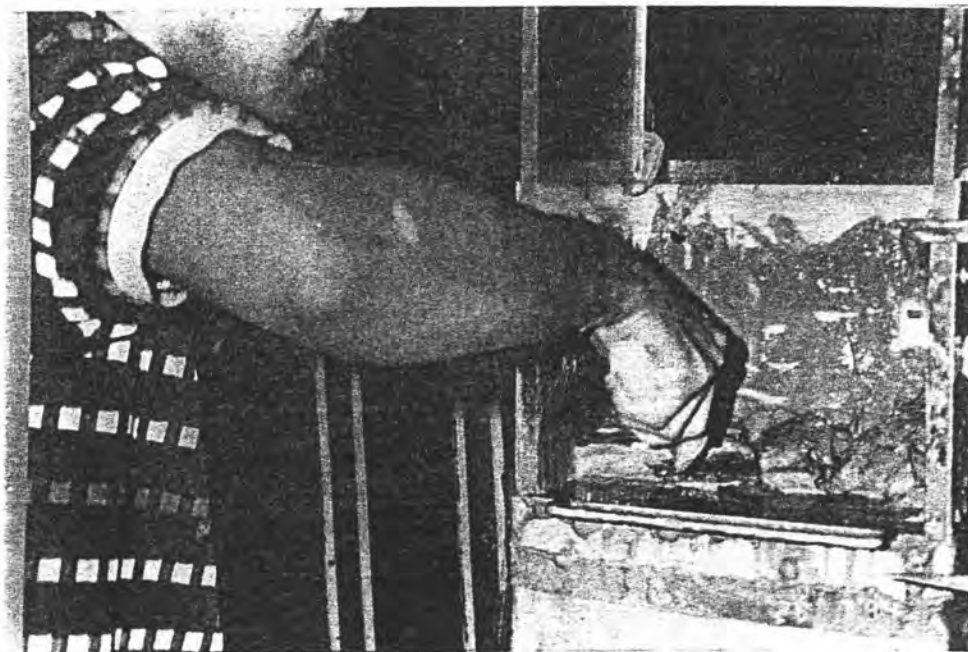
รูปที่ ๓.๑ Gravity corer



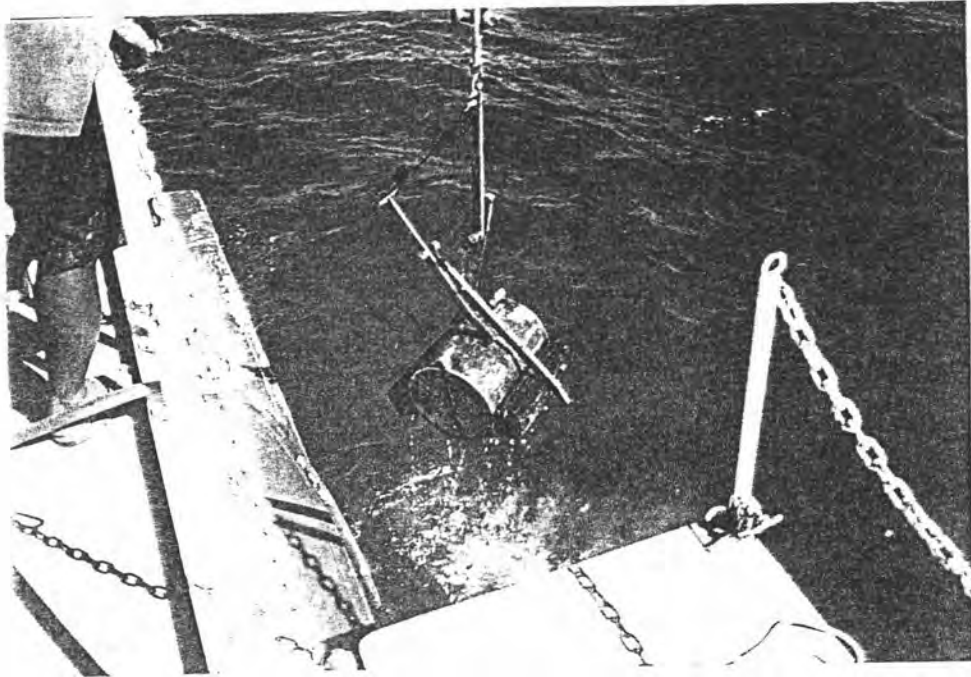
รูปที่ ก.2 Box Corer



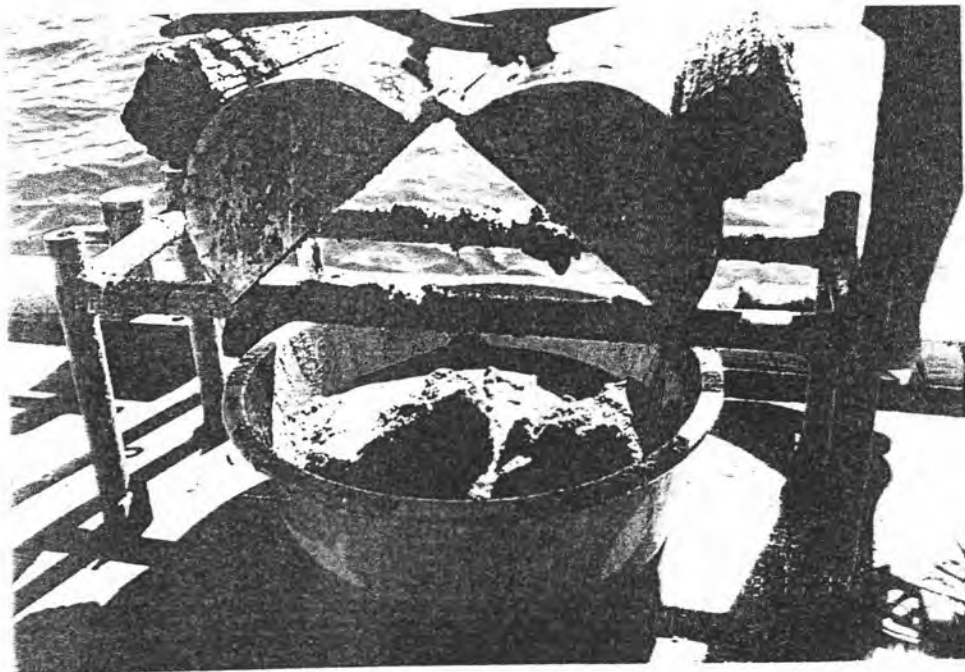
รูปที่ ก.3 แสดงการตัดแบ่งตัวอย่างตะกอนตามความลึก



รูปที่ ก.4 แสดงการผสมตัวอย่างตะกอนที่ตัดแบ่งแล้ว



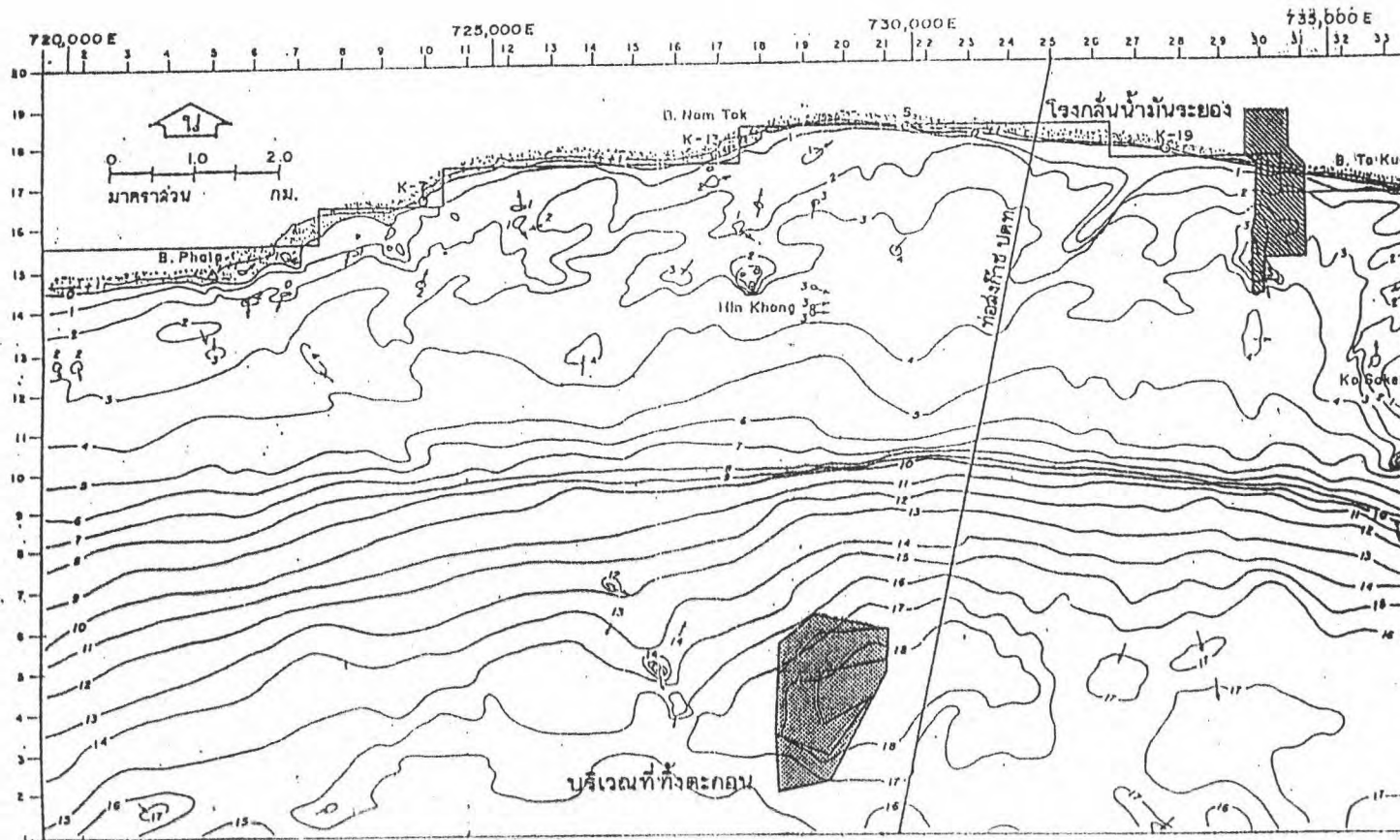
รูปที่ ก.5 Peterson Grab



รูปที่ ก.6 แสดงวิธีเก็บตัวอย่างตะกอนผิวหน้า



รูปที่ ก.7 ภาพถ่ายดาวเทียมแสดงแนวโน้มทิศทางการแพร่ของตะกอน (Landsat 13/Nov/92-31/Oct/93)



รูปที่ ก.8 แสดงบริเวณทิ้งตะกอนดินจากการขุดลอกร่องน้ำเพื่อการเดินเรือ

ภาคผนวก ข

ผลการวิเคราะห์ปริมาณโลหะในตะกอนจากแหล่งต่าง ๆ ในประเทศไทย

ตารางที่ ข.1 ค่าเฉลี่ยและช่วงความเข้มข้นของโลหะในตะกอน ที่วิเคราะห์ด้วยวิธีย่อยสลายหมด (Total digestion analysis) จากแหล่งต่างๆ ในประเทศไทยและประเทศใกล้เคียง

ปีที่ศึกษา	บริเวณที่ศึกษา	วิธีการศึกษา	Al (mg/g)	Cr (µg/g)	Cu (µg/g)	Pb (µg/g)	เอกสารอ้างอิง
2517-2519	อ่าวไทยตอนบน	ร่อน 2.0 m.m.	-	-	1.91-19.50 (8.74)	1.66-7.02 (3.64)	มนูดี หังสพฤกษ์ และ กัลยา วัฒนากกร, 2516
2520	แม่น้ำเจ้าพระยา ตอนล่าง	wet weight	-	-	-	0.014-3.500	พิชาญ สว่างวงศ์, 2520
2523	ตะกอนผิวหน้า อ่าวไทยตอนบน 19 สถานี	บดละเอียด ไม่ร่อน	(28.73)	(64.12)	(16.31)	(23.58)	จิระ จตุรานนท์, 2526
2525	อ่าวไทยตอนบน	ร่อน 100 mesh	27-90 (51)	-	5-31 (12.6)	4.7-7.5 (6.5)	Windom และคณะ, 1984
2532-2533	แม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำบางปะกง	ร่อน 63 micron	- -	126.4-270.9 125.6-302.6	- -	20.8-54.5 4.4-25.4	มนูดี หังสพฤกษ์ วิไลวรรณ อุตุมพฤษพร และ ศิริชัย ธรรมวานิช, 2533
2535	Straits of Malacca	บดละเอียด ไม่ร่อน	- -	45.16±21.08	10.76±4.30	30.17±8.65	Zubir b. Din, 1995

ภาคผนวก ค

รายชื่อโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

ตารางที่ ค.1 รายชื่อโรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

ลำดับ ที่	รายชื่อผู้ประกอบการ	เนื้อที่ (ไร่)	เงินลงทุน (ล้านบาท)	จำนวนพนักงาน และคนงาน	สถานภาพ	ประปา ลบ.ม./วัน	น้ำเสีย ลบ.ม./วัน	ขยะ ลบ.ม./วัน	กาก ตัน/วัน
1.	บ.เซลล์แห่งประเทศไทย จก. โรงกลั่นปิโตรเลียม	266.09	50,000.00	357	กำลังก่อสร้าง	3000	5,000- 10,000	1-2	1
2.	บ.ทูนเท็กซ์(ประเทศไทย) จก. (ผลิตเส้นใยประดิษฐ์)	200.00	1,782.00	420	ดำเนินการ ผลิตแล้ว	3,840	3,840	1	7
3.	บ.ทูนเท็กซ์ปิโตรเคมีคอลส์ (ประเทศไทย) จก. ผลิตภัณฑ์เคมีจากปิโตรเลียม	150.00	8,500.00	268	กำลังก่อสร้าง	6,000	5,000	7	-
4.	บ.ไทยยิซีไอ เรซิ่นท็อบ จก. ผลิต PHEHOLIC RESINS	28.70	200.00	137	ดำเนินการ ผลิตแล้ว	100	18	1	-
5.	บ.ไทยแทนทาลัม อินดัสตรีส์ จก. ผลิตแทนทาลัมแพนด็อกไซด์	142.9	1,000.00	200	ดำเนินการ ผลิตแล้ว	760	510	4	48
6.	บ.ไทยบาไรต้า อินดัสตรีส์ จก. ผลิตผ้าใยยางรถยนต์ (ผ้าใบโทรทัศน์)	104.51	2,433.00	190	กำลังก่อสร้าง	2,400	2,400	-	-
7.	บ.ไทยโพลีโพรไพลีน จก. ผลิต POLY PROPYLENE	60.00	1,400.00	95	ดำเนินการ ผลิตแล้ว	100	80	-	-

ตารางที่ ค.1 รายชื่อโรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (ต่อ)

ลำดับ ที่	รายชื่อผู้ประกอบการ	เนื้อที่ (ไร่)	เงินลงทุน (ล้านบาท)	จำนวนพนักงาน และคนงาน	สถานภาพ	ประปา ลบ.ม./วัน	น้ำเสีย ลบ.ม./วัน	ขยะ ลบ.ม./วัน	กาก ตัน/วัน
8.	บ.ไทยโพลีเอททิลีน จก. ผลิตโพลีเอททิลีนและผลิตภัณฑ์ต่อเนื่อง	102.73	2,300.00	180	ดำเนินการ ผลิตแล้ว	2,040	140	3	-
9.	บ.ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จก. ผลิตและจำหน่ายโซเดียมไฮดรอกไซด์ โมโนเมอร์โพลีไวนิลคลอไรด์	252.00	3,230.00	303	ดำเนินการ ผลิตแล้ว	3,720	1,434	-	14.67
10.	บ.ไทยสแกนดิค สตีล จก. ผลิตโครงเหล็กและเหล็กเคลือบสังกะสี โครงเหล็กเสาไฟ โครงเหล็กเรดาร์	27.41	205.60	496	ดำเนินการ ผลิตแล้ว	33	21	0.7	4
11.	บ.ไทยอินดัสเตรียลแก๊ส จก. ผลิตก๊าซไนโตรเจนและก๊าซออกซิเจน	17.16	550.00	58	ดำเนินการ ผลิตแล้ว	600	-	-	-
12.	บ.ไทยอัลคิลเทท จก. ผลิต LINEAR ALKYL BENZENE (LAB)	40.04	1,300	76	กำลังก่อสร้าง	270	140	3	-
13.	บ.ไทยอีพ็อกซี แอนดัลลายนีโพรดักส์ จก. ผลิต EPOXY RESINS	22.72	1,064	230	ดำเนินการ ผลิตแล้ว	600	500	10	10

ตารางที่ ค.1 รายชื่อโรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (ต่อ)

ลำดับ ที่	รายชื่อผู้ประกอบการ	เนื้อที่ (ไร่)	เงินลงทุน (ล้านบาท)	จำนวนพนักงาน และคนงาน	สถานภาพ	ประปา ลบ.ม./วัน	น้ำเสีย ลบ.ม./วัน	ขยะ ลบ.ม./วัน	กาก ตัน/วัน
14.	บ.ไทยโอเลฟินส์ จก. ผลิตผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับอุตสาหกรรม ปิโตรเคมีและผลิตภัณฑ์พลอยได้อื่นๆ	434.26	10,000.00	564	กำลังก่อสร้าง	200	-	25	-
15.	บ.นิโก้อุตสาหกรรม จก. ผลิตเหล็กเส้นเสริมคอนกรีต (ชนิดเหล็ก เส้นกรรม,เหล็กข้ออ้อยและลวดเหล็กขนาด ต่าง)	150.18	372.37	160	ยังไม่เข้ามา ดำเนินการ	230	1.5	7.5	4.0
16.	บ.บางกอกโพลีเอทิลีน จก. ผลิต POLYETHYLENE (PE)	84.38	2,280.00		กำลังก่อสร้าง	35	20	-	26
17.	บ.บางกอกอินดัสเตรียลแก๊ส จก.	6.25	480.00	24	ดำเนินการ ผลิตแล้ว	50	-	-	-
18.	บ.บางกอกอินดัสเตรียลแก๊ส จก.(2)	12.20	1,109.00	33	กำลังก่อสร้าง	100	-	-	-
19.	บ.ปิโตรเคมีแห่งชาติ จก.(มหาชน)	437.99	9,432.00	450	ดำเนินการ ผลิตแล้ว	15,405	7,440	2	10

ตารางที่ ค.1 รายชื่อโรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (ต่อ)

ลำดับ ที่	รายชื่อผู้ประกอบการ	เนื้อที่ (ไร่)	เงินลงทุน (ล้านบาท)	จำนวนพนักงาน และคนงาน	สถานภาพ	ประปา ลบ.ม./วัน	น้ำเสีย ลบ.ม./วัน	ขยะ ลบ.ม./วัน	กาก ตัน/วัน
20.	บ.แปซิฟิกพลาสติก (ประเทศไทย) จก. ผลิต STYRENE BUTADIENE LATEX	34.96	741.00	47	ดำเนินการ ผลิตแล้ว	100	-	2	20
21.	บ.พรภัทรเคมี จก. ผลิต SILICON DIOXIDE	55.22	257.80	67	ดำเนินการ ผลิตแล้ว	1,800	1,700	5	-
22.	บ.พีทีจี-สยามซิลิกา จก. ผลิต SILICON DIOXIDE	29.8	292.00	67	ดำเนินการ ผลิตแล้ว	1,500	-	-	-
23.	บ.เพอร์ออกไซด์ไทย จก. ผลิต HYDROGEN PEROXIDE	50.00	1,125.00	76	ดำเนินการ ผลิตแล้ว	419	14	6	515
24.	บ.สหยูเนี่ยน ไฮลด์จิง จก. ผลิตเส้นใยประดิษฐ์	78.80	2,200.00	335	ยังไม่เข้ามา ดำเนินการ	4,000	1,200	10	-
25.	บ.ลาพอร์ท (ประเทศไทย) จก. ผลิตกรดกัดแก้ว (HYDROFLUORIC ACID)	29.99	144.50	36	ดำเนินการ ผลิตแล้ว	500	350	20	-
26.	บ.วินิไทย จก. ผลิตไวเนล คลอไรด์ โมโนเมอร์ โพลีไวเนลคลอไรด์, คลอรีนและโซดาไฟ	250.0	8,200.00	335	ดำเนินการ ผลิตแล้ว	9,350	4,650	-	-

ตารางที่ ค.1 รายชื่อโรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (ต่อ)

ลำดับ ที่	รายชื่อผู้ประกอบการ	เนื้อที่ (ไร่)	เงินลงทุน (ล้านบาท)	จำนวนพนักงาน และคนงาน	สถานภาพ	ประปา ลบ.ม./วัน	น้ำเสีย ลบ.ม./วัน	ขยะ ลบ.ม./วัน	กาก ตัน/วัน
27.	บ.สยามแผ่นเหล็กวิลาส จก. ผลิตแผ่นเหล็กเคลือบตีบุกและเคลือบโครเมียม	68.57	1,660.00	405	ดำเนินการ ผลิตแล้ว	3,000	2,500	30	-
28.	บ.สยามสไตรีน โมโนเมอร์ จก. ผลิต STYRENE MONOMER (SM)	89.74	3,202.00	114	เข้าใช้พื้นที่ แล้วแต่ยังไม่ ดำเนินการก่อสร้าง	1,220	-	3	1.8
29.	บ.เหล็กก่อสร้างสยาม จก. ผลิตเหล็กรีด,เหล็กเส้นเสริมคอนกรีต	232.5	3,450.00	300	ดำเนินการ ผลิตแล้ว	4,000	-	20	-
30.	บ.อาซิยามโมโนเมอร์ จก. ผลิตและจำหน่าย VINYL ACETATE MONOMER	39.8	2,508.00	372	ยังไม่ได้เข้ามา ดำเนินการ	12,000	8,000	-	-
31.	บ.อีสเทิร์นสตีลอินดัสตรีส์ จก. ผลิตลวดคุณภาพสูง	40.86	150.00	322	ยังไม่เข้ามา ดำเนินการ	500	480	2	-

ตารางที่ ค.1 รายชื่อโรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (ต่อ)

ลำดับ ที่	รายชื่อผู้ประกอบการ	เนื้อที่ (ไร่)	เงินลงทุน (ล้านบาท)	จำนวนพนักงาน และคนงาน	สถานภาพ	ประปา ลบ.ม./วัน	น้ำเสีย ลบ.ม./วัน	ขยะ ลบ.ม./วัน	กาก ตัน/วัน
32.	บ.เอ็ช เอ็ม ซี โพลีสไตร์น จก. ผลิตเม็ดพลาสติก	41.25	650.00	63	ดำเนินการ ผลิตแล้ว	100	7	3	-
33.	บ.เอ็ช เอ็ม ซี โพลีเมอร์ จก ผลิตและจำหน่ายโพลีโพรไพลีน	156.64	2,542.40	250	ดำเนินการ ผลิตแล้ว	1,440	1,200	12	10
34.	บ.แอดวานซ์ สตีล จก. ผลิตลวดเหล็กคุณภาพสูง(เฉพาะที่ใช้ในงาน ลวดเชื่อมไฟฟ้า)	135.34	1,400.00	300	ยังไม่เข้ามา ดำเนินการ	5,000	5,000	10	18
35.	บ.โอเรียนทัลซิลิกา จก. ผลิต SILICON DIOXIDE	34.84	247.32	115	ดำเนินการ ผลิตแล้ว	1,500	1,500	-	-
36.	บ.ศักดิ์ไชยสิทธิ์ จก. ผลิตเคมีภัณฑ์ประเภทสารทำละลาย	27.8	255.00	50	ดำเนินการ ผลิตแล้ว	15	-	3	-
37.	นายประวิทย์ ตั้งคารวคุณ ผลิต Titanium Dioxide	40.00	1,200.00	211	ได้รับอนุมัติให้ ใช้ที่ดินแล้ว	32	-	10	1 ตัน/ปี
38.	บ.อะโรเมติกส์(ประเทศไทย) จก. ผลิต Styrene Butadiene Rubber	156.25	4,300.00	150	ยังไม่เข้ามา ดำเนินการ		-	-	-

ตารางที่ ค.1 รายชื่อโรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (ต่อ)

ลำดับ ที่	รายชื่อผู้ประกอบการ	เนื้อที่ (ไร่)	เงินลงทุน (ล้านบาท)	จำนวนพนักงาน และคนงาน	สถานภาพ	ประปา ลบ.ม./วัน	น้ำเสีย ลบ.ม./วัน	ขยะ ลบ.ม./วัน	กาก ตัน/วัน
39.	บ.กรุงเทพซินธิติกส์ จก. ผลิตผลิตภัณฑ์จาก Mixed C 4	93.75	3,538.00	255	ยังไม่เข้ามา ดำเนินการ	300	-	3	40
40.	โครงการผลิต EG	50.00	-	-	ได้รับอนุมัติให้ ใช้ที่ดินแล้ว	-	-	-	-
41.	บ.ปุ๋ยแห่งชาติ จก. ผลิตปุ๋ยเคมีเพื่อการเกษตร โดยใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นวัตถุดิบพื้นฐาน	650.00	ยังไม่ กำหนด	1,150	ยังไม่เข้ามา ดำเนินการ	30,000	-	15	-
42.	บ.มอนซานโต้ พรีเมียร์คาไซ จก. ผลิต ACRYLONITRILE BUTADIENE(ABS) & STYRENE ACRYLONITRILE	103.37	1,291.00	125	กำลังก่อสร้าง	-	-	-	-
43.	บ.สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จก. โรงกลั่นปิโตรเลียม	181	38,000.00	-	ดำเนินการ ผลิตแล้ว	-	-	-	-
44.	บ.สยามยามาโตะ จก. เหล็กโครงสร้างขนาดใหญ่	90.00	6,00.00	350	กำลังก่อสร้าง	6,000	-	3-5	-

ที่มา การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (2537)

ภาคผนวก ง

รายชื่อโรงงานในจังหวัดระยองและจันทบุรี

ตารางที่ ง.1 สถิติแสดงจำนวนโรงงาน เงินทุน และคนงานแยกตามประเภทการประกอบกิจการพื้นที่ศึกษา
ในจังหวัดระยอง ปี 2535

ประเภทโรงงาน ลำดับที่	ประเภท/ชนิด	จำนวนโรงงาน	เครื่องจักร (แรงม้า)	เงินลงทุน (บาท)	คนงาน	
					ชาย	หญิง
4(3)	ทำลูกชิ้นเนื้อ	2	16.00	289,000	7	-
6(1)	ทำอาหารกระป๋องจากสัตว์น้ำ	2	2,103.55	19,660,000	-	247
ศ 6(2)	ผลิตปลาหัวอ่อนตากแห้งและอบแห้ง	1	516.50	30,105,000	43	64
6(5)	คัมกึ่ง	5	732.95	1,410,000	15	26
ศ 8(1)	ทำหน่อไม้ป๊อบ	1	35.27	4,600,000	12	18
9(1)	สีข้าว	162	1,888.00	22,116,400	205	40
9(6)	ทำมันเส้น	36	493.50	9,983,000	265	5
10(3)	ทำเส้นก๋วยเตี๋ยว	2	540.94	3,410,000	9	-
11(2)	ผลิตน้ำตาลทรายแดง	1	26.00	480,000	4	-
12(11)	ทำไอศกรีม	4	152.25	7,305,000	12	8
13(2)	ทำน้ำปลา	3	28.94	10,690,000	31	4
14	ทำน้ำแข็ง	16	8,245.96	89,210,000	188	12
15(2)	ทำปลาป่น	5	24,662.04	44,795,000	105	14
26(2)	ซ่อมตะเข้ววน	1	43.20	100,000	2	-
34(1)	เลื่อยไม้ ไซไม้	8	990.00	14,818,829	180	31
34(2)	ทำวงกบประตู หน้าค่าง	6	125.57	2,325,000	26	-
35	ทำเครื่องเรือนจากหวาย	2	2.95	170,000	25	-
36	ทำลังไม้จากยางพารา	2	82.00	1,295,000	15	-
36(1)	ทำลังไม้	1	302.66	3,440,000	32	-
41	พิมพ์สิ่งพิมพ์ต่างๆ	2	10.50	1,126,000	5	-
51	ซ่อมยางรถยนต์	5	75.95	4,050,000	12	-
52	รมควันยางพารา	1	362.40	2,301,500	75	-
56	ผลิตอิฐ	1	286.60	200,500	6	1
58(1)	ผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีต	12	247.50	9,825,000	118	3
62	ทำมุ้งสวด	1	3.58	63,000	2	-
63(1)	ทำดั่งไม้และปล่องไฟเหล็ก	1	43.05	80,000	4	-
63(2)	ทำประตูหน้าต่างเหล็ก	3	160.66	950,000	14	-
64(1)	ทำรางน้ำ ดั้งและซ่อมหม้อน้ำรถยนต์	1	15.75	60,000	3	-
64(6)	ทำเพลเครื่องสูบน้ำรูขสติก	1	44.50	465,000	5	-
64(13)	กลึงและเชื่อมโลหะ	2	47.09	285,000	5	-
65	ผลิตและซ่อมอุปกรณ์สำหรับเครื่องยนต์	50	1,531.25	16,217,300	168	1
66	ซ่อมอุปกรณ์เครื่องมือการเกษตร	5	165.24	2,840,000	11	-
68	ผลิตและซ่อมเครื่องจักรสำหรับเหมืองแร่	10	876.32	7,690,000	64	-
70	ซ่อมเครื่องสูบน้ำ ซ่อมรถแทรกเตอร์	4	264.59	2,710,000	26	-
	ซ่อมเครื่องทำความเย็น	1	3.65	160,000	2	-

ตารางที่ ง.1 สถิติแสดงจำนวนโรงงาน เงินทุน และคนงานแยกตามประเภทการประกอบกิจการพื้นที่ศึกษา
ในจังหวัดระยอง ปี 2535 (ต่อ)

ประเภทโรงงาน ลำดับที่	ประเภทชนิด	จำนวนโรงงาน	เครื่องจักร (แรงม้า)	เงินลงทุน (บาท)	คนงาน	
					ชาย	หญิง
71	ซ่อมแบตเตอรี่และไดนาโม	2	50.99	115,000	8	-
75(1)	ค้อและซ่อมเรือไม้	24	1,652.74	18,033,000	223	-
75(2)	ผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์เครื่องยนต์เรือ	7	209.94	1,925,000	21	-
77(2)	ผลิตและซ่อมท่อไอเสียรถยนต์	5	107.69	373,000	14	-
78(2)	ทำชิ้นส่วนพิเศษและอุปกรณ์สำหรับ รถจักรยานยนต์	1	22.00	950,000	4	-
80	ทำรถเข็นขนาดเล็ก	1	46.50	120,000	4	-
91	แบ่งบรรจุก๊าซ		6.00	2,050,000	6	-
	แบ่งบรรจุน้ำปลา	1		440,000		
92	ทำห้องเย็น	4	3.00	13,770,000	12	-
95(1)	ซ่อมรถยนต์ ซ่อมรถจักรยานยนต์ และเคาะพ่นสีรถยนต์	63	864.14	26,303,200	81	25
			1,645.40		288	2
		472	49,735.22	379,409,729	2,375	501

ตารางที่ ง.2 สถิติแสดงจำนวนโรงงาน เงินทุน และคนงานแยกตามประเภทการประกอบกิจการพื้นที่ศึกษา
ในจังหวัดจันทบุรี ปี 2535

ประเภทโรงงาน ลำดับที่	ประเภท/ชนิด	จำนวนโรงงาน	เครื่องจักร (แรงม้า)	เงินลงทุน (ล้านบาท)	คนงาน	
					ชาย	หญิง
2(1)	อบเมล็ดพืช	3	234.16	8.460	21	-
2(2)	ผลิตพริกไทย	1	78.55	14.600	14	20
2(5)	เก็บรักษาพืช/เมล็ดพืชด้วยไซโล	1	88.49	3.800	5	-
3(2)	ชุดทราย	1	-	0.450	21	-
3(4)	ชุดทราย	12	2,708.70	11.220	82	-
8(1)	ผักและผลไม้กระป๋อง	2	1,051.62	14.939	9	18
9(1)	สีข้าว	147	1,810.50	22.842	221	3
9(4)	ทำเต้าหู้	1	69.83	0.482	4	-
9(6)	ทำมันเส้น	85	9,422.00	51.564	587	-
10(1)	ทำขนมปัง	1	20.50	0.870	6	-
10(3)	ทำข้าวเกรียบกุ้ง/เส้นก๋วยเตี๋ยว	11	1,645.24	7.050	51	-
11(1)	ทำน้ำหวาน	1	2.50	0.100	8	-
11(2)	ทำน้ำตาลทรายแดง	1	38.00	0.295	5	4
12(2)	คั่ว/บดกาแฟ	1	5.50	-	4	-
12(11)	ทำไอศกรีม	3	83.37	2.190	7	-
13(2)	ทำน้ำปลา	1	3.21	0.480	7	-
14	ทำน้ำแข็งของ/น้ำแข็งก้อนเล็ก	10	7,362.14	72.593	105	-
15(2)	ทำปลาป่น	4	11,871.53	14.710	64	-
26(1)	ผลิตเชือกพลาสติก	1	677.19	1.400	20	50
26(2)	ผลิตตาข่ายพลาสติก	1	77.45	1.050	10	30
34(1)	ไสไม้/แปรรูปไม้	16	2,063.75	23.171	188	17
34(2)	ทำวงกบประตูหน้าต่างไม้	14	395.55	9.019	65	-
36(1)	ทำผลิตภัณฑ์จากไม้	3	129.50	2.370	27	-
37	ทำเครื่องเรือนจากไม้	10	1,830.73	26.135	523	150
41(1)	พิมพ์สิ่งพิมพ์ต่างๆ	3	14.00	7.470	11	-
48(4)	ทำกล่องและก้านไม้ขีดไฟ	1	226.25	3.000	52	-
51	ปะยาง/ถ่วงล้อ	1	4.25	0.028	3	-
52(1)	ผลิตน้ำยางข้น	1	273.98	13.575	18	3
52(3)	ผลิตยางแผ่น/ยางแท่ง/ยางรมควัน	5	2,465.85	13.510	194	8
53(1)	ทำผลิตภัณฑ์พลาสติก	1	83.00	1.185	12	-
53(4)	ผลิตขวดน้ำดื่มพลาสติก	1	59.71	2.550	6	-
53(5)	ผลิตหลอดกาแฟพลาสติก	1	5.75	0.315	2	-
55	ผลิตกระเบื้องและเครื่องปั้นดินเผาเคลือบ	6	715.66	6.838	50	33

ตารางที่ ง.2 สถิติแสดงจำนวนโรงงาน เงินทุน และคนงานแยกตามประเภทการประกอบกิจการพื้นที่ศึกษา
ในจังหวัดจันทบุรี ปี 2535

ประเภทโรงงาน ลำดับที่	ประเภท/ชนิด	จำนวนโรงงาน	เครื่องจักร (แรงม้า)	เงินลงทุน (ล้านบาท)	คนงาน	
					ชาย	หญิง
56	ผลิตอิฐดินเผา	10	3,247.06	23.719	156	32
58(1)	ทำผลิตภัณฑ์คอนกรีต	34	1,370.98	70.860	321	58
59	หล่อหลอมเหล็ก	1	49.25	0.724	4	-
61	ผลิตของใช้จากโลหะ	1	26.00	0.100	4	-
63(2)	ทำหน้าต้ง-ประตูเหล็กค้ำ	10	749.60	4.109	60	-
64(6)	ทำสกรู น็อต สลัก บรูซ	1	57.91	0.339	4	-
64(13)	กลึง/เชื่อมโลหะ	11	626.88	7.269	47	-
65	ซ่อมเครื่องยนต์	30	1,128.75	21.492	116	-
66	ทำชิ้นส่วนเครื่องยนต์และเรือ	2	69.41	0.410	3	-
67(8)	ผลิตอุปกรณ์เครื่องจักร	1	22.25	0.082	2	-
68	ผลิต/ซ่อมอุปกรณ์การทำเหมือง	2	594.94	5.900	26	-
70	ซ่อมรถแทรกเตอร์	12	1,146.31	16.659	108	-
71	ซ่อมเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	1	36.07	2.200	10	-
75(1)	ต่อเรือ/ซ่อมเรือประมง	2	174.60	0.455	5	-
75(2)	ทำเพลารือและบรูซป้อนน้ำ	1	62.13	0.180	3	-
77(2)	ทำท่อไอเสียรถยนต์	18	697.78	10.675	57	-
84(3)	ตกแต่งและเจียรไนพลอย	4	22.49	41.460	46	24
91(2)	แบ่งบรรจุก๊าซหุงต้มและก๊าซออกซิเจน	6	39.45	13.614	41	-
92	ทำห้องเย็นเก็บน้ำแข็ง	2	109.71	1.600	7	-
95(1)	ซ่อมรถยนต์/เคาะพ่นสีรถยนต์	79	2,273.94	104.360	486	5
95(2)	ซ่อมรถจักรยานยนต์	1	21.58	0.380	1	-
	รวม	579	59,037.55	664.910	3,903	463
					4,366	

ภาคผนวก ๑

องค์ประกอบของเปลือกโลกชั้นนอกและตะกอน

ตารางที่ จ. 1 Elemental composition of the earth's crust and sediments (major cations in % minor and trace elements ($\mu\text{g/g}$))

Element	Mean crust ^a	Mean sediment ^b	Average shale ^c	Deep-sea clay ^c	Shallow water sediment ^d	River suspended sed ^e	Sandstone ^f	Limestone ^f	soil ^h
Silicon	27.7%	24.5%	27.3%	25.0%	25.0%	28.5%	32.7%	3.2%	33.0%
Aluminium	8.2%	7.2%	8.0%	8.4%	8.4%	9.4%	4.3%	0.7%	6.7%
Iron	4.1%	4.1%	4.7%	6.5%	6.5%	4.8%	2.9%	1.7%	3.2%
Calcium	4.1%	6.6%	2.2%	2.9%	2.9%	2.2%	3.1%	34.0%	2.0%
Magnesium	2.3%	1.4%	1.5%	2.1%	2.1%	1.2%	1.2%	0.6%	0.8%
Sodium	2.3%	0.6%	1.0%	4.0%	4.0%	0.7%	1.0%	0.1%	1.1%
Potassium	2.1%	2.0%	2.7%	2.5%	2.5%	2.0%	1.5%	0.3%	1.8%
Titanium	0.6%	0.4%	0.5%	0.5%	0.5%	0.6%		0.03%	0.5%
Phosphorus	1,000	670	700	1,500	550	1,150		700	800
Manganese	950	770	850	6,700	850	1,050	460	620	760
Barium	500	460	580	2,300		660	320	90	568
Strontium	370	320	140	110	160	150	320	610	278
Zirconium	190	150	160	150	240	-	220	20	345
Vanadium	160	105	130	120	145	170	20	45	108

ตารางที่ จ. 1 Elemental composition of the earth's crust and sediments (major cations in % minor and trace elements ($\mu\text{g/g}$) (ต่อ))

Element	Mean crust ^a	Mean sediment ^b	Average shale ^c	Deep-sea clay ^c	Shallow water sediment ^d	River suspended sed ^e	Sandstone ^f	Limestone ^f	soil ^h
Tungsten	1.0	1.7	1.8	1.1 a	-	-	1.6	0.6	1.1
Antimony	0.2	1.2	1.5	1.0	-	2.5	0.05	0.3	1.7
Cadmium	0.11	0.17	0.22 R	0.42	-	0.05	0.05	0.03	0.6
Silver	0.07	0.06	0.07	0.1 i	-	0.25	0.25	0.12	0.4
Mercury	0.05	0.19	0.18 R	0.08	-	0.29	0.29	0.16	0.1

^a Bowen (1979)

^c Turekian and Wedepohl (1961)

^e Martin and meybeck (1979)

^g Marowski and Wedepohl (1971)

^b Bowen (1979) after Wedepohl (1968)

^d Wedepohl (1969, 1978)

^f Bowen (1979) after Wedepohl (1968, 1969, 1974)

^h Ure and Berrow (1982)

ⁱ ที่มา W.Salomons and U.Forstner (1984)

ตารางที่ ๑. 1 Elemental composition of the earth's crust and sediments (major cations in % minor and trace elements (µg/g) (ต่อ))

Element	Mean crust ^a	Mean sediment ^b	Average shale ^c	Deep-sea clay ^c	Shallow water sediment ^d	River suspended sed ^e	Sandstone ^f	Limestone ^f	soil ^h
Chromium	100(?)	72	90	90	60	100	35	11	84
Nickel	80(?)	52	68	250	35	90	9	7	34
Zinc	75	95	95	165	92	350	30	20	60
Copper	50	33	45	250	56	100	30	5.1	26
Cobalt	20	14	19	74	13	20	0.3	0.1	12
Lithium	20	56	66	57	77	25	38	7.5	31
Scandium	16	10	13	19	12	18	1	1	10
Lead	14	19	20	80	22	150	10	5.7	29
Cesium	3.0	4.2	5	6	-	6	0.5	0.5	3
Beryllium	2.6	2	3	2.6	3	-	< 1	1	1.5
Uranium	2.4	3.1	3.7	1.3	-	3	0.5	2.2	2.2
Tin	2.2	4.6	6.0	1.5	2	-	0.5	0.5	5.8
Molybdenum	1.5	2.0	2.6	27	1	3	0.2	0.2	1.9
Arsenic	1.0	7.7	13	13*	5	5	1	1	11.3

ภาคผนวก จ

Standard Reference Material

SD-M-2/TM
Trace Element in Marine Sediment

A. Description of the material

About 80 Kg of sediment were collected, freeze-dried, ground and passed through a 150 μm sieve, and then homogenized by mixing the entire quantity in a stainless steel rotating drum 10 days. Then, aliquots of about 30 g were packaged into acid cleaned glass bottles with plastic screw caps, and labelled **SD-M-2/TM**.

The homogeneity of the material for trace elements was checked by determining the concentration of some typical trace elements (Cu, Ni, Pb, Hg) in 10 samples taken randomly in the bulk of the powder. Determinations were performed by graphite furnace atomic absorption spectroscopy. A one-way variance analysis indicated that the material could be considered homogenous (at least for a sample weight of about 0.300 g), with a probability of 95%

The sample contains approximately 1.5% moisture, which was determined by drying aliquots to constant weight at 105-110 C.

B. Certification criteria

For the purpose of certification as a **Reference Material**, the median values were classified following slightly tighter criteria than those used in previous exercises.

- For a given concentration range the relative uncertainty of the overall median (at a significance level of 0.05) does not exceed the following limits:

100	-	500 $\mu\text{g/g}$	\pm	20%
10	-	100 $\mu\text{g/g}$	\pm	30%
0.1	-	10 $\mu\text{g/g}$	-	50% + 60%
		< 0.1 $\mu\text{g/g}$	-	50% + 100%

2. The overall median is based on data obtained by at least two different methods.
3. The overall standard deviation is less than (a) 2.5 times or, (b) 3.5 times, the average standard deviation of the accepted laboratory means.
4. The relative number of laboratory means rejected as outliers does not exceed: a) 20%, b) 50% and
c) 0% (no outliers)
5. The overall median is calculated on the basis of at least the following number of laboratory means:
 - a) 10, b) 5 & c) 3, On the basis of these criteria, three classes (categories) of Reference Material are defined:
 - Class A: when criteria 1,2,3 (a),4 (a) and 5 (a) are fulfilled.
 - Class B: when criteria 1,2,3 (b), 4 (a) and 5 (b), or 1,2,3 (b), 4 (a) and 5 (b), or 1,2,4 (a) and 5 (a) are fulfilled.
 - Class C: (information value only), when at least criteria 4 (c) and 5 (c) or 4 (b) and 5 (b) are fulfilled and the confidence interval is reasonable for a given concentration level.

Recommended values and confidence interval
for Trace Elements in IAEA SD-M-2/TM Marine Sediments

Element	Recommended Value	Confidence Interval
CLASS A		
As	18.3 $\mu\text{g/g}$	17.4 - 19.3
Br	65.7 $\mu\text{g/g}$	57.4 - 78.0
Ce	54.3 $\mu\text{g/g}$	47.2 - 55.8
Co	13.6 $\mu\text{g/g}$	13.1 - 14.2
Cr	77.2 $\mu\text{g/g}$	64.0 - 82.8
Cs	8.05 $\mu\text{g/g}$	6.30 - 8.87

Cu	32.7	$\mu\text{g/g}$	31.7 - 34.2
Eu	0.85	$\mu\text{g/g}$	0.79 - 1.19
Fe	27.1	mg/g	25.0 - 28.5
Hg	0.054	$\mu\text{g/g}$	0.046 - 0.064
La	26.2	$\mu\text{g/g}$	24.0 - 28.4
Lu	0.243	$\mu\text{g/g}$	0.186 - 0.320
Mn	1.17	mg/g	1.10 - 1.19
Na	13.5	mg/g	11.8 - 14.3
Ni	56.1	$\mu\text{g/g}$	53.3 - 58.5
Pb	22.8	$\mu\text{g/g}$	20.1 - 25.6
Rb	99.7	$\mu\text{g/g}$	90 - 119
Sb	0.99	$\mu\text{g/g}$	0.92 - 1.25
Sc	10.3	$\mu\text{g/g}$	9.9 - 11.4
Sr	540	$\mu\text{g/g}$	510 - 568
V	91.2	$\mu\text{g/g}$	72.5 - 97.8
Yb	1.62	$\mu\text{g/g}$	1.41 - 1.92
Zn	74.8	$\mu\text{g/g}$	72.0 - 78.3

CLASS B

Ba	252	$\mu\text{g/g}$	231 - 310
Ca	112	mg/g	64 - 134
Cd	0.113	$\mu\text{g/g}$	0.108 - 0.149
K	17.6	mg/g	15.0 - 19.2
Nd	24.6	$\mu\text{g/g}$	18.9 - 39.4
Sm	4.27	$\mu\text{g/g}$	3.28 - 4.90
Tb	0.52	$\mu\text{g/g}$	0.48 - 0.58
Th	8.15	$\mu\text{g/g}$	7.20 - 9.10
U	2.49	$\mu\text{g/g}$	1.44 - 3.50
Zr	110	$\mu\text{g/g}$	53 - 197

CLASS C Information Value

Ag	1.00	$\mu\text{g/g}$	0.20 - 2.15
Al	32.0	mg/g	15.6 - 55.4
Hf	2.83	$\mu\text{g/g}$	2.60 - 3.55
Mg	12.1	mg/g	5.2 - 15.6
Se	0.60	$\mu\text{g/g}$	0.40 - 1.68
Sn	8.0	$\mu\text{g/g}$	2.0 - 17.8
Ta	0.84	$\mu\text{g/g}$	0.74 - 1.13
Ti	2.74	mg/g	2.36 - 3.34

Important Note

The analysts using their Reference Material **IAEA-SD-M-2/TM** are kindly requested to communicate their meaningful analytical results on this material to :

International Atomic Energy Agency
 Marine Environment Laboratory
 P.O.Box 800, MC - 98012 MONACO Cedex

These results may be used in the future for an updating of recommended values which are the best estimated as of September 1991

Finally, a detailed description of results of the intercomparison and of criteria used for their qualification has been published in IAEA/AL/ 053

ตารางที่ ๑.1 Intercomparison of Trace Element Measurements In Marine Sediment Sample
SD-N-1/2

Summary of Results in SD-N-1/2

	Al (%)	Cr ($\mu\text{g/g}$)	Cu ($\mu\text{g/g}$)	Pb ($\mu\text{g/g}$)
Number of Reported Results:				
Laboratory means	19	39	35	27
Individual Determination	73	142	129	92
Number of Accepted Results:				
Laboratory means	16	38	32	24
Individual Determination	60	136	119	87
Total range of Laboratory means:	3.36-5.31	51-940	53.40-129.53	54-196
Range of Accepted Laboratory means:	3.36-4.01	51-213.86	53.40-92.00	85.50-154
Percentage of Outlying Laboratory	16	3	9	11
Overall Median of Accepted Laboratory Means:	3.75	148.79	72.17	119.75
Confidence Limited of Overall Median at .05 Sig. Level	3.58-3.95	125-161	68.10-75.20	112-132

International AtomicEnergyAgency

Laboratory of Marine Radioactivity

Oceanographic Museum

MC 98000 Monaco

June 1985



ประวัติผู้เขียน

นางสาวลักขณา เมี้ยนกำเนิด เกิดเมื่อวันที่ 4 กรกฎาคม พ.ศ. 2505 ที่กรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา จากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในปีการศึกษา 2526 เริ่มทำงานในตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ 3 สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยในปี พ.ศ. 2527 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อม ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2535 ปัจจุบันดำรงตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ 4 สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง ฝ่ายปฏิบัติการ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย