

รายการอ้างอิง



1. ข้อมูลการทดลองจากฝ่ายวิจัย R&D Resin Thai Plastic and Chemical (Public) Co., Ltd. (Mar. 1990).
2. Van Nostrand Reinhold, Dangerous Properties of Industrial Materials. 7th ed. N.I.Sax 1988, New York, p. 19.
3. Smyth, Industrial Hygiene Toxicity Journal, 30 : 63, 1948, SA.
4. G. Weiss, Hazardous Chemicals data book. 2nd. edition, Noyes data Corporation Park Ridge, New Jersey, USA., 1986.
5. Interscience Publishee, Encyclopedia of polymerscience and Technology. John & Wiley & Sons, Inc. New York, USA, 1971,
6. Van Nostrand Reinhold, Dangerous Properties of Industrial Materials. 7th ed. New York, USA. p. 19, 1988.
7. Perry, R.H. et al., Chemical Engineers' Handbook, 6th Edition, McGraw-Hill Book Company, New York, NY, 1984.
8. U.S. EPA., Background Document for Solvents to Support 40 CFR Part 268 Disposal Restrictions. OSW, Washington, DC. January, 1986. **Laws**
9. U.S. EPA., Physical-Chemical Properties and Categorization of CRA Water According to Volatility.. February, 1985.
10. Lyman, W.J., et al., Handbook of Chemical Property Estimation Methods : Environmental Behavior of Organic Compounds.. McGraw-Hill Book Company, New York, NY, 1982.
11. William P. Ball et al., Mass Transfer of Volatile organic compounds in packed tower aeration, Journal WPCF, Vol. 56, No. 2, Baltimor USA., February 1994.
12. Paul V. Robert et al., Evaluating Two-Resistance Model for Air Stripping of Volatile Organic contaminants in a Countercurrent, Packed Column. Environ. Sci., Technol., Vol. 99, No. 2, Starnford University, California, USA., 1985.

13. Kathleen Wagner et al., Remedial Action Technology For Waste Disposal Sites
2nd ed., Noyes Data Corporation, Park Ridge, New Jersey, USA., 1985.
14. Mumford, R.L. and J.L. Schnoor., Air Stripping of Volatile Organic in Water
Proceeding : American Water Work Association Conference, 601, 1982.
15. Riznychok, W., J.A. Mueller, and J. J. Giunta., Air Stripping of Volatile
Organic Contaminants from Sanitary and Industrial Effluents.. Proceeding :
15th Mid-Atlantic Industrial Waste Conference. Toxic and Hazardous Wastes,
1983.
16. Stover, E.L. and D. F. Kincannon., Contaminated Ground Water Treatability - A
case Study. Journal AWWA, 292, June 1983.
17. John J. McDetta et al., Encyclopedia of Chemical Processing and Design. Vol.
33, New York, USA., 1990.
18. Treybal, R. Mass Transfer Operation. 3rd ed.; McGraw-Hill: New York, 1980.
19. Kavanaugh, M. C.; Trussell, R. R. Proc.-AWWA Semin. Org. Chem. Contam.
Ground Water:.Transp. Removal 1981, 83-106.
20. Roberts. P. V.; Munz, C.; Dandliker, P.; Matter-Muller, C. Department of Civil
Engineering, Stanford University, Stanford, CA, 1983, Technical Report 274.
21. Sherwood, T. K.; Holloway, F.A.L. Trans. Am. Inst. Chem. Eng., 1940, 36, 39-70.
22. Shulman, L. L.; Ulrich, C. F.; Wells, N. AIChE J. 1955, 1, 247-253.
23. Onda, K.; Takeuchi, H.; Okumoto, Y. J. Chem. Eng. Jpn., 1968, 1, 56-62.
24. Higbie, R. Trans. Am.. Inst. Chem. Eng.,1935, 31, 265-388.
25. Toor, H. L.; Marchello, J. M. AIChE J., 1958, 4, 97-101.
26. Fair, J. R.; Steinmeyer, D. E.; Penney, W. R.; Brink, J. A. Chemical Engineers'
Handbook, 5th ed.; Chilton, C. H., Ed.; McGraw-Hill: New York, 1973;
Chapter 18.
27. Umphres, M. D.; Tate, C. H.; Kavanaugh, M. C.; Trussell, R. R. J.-Am. Water
Works Assoc., 1983, 75, 414-418.
28. Ball, W. P.; Jones, M. D.; Kavanaugh, M. C. J. Water Pollut. Control Fed. 1984,
56, 127-136.

29. Cummins, M. D.; Westrick, J. J. Proc. ASCE Environ. Eng. Conf., 1983, 442-449.
30. Roberts, P. V.; Hopkins, G. D.; Munz, C.; Riojas, A. H. Office of Water Research and Technology. Washington, DC, 1982, Technical Report OWRT/RU 82/11
31. Paul V. Roberts, et al, Evaluating Two Resistance Models for Air Stripping of Volatile Organic Contaminants in a Countercurrent Pack Column, Environ.Sci. Technol. 1985, 19, 164-173 pg., California, USA.
32. Ralph M. COX et al., Encyclopedia of Chemical Processing and design., Vol. 33, Inc. New York and Basel, Ney York, USA., 1990.
33. Bulletin TP/US/M3, Masstransfer International, August 1983.
34. R. H. Perry and W. W. Queen, Perry's Chemical Engineers' Handbook, 6th ed, McGraw-Hill, New York, 1984, Chap. 18.
35. ศ. ดร.ปิยะสาร ประเสริฐธรรม, หลักการออกแบบเครื่องมือแยกสาร, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ, ประเทศไทย, 2530
36. Eckert J. S., Selecting the proper Instration Column Packing, Chem. Eng. Prog., 66, 3, 39 (1970)
37. Morris, G. A. , and Jackson, Absorption and Extraction, McGraw-Hill, 1952.
38. John S. Eckert, P. E., Handbook of Separation Techniques for Chem. Engineer., Phillip & Schweitzers, USA., 1979.
39. Lobo, W. E. et al., Trans. Am. Inst. Chem. Eng., 41 (1945) 693-710.
40. Gary D. Christian et al., Instrumental Analysis. 2nd ed., Allyn and Bacon, Inc. Washington, USA.

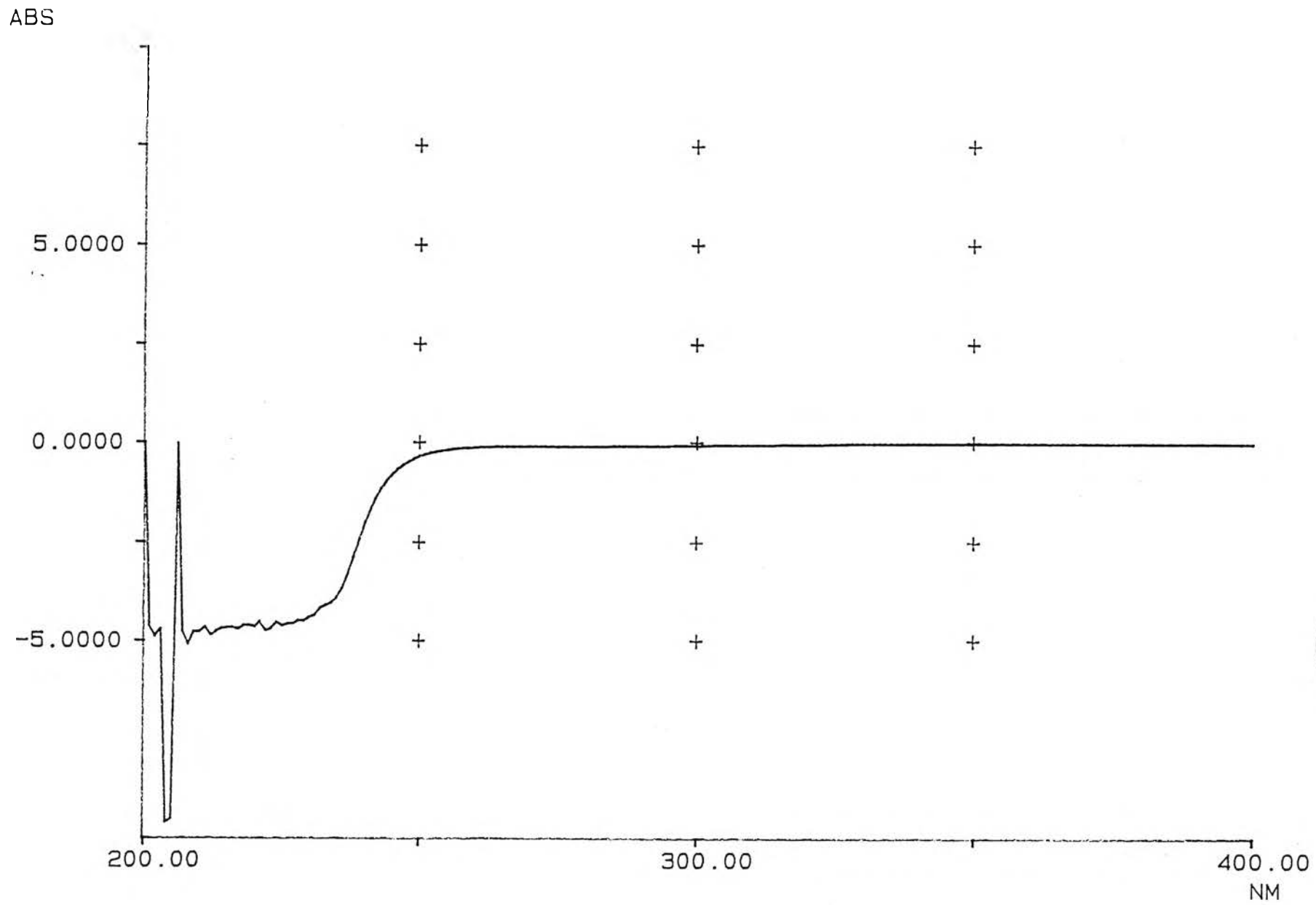
ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.

การเตรียมสารตัวอย่างเพื่อวัดการดูดกลืนแสงยูวี

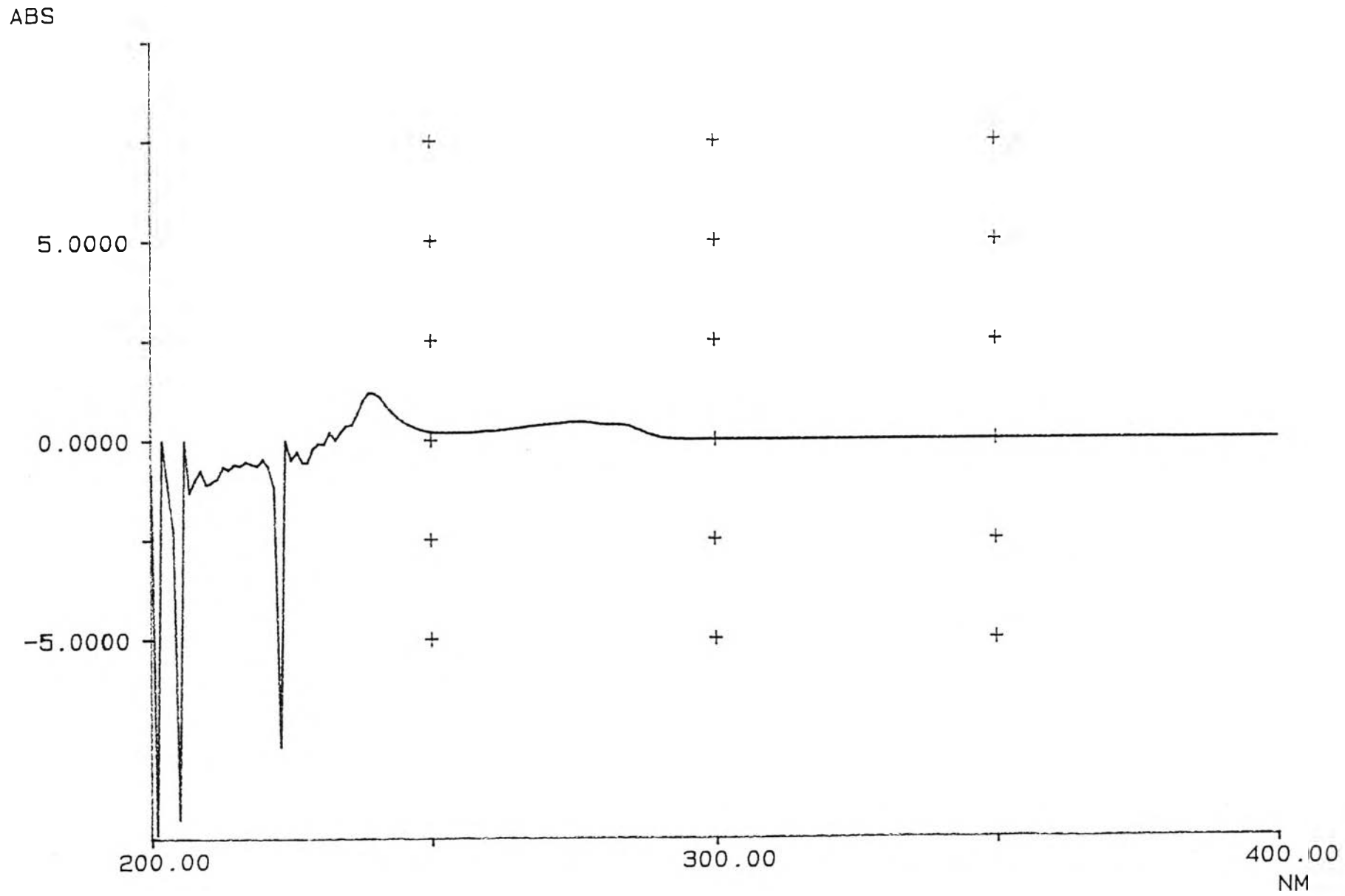
1. นำสารตัวอย่างจากกันห่อ 3 ตัวอย่าง ๆ ละประมาณ 10 มล.
2. เติมน้ำกลั่นหรือคลอโรฟอร์ม 10 มล. ลงในแต่ละหลอดผสมลงในกรวยแยกสาร
3. เขย่าให้คลอโรฟอร์มจับไวโนลอะซิเตทในน้ำ
4. เปิดท่อปล่อยสารทางด้านล่าง แยกเอาชั้นคลอโรฟอร์มที่สกัดไวโนลอะซิเตท แล้วออกมาไว้ในหลอดทดลองสะอาดที่เตรียมไว้
5. ปิดภาชนะที่บรรจุให้แน่นหนา
6. เขียนเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ของสภาวะ
7. นำไปเทลงในเซลล์ของเครื่องวัดยูวี
8. เอาคลอโรฟอร์มบริสุทธิ์มาวัดเทียบ (Blank)
9. เทียบกราฟและสแกนหายอดกราฟของไวโนลอะซิเตท

หมายเหตุ ภาพแสดงการวัดการดูดกลืนแสงยูวี ดังแสดงในภาพภาคผนวก ก.1-4



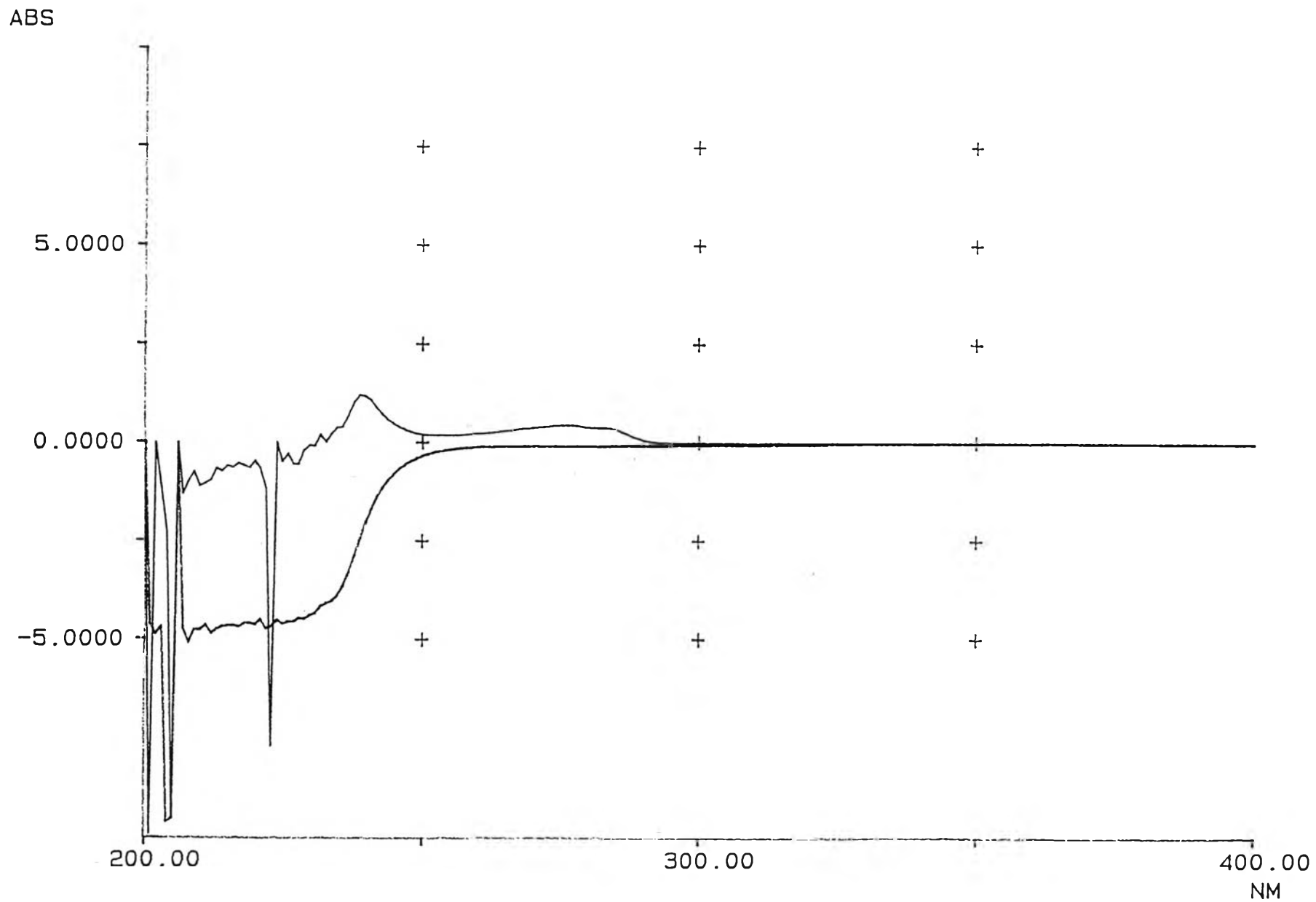
— CHLOROFORM

ภาคผนวก ก.1 การดูดกลืนแสงยูวีในคลอโรฟอร์มบริสุทธิ์



— 3000 ppm.

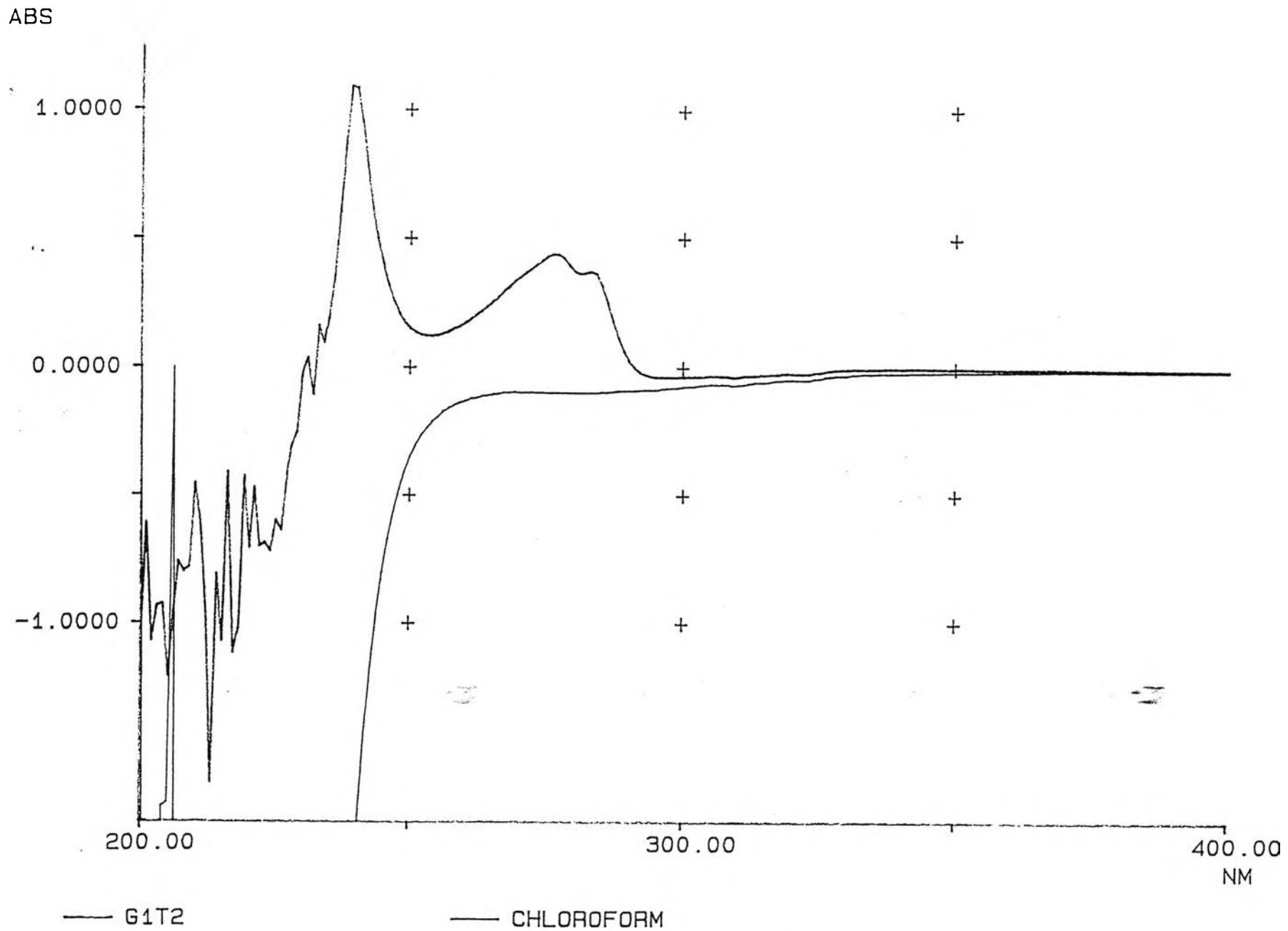
ภาคผนวก ก.2 การดูดกลืนแสงยูวีในไวน์ลอะซีเตท 3,000 PPM



— CHLOROFORM

— 3000 ppm.

ภาคผนวก ก.3 การเทียบวัดการดูดกลืนแสงยูวีในไวโนลอะซิเตท 3,000 PPM กับคลอโรฟอร์ม



ภาคผนวก ก.4 การดูดกลืนแสงยูวีในไวโวลอะซิเตทที่กั้นหอสภาวะ G₁ T₂ เทียบกับคลอโรฟอร์ม

ภาคผนวก ข.

อธิบายการคำนวณ

สมการการคำนวณหาความสูงของหอแพคสำหรับแอร์สตรีปปีง

$$Z = \frac{L_M}{\rho_L K_L a} \frac{S}{S-1} \ln \frac{C_{L,2}/C_{L,1} (S-1) + 1}{S}$$

$$S = \frac{Q_G}{Q_L} \times H_C$$

$$H_C = 1 \quad (\text{ค่าสมมติ เนื่องจากไม่มีค่านี้ในข้อมูลต่าง ๆ})$$

ทราบค่า $Z, L_M, \rho_L, Q_G, Q_L, C_{L,2}, C_{L,1}$

คำนวณหาค่า $K_L a$ ได้



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ นายสมเกียรติ กันทรวารากร

ที่อยู่ 486/2 ซ.เทอดไท 21 ธนบุรี กรุงเทพฯ 10600

ประวัติการศึกษา

- 1973 - 1976 ประถมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสวนวรมย์วิทยา, กรุงเทพฯ
- 1977 - 1979 ประถมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนกนต์ทาราม, กรุงเทพฯ
- 1980 - 1982 มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนนवलนรดิศ, กรุงเทพฯ
- 1983 - 1985 ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ช่างยนต์
- 1986 - 1989 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, วิศวกรรมเคมี, วิศวกรรมศาสตร์ (วศบ.)

ประวัติการทำงาน

- 1990 - 1994 บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน), สมุทรปราการ
- 1995 บริษัท ฮาม่อน บีกริม จำกัด, กรุงเทพฯ
- 1995 - ปัจจุบัน บริษัท ตะวันออก-โพลีเมอร์อุตสาหกรรม จำกัด

ประวัติการฝึกอบรม

1. ISO-9000 Internal Auditing
2. QC
3. Safety/Fire fighting

การศึกษาดูงาน และการทำงานในต่างประเทศ

ญี่ปุ่น, ฝรั่งเศส, เบลเยียม, ฮอลแลนด์, สวิตเซอร์แลนด์, อินเดีย, ศรีลังกา และ
ฟิลิปปินส์