

เอกสารอ้างอิง

1. Michaels, L. and Chissick, S.S. Introduction in Asbestos Properties, Applications and Hazards. (Michaels, L. and Chissick, S.S. eds.) Vol. 1 chap. 1, A Wiley-Interscience Publication, Belfast, 1979.
2. Morgan, A. and Cralley, L.J. "Chemical Characteristics of Asbestos and Associated Trace Elements" Paper Presented on the Biological Effects of Asbestos (Bogovski, P., Gilson, J.C., Timbrell, V. and Wagner, J.C. eds.) pp. 113-118, International Agency for Research on Cancer, Lyon, France, 1973.
3. Hodgson, A.A. Chemistry and Physicals of Asbestos in Asbestos Properties, Applications and Hazards. (Michaels, L. and Chissick, S.S. eds.) Vol. 1 chap. 3, A Wiley-Interscience Publication, Belfast, 1979.
4. Lindell, K.V. "Industrial Uses of Asbestos" Paper Presented on the Biological Effects of Asbestos (Bogovski, P., Gilson, J.C., Timbrell, V. and Wagner, J.C. eds.) pp. 323-328, International Agency for Research on Cancer, Lyon, France, 1973.
5. Nicholson, W.J. and Pundsack, F.L. "Asbestos in the Environment." Paper Presented on the Biological Effects of Asbestos (Bogovski, P., Gilson, J.C., Timbrell, V. and Wagner, J.C. eds.) pp. 126-132, International Agency for Research on Cancer, Lyon, France, 1973.

6. Suta, B.E. and Levine R.J. "Non-occupational Asbestos Emissions and Exposures" in Asbestos Properties, Applications and Hazards. (Michaels, L. and Chissick, S.S. eds.) Vol. 1 chap. 5, A Wiley-Interscience Publication, Belfast, 1979.
7. Oliver, T. and Murr, L.E. "An Electron Microscope Study of Asbestiform Fiber Concentrations in Rio Grande Valley Water Supplies" Journal American Water Works Association 69 (1977) : 428-431.
8. Logsdon, G.S. and Symons, J.M. "Removal of Asbestiform Fibers by Water Filtration" Journal American Water Works Association 69 (1977) : 499-506.
9. Kanarek, M.S., Conforti, P.M. and Jackson, L.A. "Chrysotile Asbestos Fibers in Drinking Water from Asbestos-Cement Pipe" Environmental Science & Technology 15 (1981) : 923-925.
10. Becklake, M.R. "Lung Function" Paper Presented on the Biological Effects of Asbestos (Bogovski, P., Gilson, J.C., Timbrell, V. and Wagner, J.C. eds.) pp. 31-41, International Agency for Research on Cancer, Lyon, France, 1973.
11. Buchanan, W.D. Asbestos-related Diseases. Part 1. Introduction in Asbestos Properties, Applications, and Hazards (Michaels, L. and Chissick, S.S. eds.) Vol. 1 chap. 12, A Wiley-Interscience Publication, Belfast, 1979.
12. Newhouse, M. Asbestos-related Diseases. Part 4 : Epidemiology of Asbestos-related Disease in Asbestos Properties, Applications and Hazards (Michaels, L. and Chissick, S.S. eds.)

Vol. 1 chap. 15, A Wiley-Interscience Publication, Belfast, 1979.

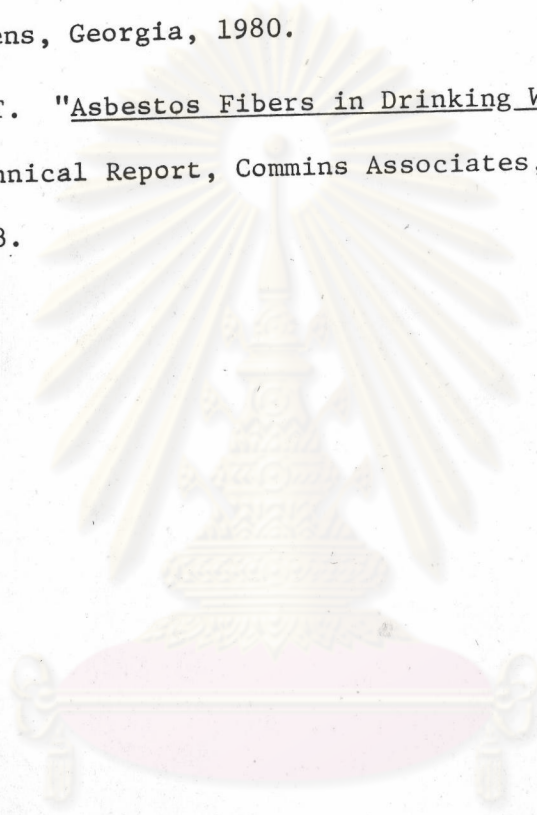
13. Langer, A.M. and Pooley, F.D. "Identification of Single Asbestos Fibers in Human Tissues" Paper Presented on the Biological Effects of Asbestos (Bogovski, P., Gilson, J.C., Timbrell, V. and Wagner J.C. eds.) pp.119-125, International Agency for Research on Cancer, Lyon, France, 1973.
14. ชัยยุทธ ชาลิตนิกุล, "โรคจากการประกอบอาชีพ" กรุงเทพมหานคร : สถาบันความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมในการทำงาน, กรมแรงงาน, 2526.
15. เฉลิมชัย ชัยกิตติภรณ์ และ วิทยา อยู่สุข "อาชีพอนามัยและความปลอดภัยเบื้องต้น" พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร : คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2522.
16. Kushner, M., Lee, R., Fobeck, G.G., Rossum, J.R., Schneiderman, M.A., Taylor, E.W. and Wright, G.W. "Does the Use of Asbestos-Cement Pipe for Potable Water Systems Constitute a Health Hazard ?" The American Water Works Association Research Foundation, Denver, Colorado, 1974.
17. Harrington, J.M., Craun, G.F., Meigs, J.W., Landrigan, P.J., Flannery, J.T. and Woodhull, R.S. "An Investigation of the Use of Asbestos Cement Pipe for Public Water Supply and the Incidence of Gastrointestinal Cancer in Connecticut." American Journal of Epidemiology 107 (1978) : 96-103.
18. McCabe, L.J. and Millette, J.R. "Health Effects and Prevalence of Asbestos Fibers in Drinking Water" Proceedings of the American Water Works Association Annual Conference, San Francisco, California, June 1979.

19. การประปานครหลวง. "ประวัติและการพัฒนากิจการประปา." วารสาร กปน. ฉบับพิเศษ คล้ายวันสถาปนาปีที่ 17 (2527) : 23-31.
20. การประปานครหลวง. รายงานประจำปี 2525. กรุงเทพมหานคร : 2526.
21. Steel, E.W. and McGhee, T.J. in Water Supply and Sewerage, 5th ed., pp. 97-99, McGraw-Hill Book, New York, 1979.
22. Camp, T.R. and Meserve, R.L. in Water and Its Impurities, 2^d ed., pp. 211-223, Dowden, Hutchinson & Ross, Inc., Stroudsburg, Pennsylvania, 1974.
23. American Water Works Association. "Standard for Asbestos-Cement Distribution Pipe, 4 in. through 16 in. for Water and Other Liquids." AWWA : Denver, Colorado, 1977.
24. Moore, C. in Activated Carbon Its Manufacture, Properties and Uses. Sutcliffe Speakman Carbons Limited, Lancashire, England.
25. มั่นสิน ตันฑุลเวศม์. วิศวกรรมการประปา. 2 เล่ม. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527.
26. Report Prepared for the Commission of the European Communities "Water Purification in the EEC." Water Research Centre, Oxon. RG 91 BW, England, 1977.
27. Kornegay, B.H. Activated Carbon for Taste and Odor Control, in Water Treatment Plant Design (Sanks, R.L. ed.) pp.481-496, Consulting Engineers. Inc., Pasadena, California.
28. Taylor, R.H., Allen, M.J. and Geldreich E.E. "Testing of Home Use Carbon Filters" Journal American Water Works Association 71 (1979) : 577-579.
29. Brewer, W.S. and Carmichael, W.W. "Microbiological Characteri-

zation of Granular Activated Carbon Filter Systems" Journal American Water Works Association 71 (1979) : 738-740.

30. Anderson, C.H. and Long, J.M. "Interim Method for Determining Asbestos in Water" U.S. Environmental Protection Agency, Athens, Georgia, 1980.

31. Commins, B.T. "Asbestos Fibers in Drinking Water" Scientific and Technical Report, Commins Associates, Maidenhead, England, 1983.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สถานที่ที่ไปเก็บตัวอย่างน้ำ

1. ในการเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อศึกษาการกระจายเส้นใยแอสเบสตอสในน้ำประปา

ตำแหน่งที่

(ตามแผนที่หน้า 47)

สถานที่ที่เก็บตัวอย่างน้ำ

- | | |
|----|---|
| 1 | 208 ซอยทางเข้าโรงเรียนสีกัน ถนนวิภาวดีรังสิต เขตบางเขน |
| 2 | ร้านสายลม ถนนงามวงศ์วาน เขตบางเขน |
| 3 | 2426 ซ่างวัดรางบัว ถนนพหลโยธิน เขตบางเขน |
| 4 | 46/8 ถนนรามอินทรา กิโลเมตรที่ 6 เขตบางกะปิ |
| 5 | ที่ทำการแพทย์บ้านพักการรถไฟ ถนนพหลโยธิน เขตบางเขน |
| 6 | 1/46 ถนนโชคชัย 4 ลาดพร้าว เขตบางกะปิ |
| 7 | ร้านเสริมสวย ถนนสุขาภิบาลสาย 1 เขตบางกะปิ |
| 8 | 14/1 ใกล้แฟลตโครงการลาดกระบังระยะ 1 ของการเคหะ
ถนนรามอินทรา เขตบางกะปิ |
| 9 | 4 หมู่ 2 ซอยเข้าวัดแสนสุข |
| 10 | 211-3 ตรงข้ามกองพลทหาร ถนนราชสีมา เขตดุสิต |
| 11 | แฟลตดินแดง 22 ถนนดินแดง เขตห้วยขวาง |
| 12 | 158/17 ถนนรามคำแหง 21 เขตบางกะปิ |
| 13 | 161/18 ซ่างที่ว่าการเขตบางกะปิ ถนนรามคำแหง เขตบางกะปิ |
| 14 | 50/2 ถนนศรีบัวเพ็ญ เขตลาดพร้าว |
| 15 | 259/200 ซอยพินุลเวศม์ ถนนสุขุมวิท 71 เขตพระโขนง |
| 16 | 52/19 หมู่ 1 ซอยมัสยิด ถนนอ่อนนุช เขตพระโขนง |
| 17 | 120/2 ซ่างวัดกระทุ่มเสือปลา ถนนอ่อนนุช เขตพระโขนง |
| 18 | 290 ซ่างวัดสังฆราชา ถนนอ่อนนุช เขตลาดกระบัง |
| 19 | 15/9 ใกล้ลาดกระบัง 5 ถนนอ่อนนุช เขตลาดกระบัง |
| 20 | ร้านรุ่งเจริญพานิช 161 ถนนสรรพาวุธ เขตพระโขนง |
| 21 | 19/11 ถนนสุขุมวิท 103 (ซอยอุดมสุข) เขตพระโขนง |
| 22 | 279/4 ซอยจรัลสนิทวงศ์ 35 ถนนจรัลสนิทวงศ์ เขตบางกอกน้อย |

ตำแหน่งที่	สถานที่ที่เก็บตัวอย่างน้ำ
(ตามแผนที่หน้า 47)	
23	36/12 ถนนหมู่บ้านเศรษฐกิจ ถนนเพชรเกษม เขตหนองแขม
24	84/10 ตรกษำนครบาลหลักสอง ถนนเพชรเกษม บางแค เขตภาษีเจริญ
25	99/6 ถนนเพชรเกษม บางหวำ เขตภาษีเจริญ
26	983 ซอยสารภี 3 ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน-สาธร เขตคลองสาน
27	81/35 ถนนเอกชัย คลองบอน เขตบางขุนเทียน
28	528/7-8 ถนนธนบุรี-ปากท่อ เขตบางขุนเทียน
29	ร้านเกียงแข่งฮวด 286/3 หมู่ที่ 8 ถนนสุขสวัสดิ์ เขตราษฎร์บูรณะ
30	โรงงานน้ำแข็งราษฎร์บูรณะ 215 ถนนประชาอุทิศ ทุ่งครุ เขต ราษฎร์บูรณะ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. ในการเก็บตัวอย่างน้ำตามท่อแอสเบสตอสซีเมนต์ที่เลือกไว้เพื่อศึกษาตามลักษณะ
ของท่อ

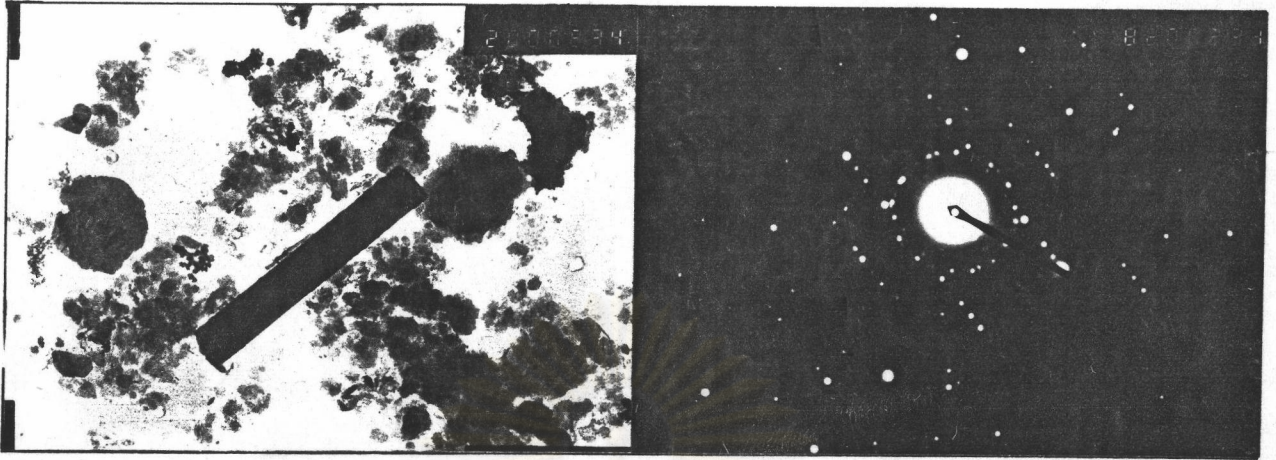
ตำแหน่งที่ (ตามแผนผังหน้า 64-67)	จุดเก็บตัวอย่างน้ำ
1	140 ตรงข้ามสวนดกปลา ใกล้สี่แยกถนนจันทบูรเบกษา-พหลโยธิน ถนนพหลโยธิน
2	26/142 ถนนพหลโยธิน บริเวณปากซอย กม.27 ถนนพหลโยธิน
3	95 หมู่ 3 ปากซอยสุขาภิบาล1 ถนนรามอินทรา ห่างจากสี่แยก อนุสาวรีย์ 1.8 กิโลเมตร
4	3/41 แพลต 8 การเคหะชุมชน ถนนรามอินทรา ห่างจากสี่แยก อนุสาวรีย์ 4.8 กิโลเมตร
5	ร้านโชคโรจน์ 12 ปากซอยสุขุมวิท 103 ฝั่งทิศใต้
6	ชัยวุฒิวิศดุภัณฑ์ 65 หมู่ 4 จากปากซอยสุขุมวิท 103 เข้าไป 3 กิโลเมตร ฝั่งทิศใต้
7	บริษัทแองโกล-ไทยมอเตอร์จำกัด ปากซอยสุขุมวิท 93
8	120/2 หมู่ 2 ปากซอยสุขุมวิท 93 เข้าไป 1 กิโลเมตร
9	6 ปากซอยสุขุมวิท 101
10	784 ปากซอยสุขุมวิท 101 เข้าไป 1 กิโลเมตร
11	ฟิลิรุเกิ้ลซ์ 7 ปากซอยสุขุมวิท 103 ฝั่งทิศเหนือ
12	57/527 ปากซอยสุขุมวิท 103 ฝั่งทิศเหนือ เข้าไป 1 กิโลเมตร
13	สถานีวิทยุตำรวจสากล ถนนรามอินทรา ห่างจากสี่แยกอนุสาวรีย์ 3.2 กิโลเมตร
14	226 ซอยหมู่บ้านสวัสดิการ 2 ถนนรามอินทรา ห่างจากสี่แยก อนุสาวรีย์ 6.2 กิโลเมตร
โรงกรองน้ำ	โรงกรองน้ำบางเขน ถนนประชาชื่น เขตบางเขน
บ่อน้ำบาดาล	แฟลตดินแดง ถนนประชาสงเคราะห์ เขตห้วยขวาง

ปริมาณเส้นใยแอสเบสตอสที่นับพบในช่องจัดวัสดุในการทำการกระจายของกรุงเทพมหานคร

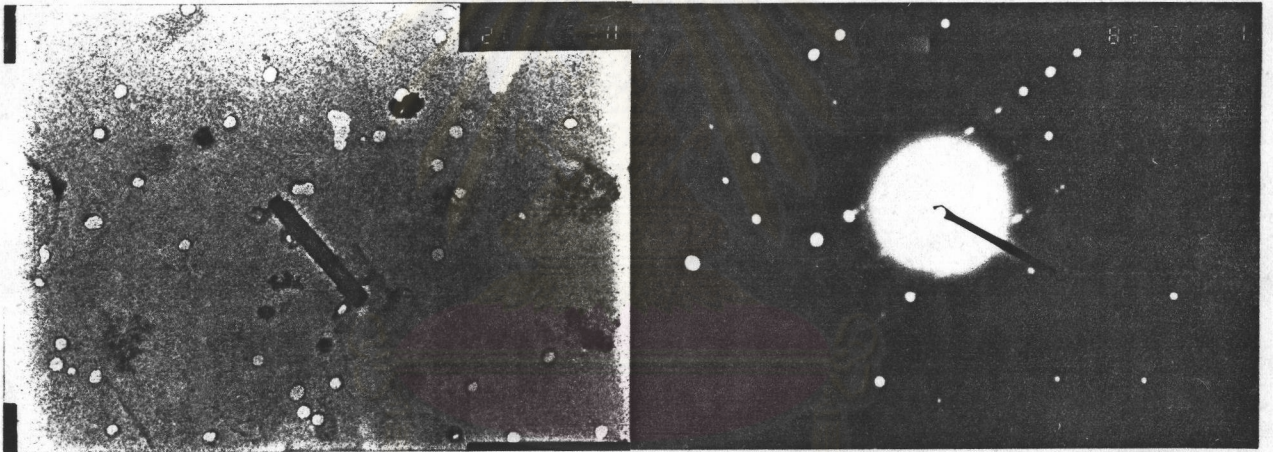
ตำแหน่งที่	ช่องที่										รวม	\bar{F}
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
2	0	2	3	3	0	1	2	3	2	0	16	1.6
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
6	4	5	3	2	0	6	3	2	2	1	28	2.8
8	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2	0.2
9	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	4	0.4
11	4	2	1	0	2	0	3	4	2	0	18	1.8
12	3	1	1	0	0	2	0	1	2	0	10	1.0
13	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2	0.2
14	2	3	1	1	1	0	0	3	3	2	16	1.6
15	6	7	1	1	2	5	6	2	3	1	34	3.4
18	3	2	5	0	3	4	4	0	1	5	27	2.7
20	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	3	0.3
22	3	3	7	7	6	5	6	8	5	3	53	5.3
23	4	2	1	4	1	3	2	2	4	1	24	2.4
24	3	7	4	4	2	5	1	4	6	5	41	4.1
25	5	7	3	0	1	6	3	3	2	2	32	3.2
26	1	2	2	4	2	3	3	2	1	2	22	2.2
27	11	3	9	8	9	4	7	8	7	13	79	7.9
28	0	2	2	2	2	1	3	1	1	2	16	1.6
30	36	30	34	32	37	24	41	31	42	31	338	33.8

ปริมาณเส้นใยแอสเบสทอสที่นับพบในช่องจัดวัสดุในการหาเส้นใยแอสเบสทอสเทียบกับท่อแอสเบสทอสซีเมนต์

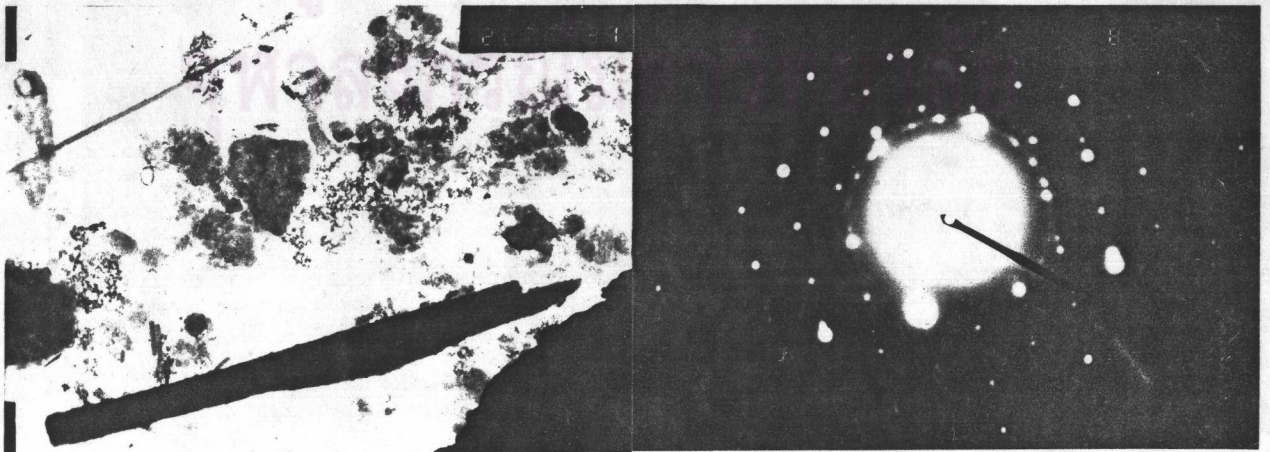
ตำแหน่งที่	ช่องที่										รวม	\bar{F}
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	5	6	6	4	2	4	5	7	2	6	47	4.7
2	24	30	32	34	24	30	29	26	36	23	288	28.8
3	2	2	0	0	1	3	3	0	1	0	12	1.2
4	6	4	2	2	4	5	7	6	1	5	42	4.2
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
6	169	154									323	161.5
7	0	1	0	3	4	2	1	0	5	0	16	1.6
8	5	1	4	5	1	2	2	4	1	1	26	2.6
9	3	1	0	2	0	1	3	1	2	0	13	1.3
10	3	1	3	3	0	5	1	2	2	0	20	2.0
11	น้ำมีความขุ่นหาค่าไม่ได้											
12	4	2	3	3	0	3	0	2	1	2	20	2.0
13	3	0	0	2	0	1	3	1	2	0	12	1.2
14	3	5	2	4	6	1	2	3	0	4	30	3.0
โรงกรองน้ำ	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2	0.2
บ่อขาดาล	1	0	0	0	0	0	1	2	0	0	4	0.4



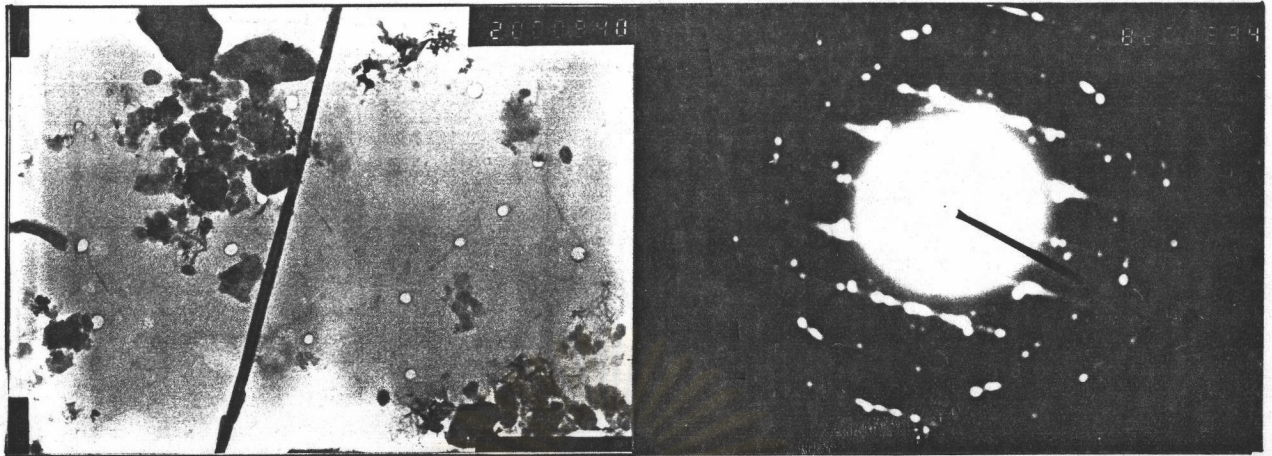
เส้นใยแอสเบสตอสพบที่ถนนโชคชัย 4 (ตำแหน่งที่ 6)



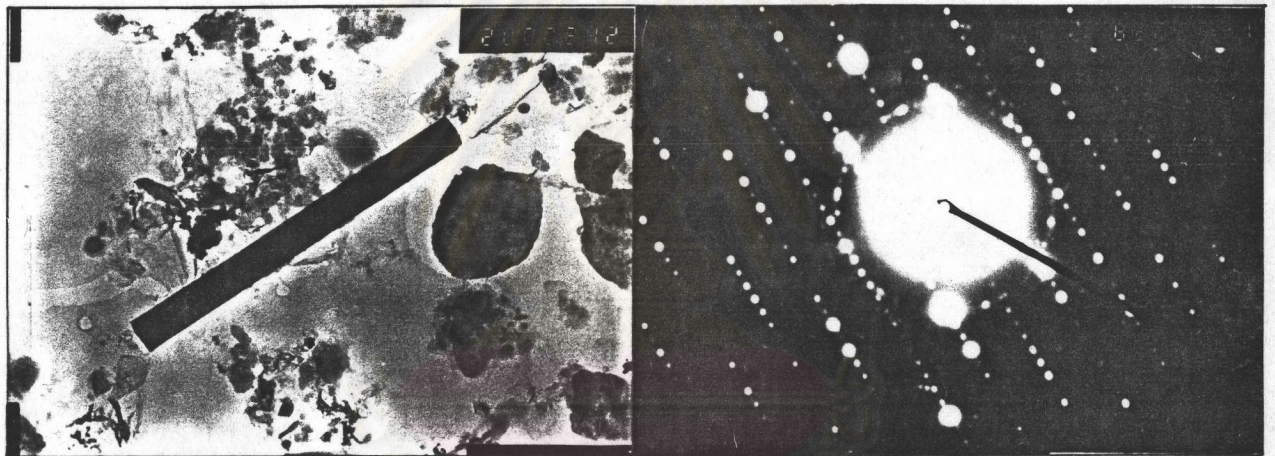
เส้นใยแอสเบสตอสพบที่ถนนรามอินทรา (ตำแหน่งที่ 8)



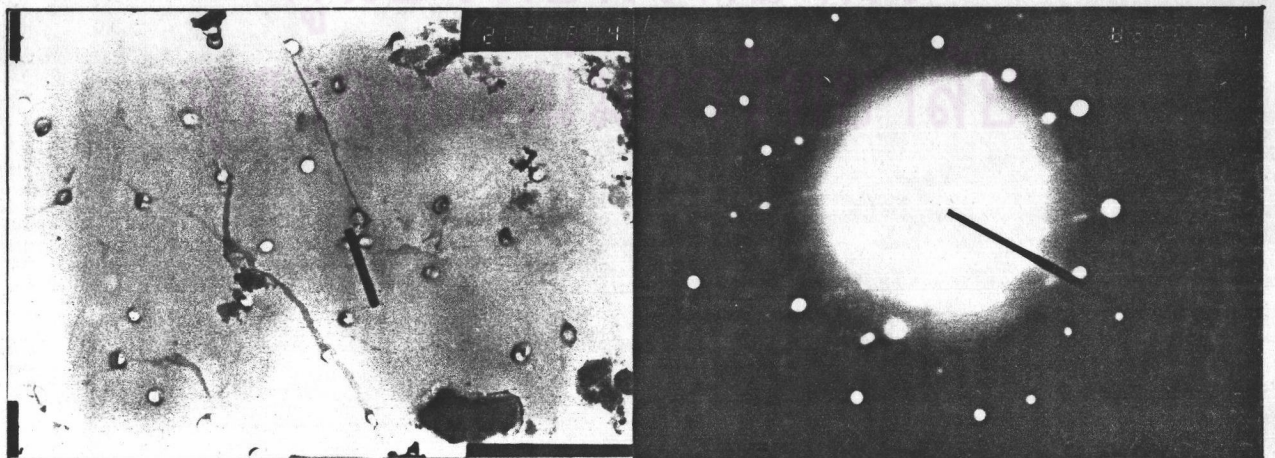
เส้นใยแอสเบสตอสพบที่ถนนประชาอุทิศ (ตำแหน่งที่ 30)



เส้นใยแอสเบสตอสพบที่ถนนรามอินทรา (ตำแหน่งที่ 4) ชนิดคริสโซไทล์



เส้นใยแอสเบสตอสพบที่ถนนรามอินทรา (ตำแหน่งที่ 4) ชนิดแอมไฟโบล



เส้นใยแอสเบสตอสพบที่โรงกรองน้ำบางเขน ชนิดคริสโซไทล์

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ นายวิโรจน์ ทักษิณานุกร
เกิด วันที่ 8 มีนาคม พ.ศ.2500 กรุงเทพมหานคร
การศึกษา วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเคมี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย