

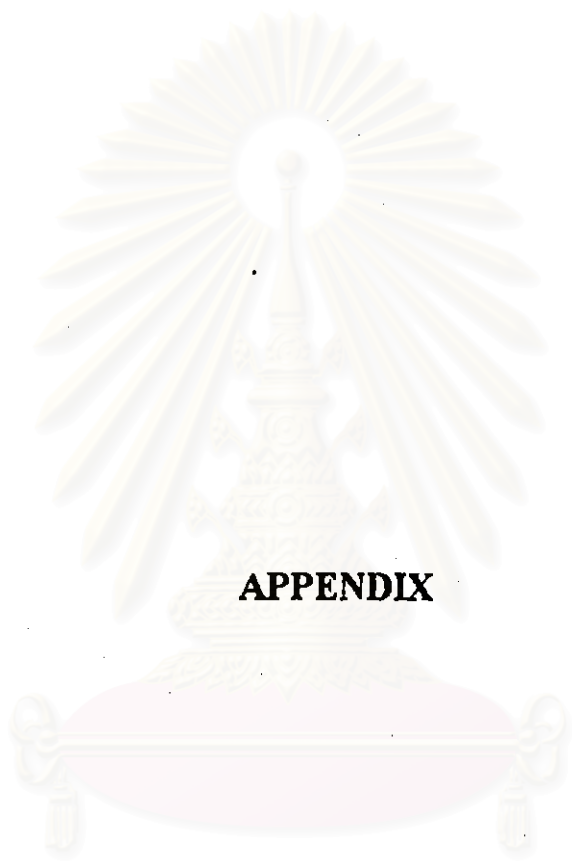
REFERENCES

1. โรงเรียน แพทย์แผนโบราณ วัดพระเชตุพน, สมาคม. ประมวลสรรพคุณยาไทย (ภาคสอง). กรุงเทพมหานคร : ไทศาลศิลป์การพิมพ์, 2521.
2. ลีนา ผู้พัฒนาพงศ์. สมุนไพรไทย ตอนที่ 5. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์พันธ์ พับบลิชซิ่ง, 2530.
3. เสถียร พงษ์บุณยรอด. ไม้เทศเมืองไทย . พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : เขมมบรรณกิจ, 2502
4. Aiyar, V. N., Seshadri, T. R. "Chemical components of *Croton oblongifolius* -Part VIII" *Curr. Sci.* 41 (1972) : 839.
5. **Forest flora of British Burma.** The superintendent of government printing, 1877.
6. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพันธุ์ไม้แห่งประเทศไทย (ชื่อพฤกษศาสตร์-ชื่อพื้นเมือง). พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แพนนี่, 2523.
7. Roxburgh, W. "Flora indica or descriptions of indian plants" Thacker, Spink And Co., 1974 : 688-689.
8. Rao, P. S., Sachdev, T. R., Singh, H. B. "Isolation and constitution of oblongifoliol, a new diterpene of *Croton oblongifolius*" *Tetrahedron Letters*, 45 (1968) : 4685.
9. Aiyar, V. N., Rao, P. S., Sachdev, T. R., Seshadri, T. R. "Isolation and constitution of deoxyoblongifoliol, from *Croton oblongifolius*" *Indian J. Chem.* 7 (1969) : 838.
10. Aiyar, V. N., Seshadri, T. R. "Components of *Croton oblongifolius* III Constitution of oblongifolic acid" *Tetrahedron.* 26 (1970) : 5275.
11. Aiyar, V. N., Seshadri, T. R. "Chemical components of *Croton oblongifolius* : Part IV - Constitution of oblongifoliol and deoxy oblongifoliol" *Indian J. Chem* 9 (1971) : 1055.

12. Aiyar, V. N., Seshadri, T. R. "Chemical components of *Croton oblongifolius* Roxb. : Part V" **Indian J. Chem.** 9 (1971) : 613.
13. Aiyar, V. N., Seshadri, T. R. "Isolation of Acetyl Aleuritolic Acid from *Croton oblongifolius* Roxb." **Indian J. Chem.** 9 (1971) : 1028.
14. Aiyar, V. N., Seshadri, T. R. "11-Dehydro (-) hardwickiic acid from *Croton oblongifolius*" **Phytochemistry.** 11 (1972) :1473.
15. วงศ์สถิตย์ ฉั่วกุล และคณะ. สยามไภษัชยพจนานุกรม : ภูมิปัญญาของชาติ พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : บริษัทอมรินทร์พริ้นติ้ง แอนด์ พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน), 2538.
16. นิสากร กำจายกิตติกุล, องค์ประกอบทางเคมีของโอบิตาเซียโอบเล็ก วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.
17. Bowden, B. F., Coll, J. C., Hicks, W., Kazlauskus, R., Mitchell, S. J. "The isolation of Epoxyisoneocembrene-A from *Sinularia gray* : and Istoneocembrene-A from *Sarcophyton ehrenbergi*" **Aust. J. Chem.**, 31 (1978) : 2707.
18. Rao, C. B., Satyanarayana, C., Rao, D. S., Rao, D. V. "Metabolites of the soft coral *Sinularia ovispiculata* from the indian ocean" **J. Nat. Prod.**, 56 (1993) : 2003
19. Alam, M., Martin, G. E., Zektzer, A. S., Weinheimer, A. J., Sanduja, R., Ghuman, M. A. "Planaxool: a novel cytotoxic cembranoid from the mollusk *Planaxis sulcatus*" **J. Nat. Prod.**, 56 (1993) : 774.
20. Leone, P. A., Bowden, B. F., Carroll, A. R., Coll, J. C., Meehan, G. V. "Studies of Australian soft corals, XLIX. a new biscembranoid and its probable biosynthetic precursors from the soft coral *Sarcophyton tortuosum*" **J. Nat. Prod.**, 56 (1993) : 521.
21. Reddy, M. V. R., Lakshman, S., Rao, A. V. R., Venkateswarlu, Y., Rao, J. V. "A new diterpene from a soft coral, *Sinularia dissecta*" **J. Nat. Prod.**, 56 (1993) : 970.

22. Vanderah, D. J., Rutledge, N., Schmitz, F. J., Ciereszko, L. S. "Marine Natural Products: Cembrene-A and Cembrene-C from a soft Coral, *Nephthea sp.*" **J. Org. Chem.**, **43** (1978) : 1614.
23. Weinheimer, A. J., Matson, J. A., Hossain, M. B., Helm, D. V. D. "Marine anticancer agents: sinularin and dihydrosinularin, new cembranolides from the soft coral, *Sinularia flexibilis*" **Tetrahedron Letters**, **34** (1977) : 2923.
24. Cox, N. J. G., Mills, S. D., Pattenden, G. "Macrocyclisations using Allylic Radical Intermediates. a new synthetic approach to natural 14-membered cembranoids" **J. Chem. Soc. Perkin Trans. 1**, (1992) : 1313.
25. Sato, A., Kurabayashi, M., Ogiso, A., Kuwano, H. " Poilaneic acid, a cembranoid diterpene from *Croton poilanei*" **Phytochemistry**, **8** (1981) : 1915.
26. ศิริวรรณ หิรัญขพิศุทธิกุล, องค์ประกอบทางเคมีของดอกนันทรี วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

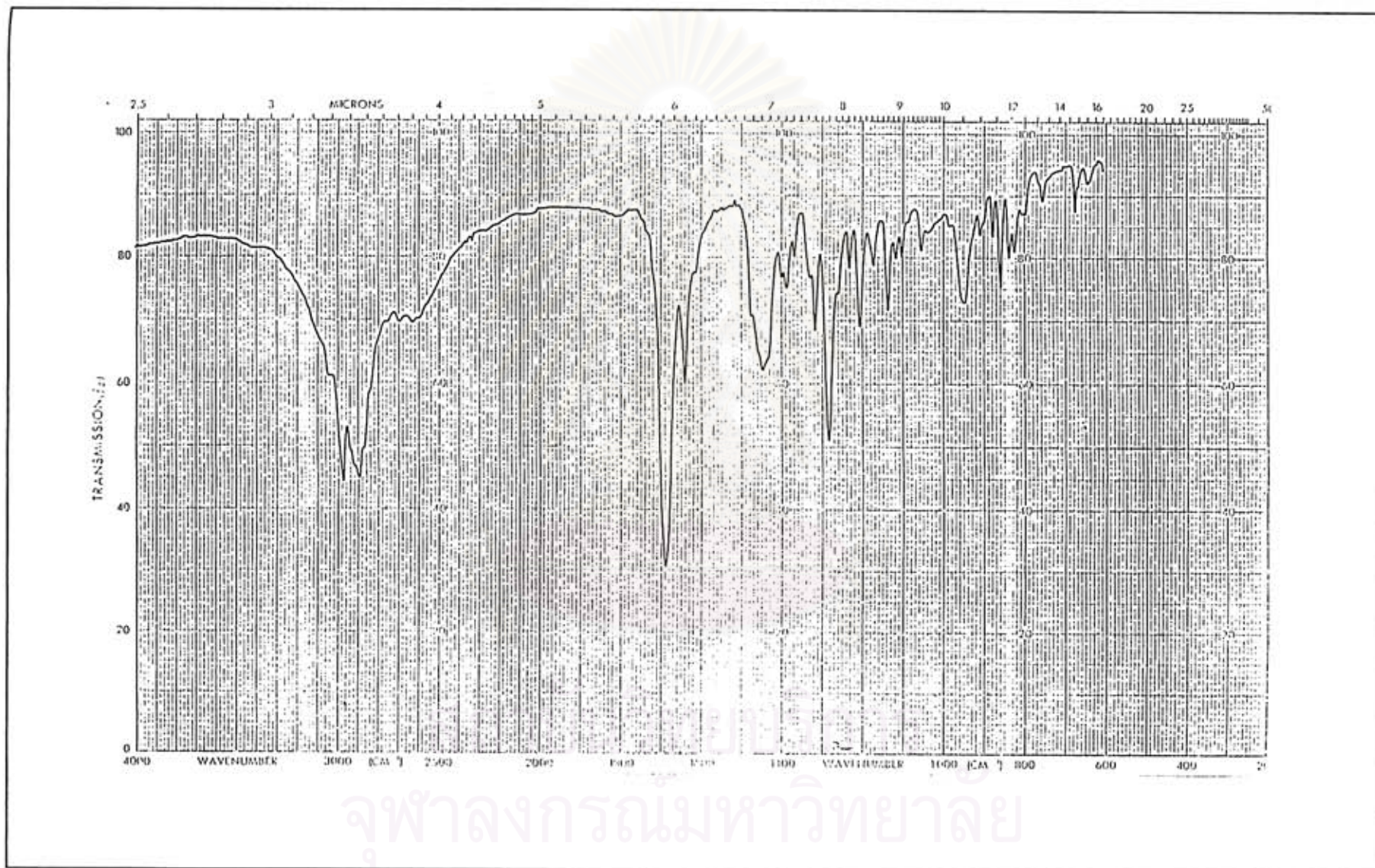


Figure 1 IR spectrum of Compound 1

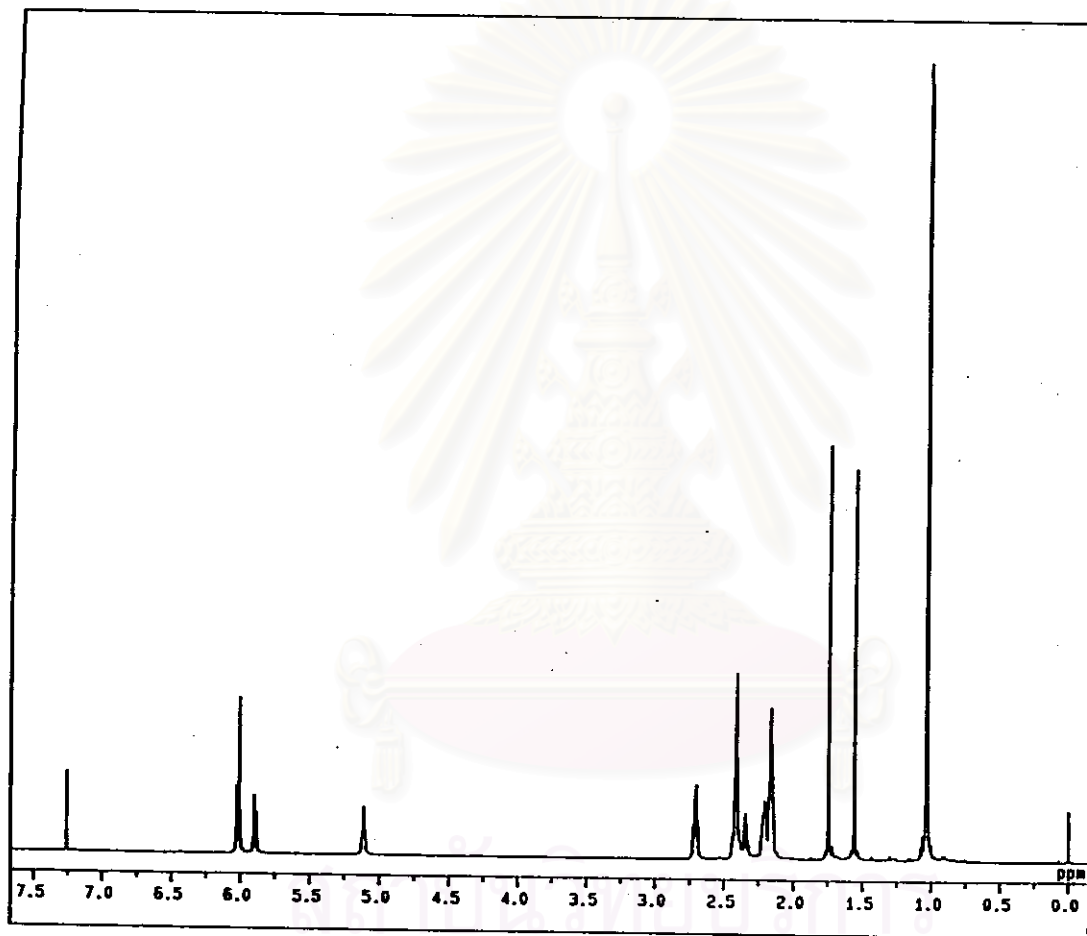


Figure 2 $^1\text{H-NMR}$ spectrum of Compound **1**

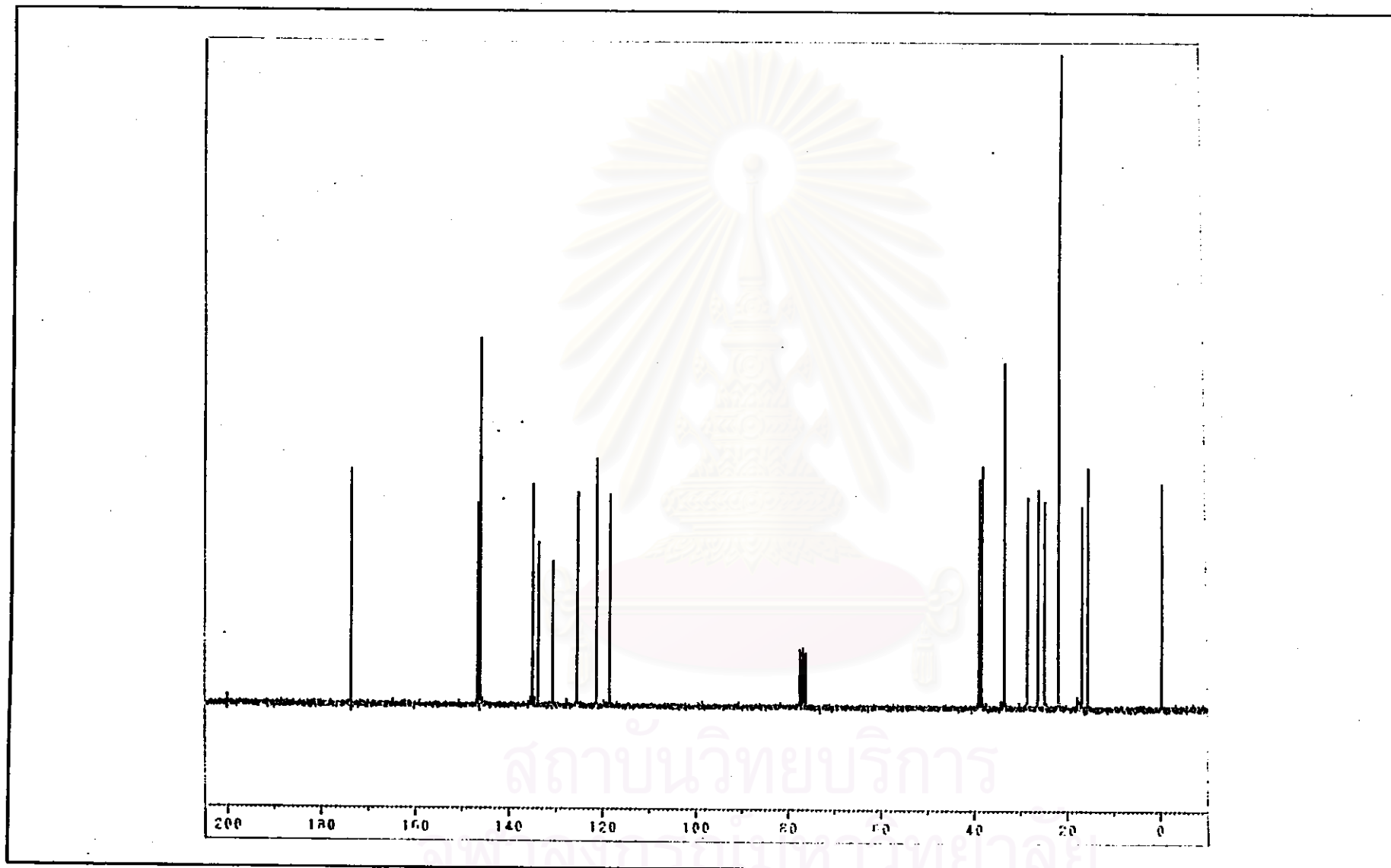


Figure 3 ^{13}C -NMR spectrum of Compound **1**

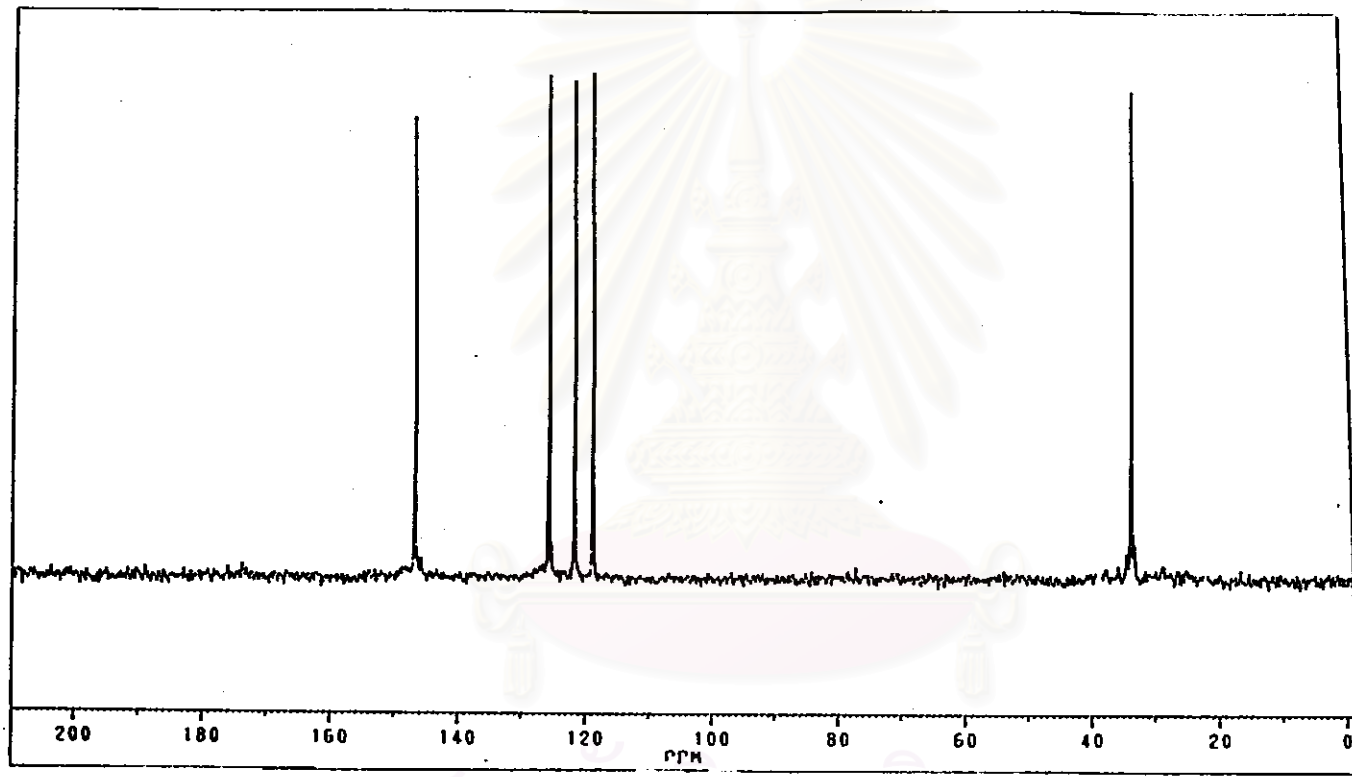


Figure 4 DEPT-90 ¹³C-NMR spectrum of Compound 1

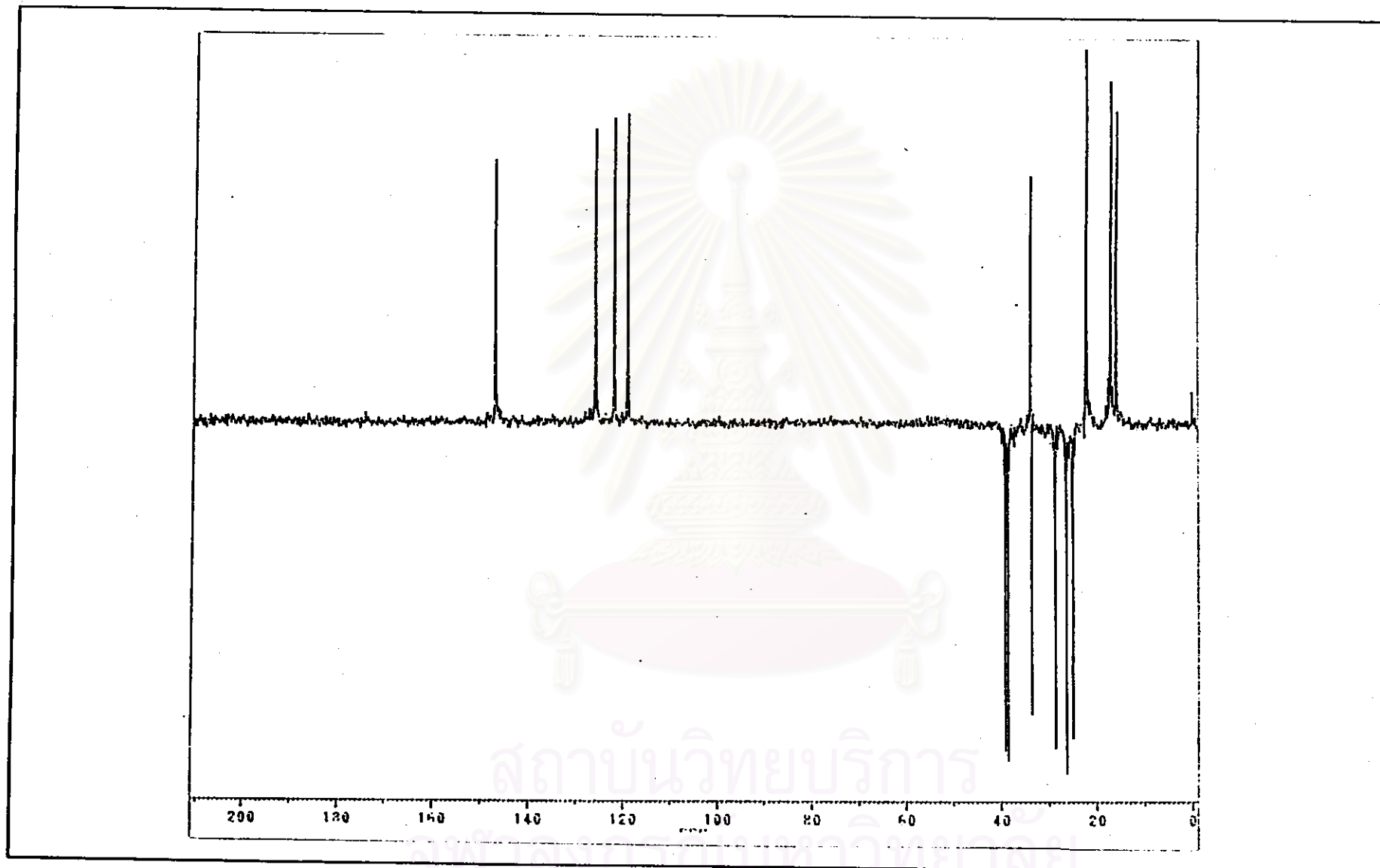


Figure 5 DEPT-135 ^{13}C -NMR spectrum of Compound **1**

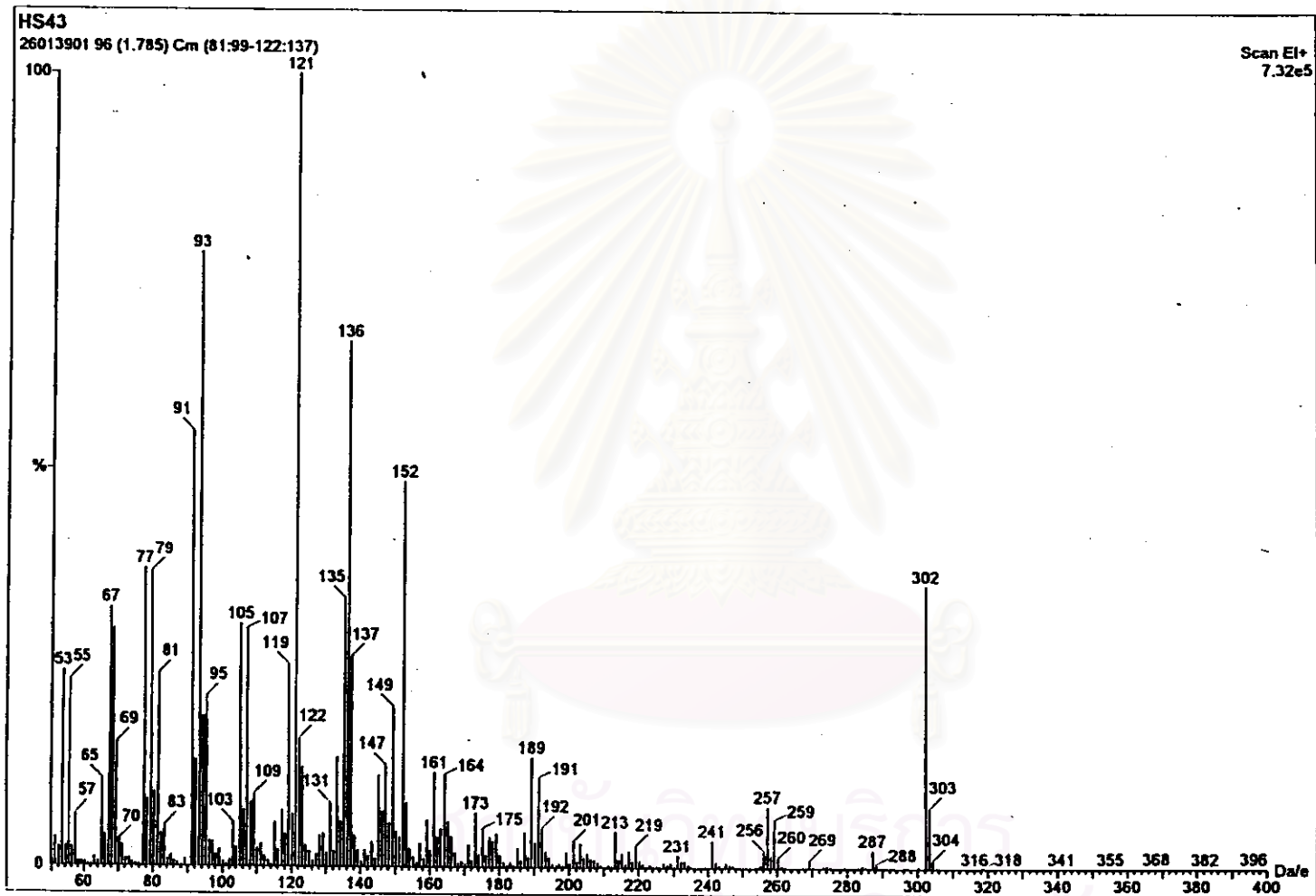


Figure 6 EI MS spectrum of Compound 1

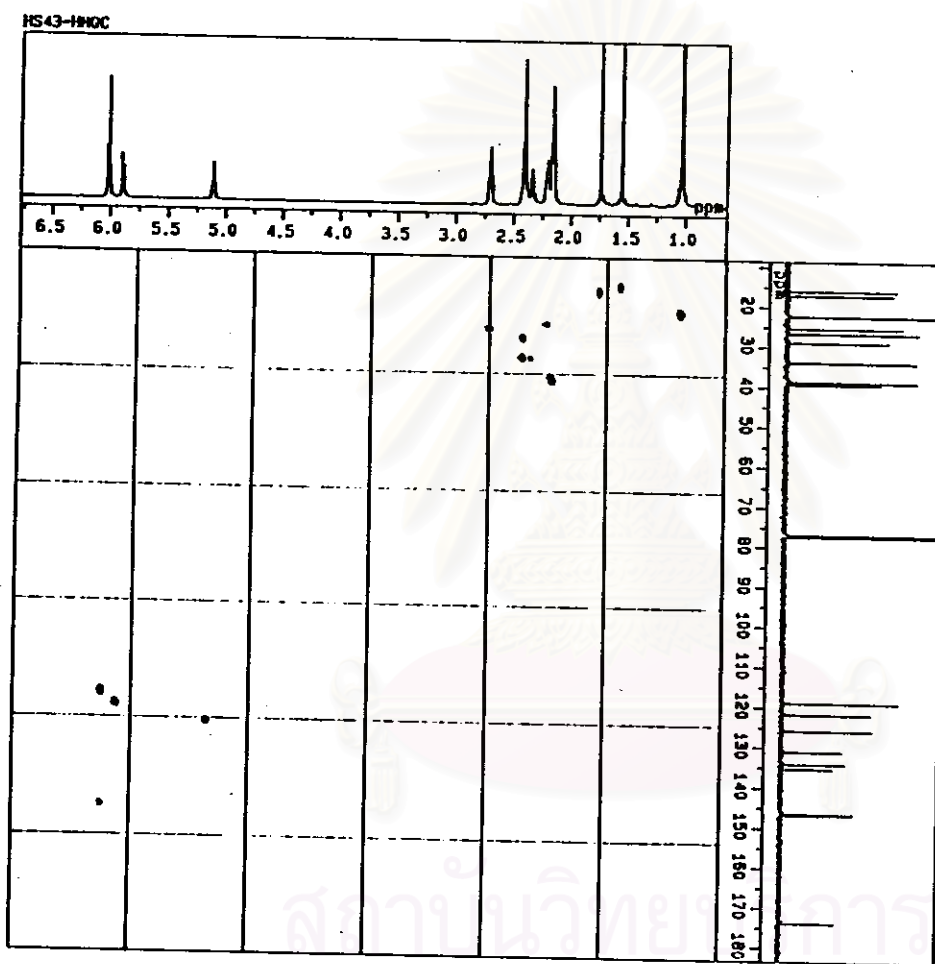


Figure 7 HMQC NMR spectrum of Compound 1

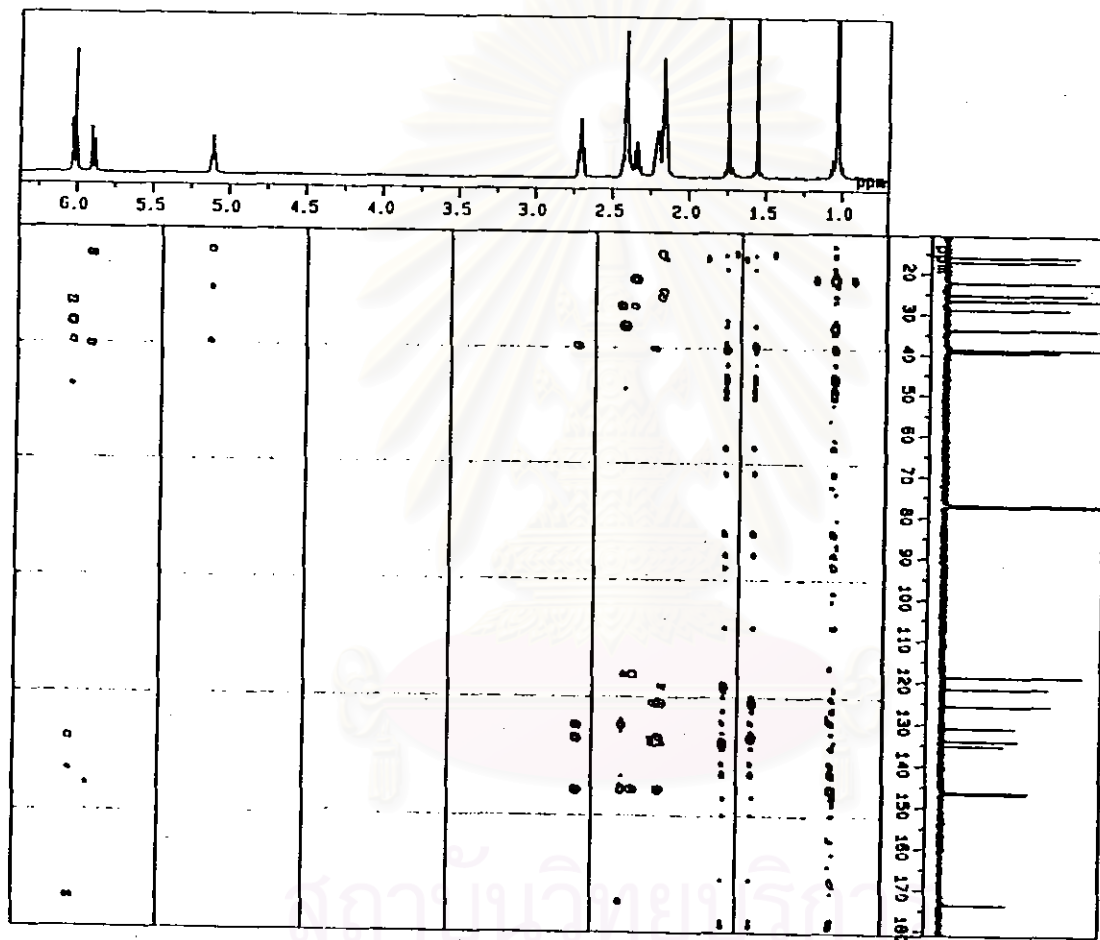


Figure 8 HMBC NMR spectrum of Compound 1

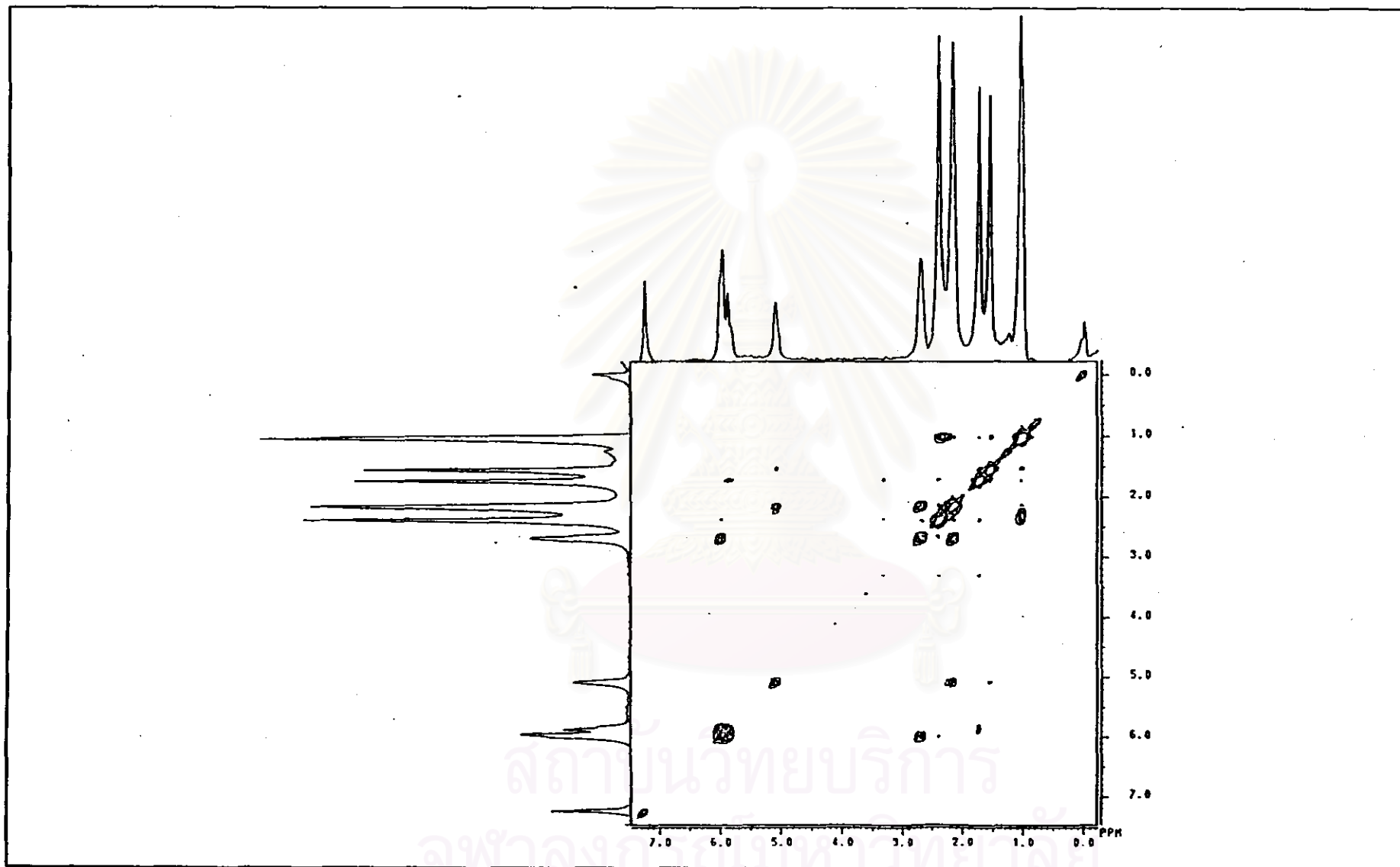


Figure 9 COSY NMR spectrum of Compound **1**

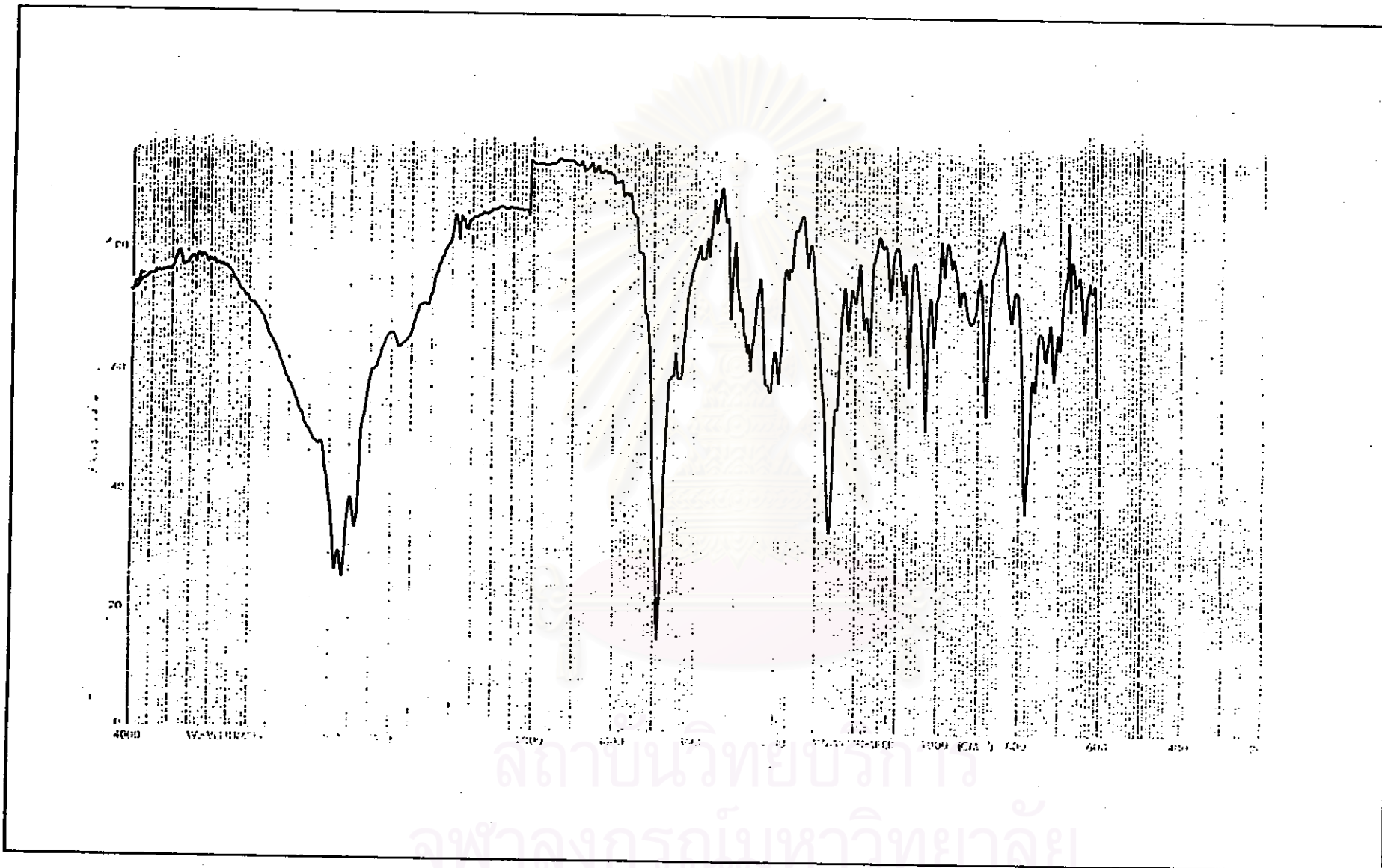


Figure 10 IR spectrum of Compound 2

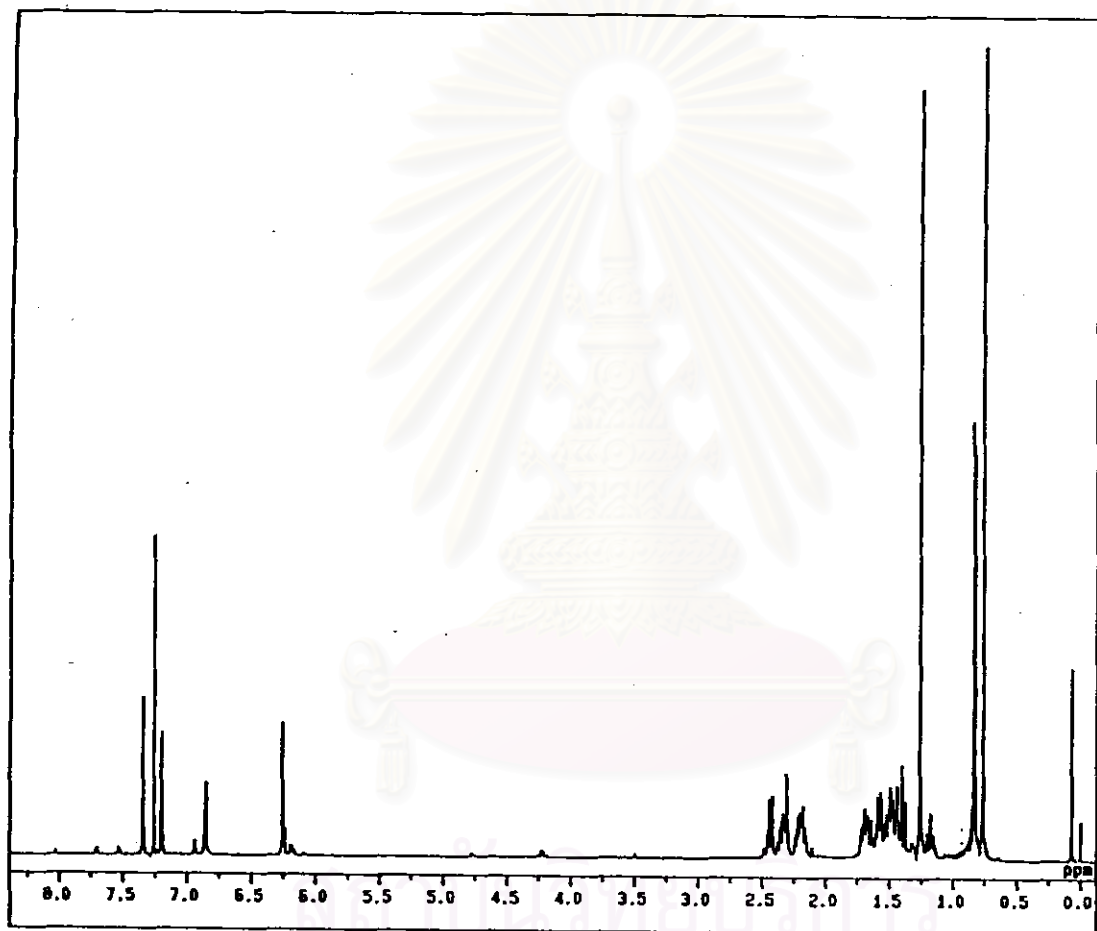


Figure 11 $^1\text{H-NMR}$ spectrum of Compound 2

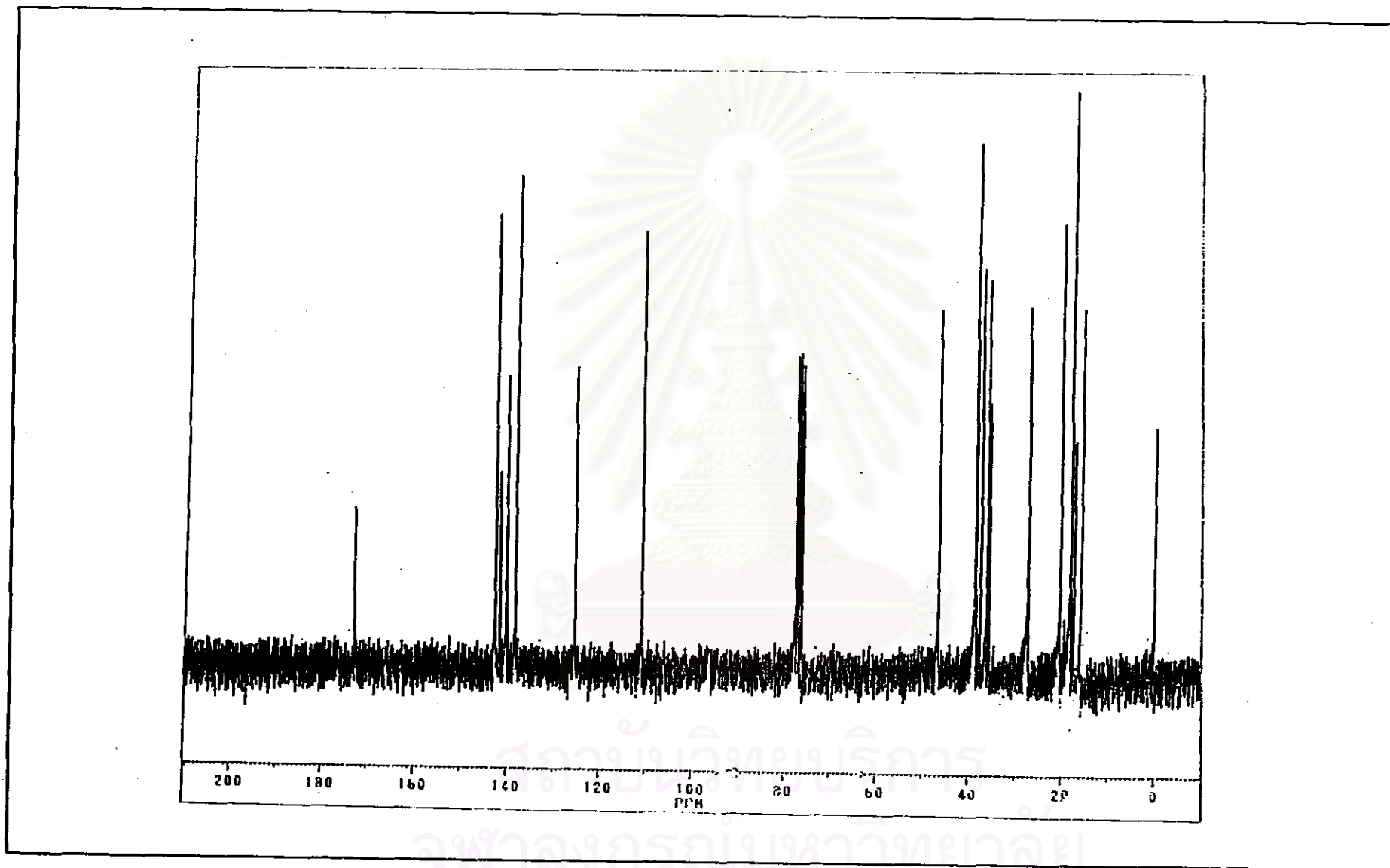


Figure 12 ^{13}C -NMR spectrum of Compound 2

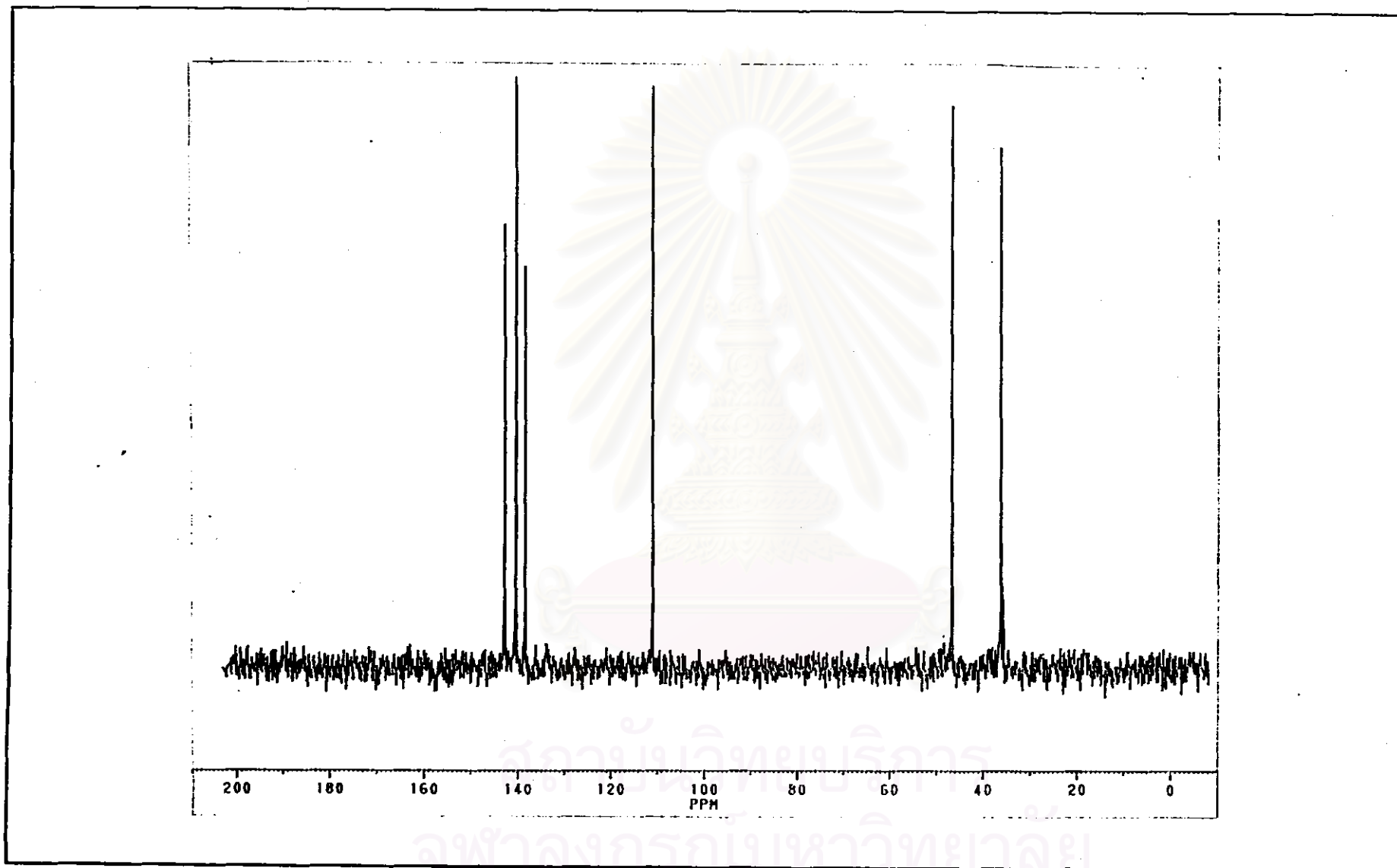


Figure 13 DEPT-90 ^{13}C -NMR spectrum of Compound 2

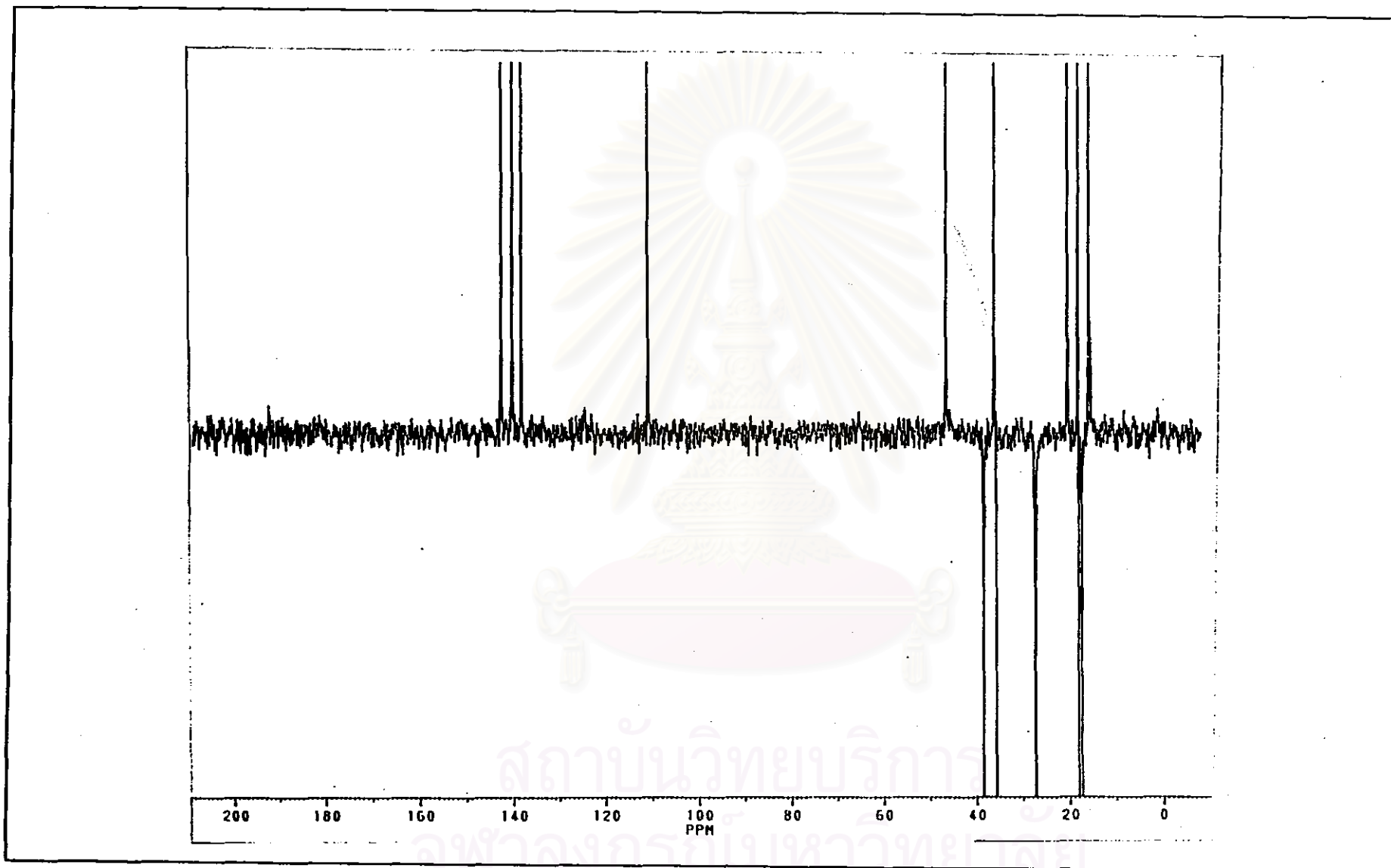


Figure 14 DEPT-135 ^{13}C -NMR spectrum of Compound 2

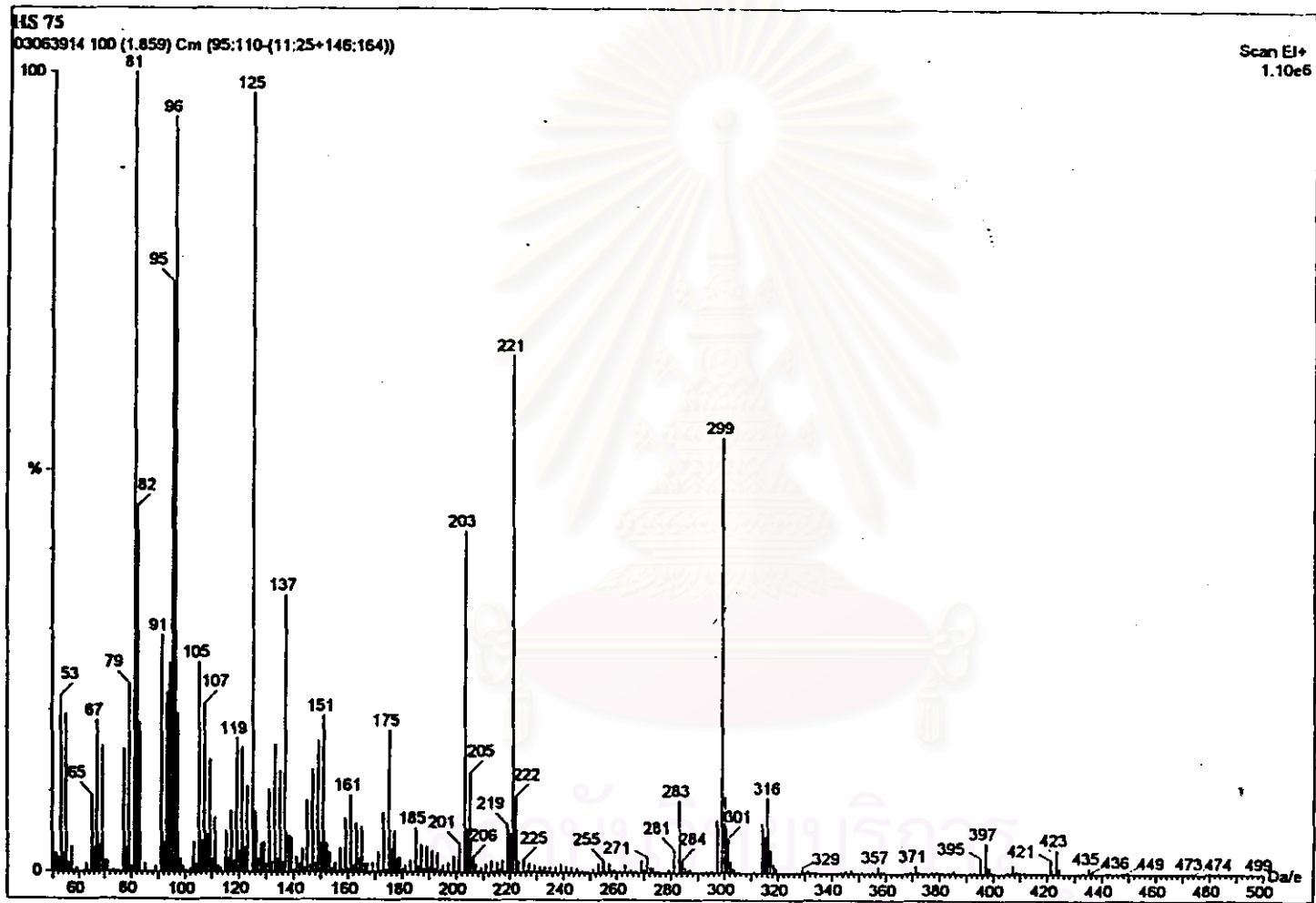


Figure 15 EI MS spectrum of Compound 2

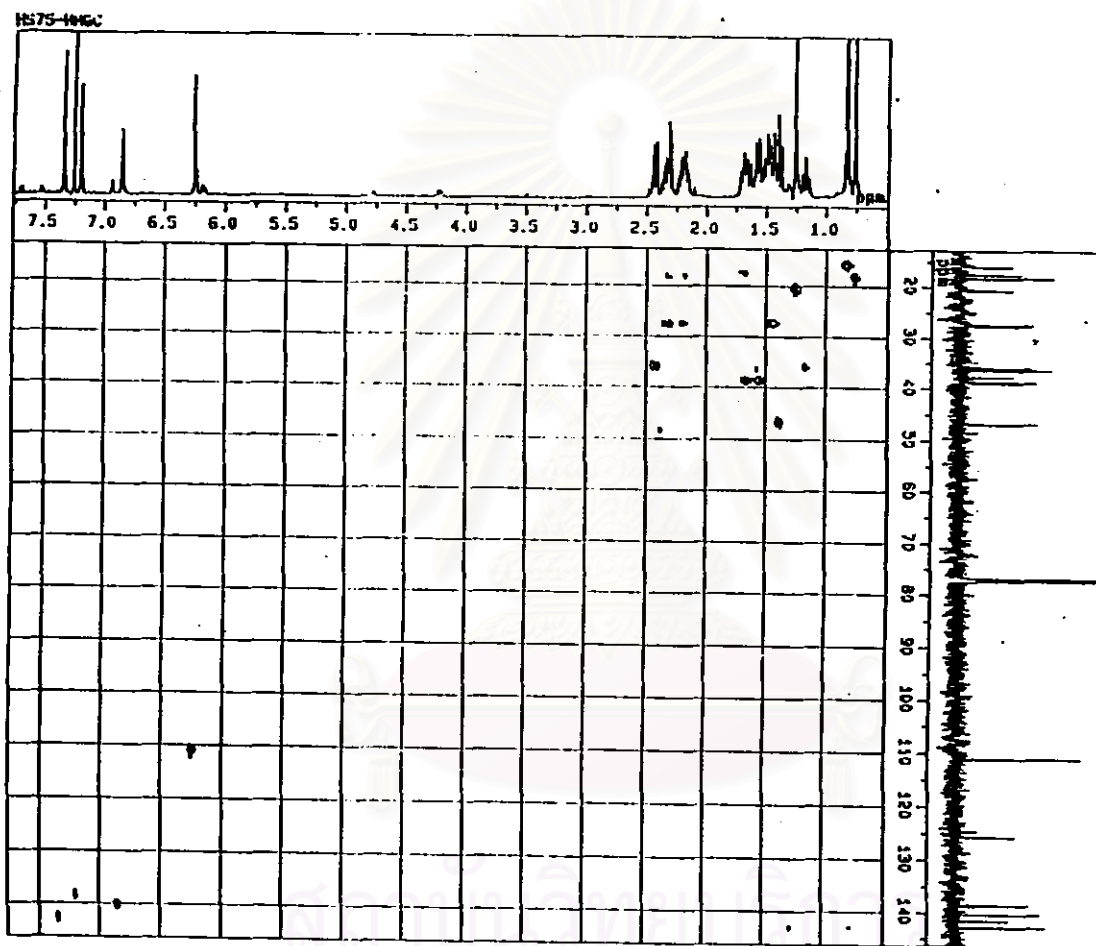


Figure 16 HMQC NMR spectrum of Compound 2

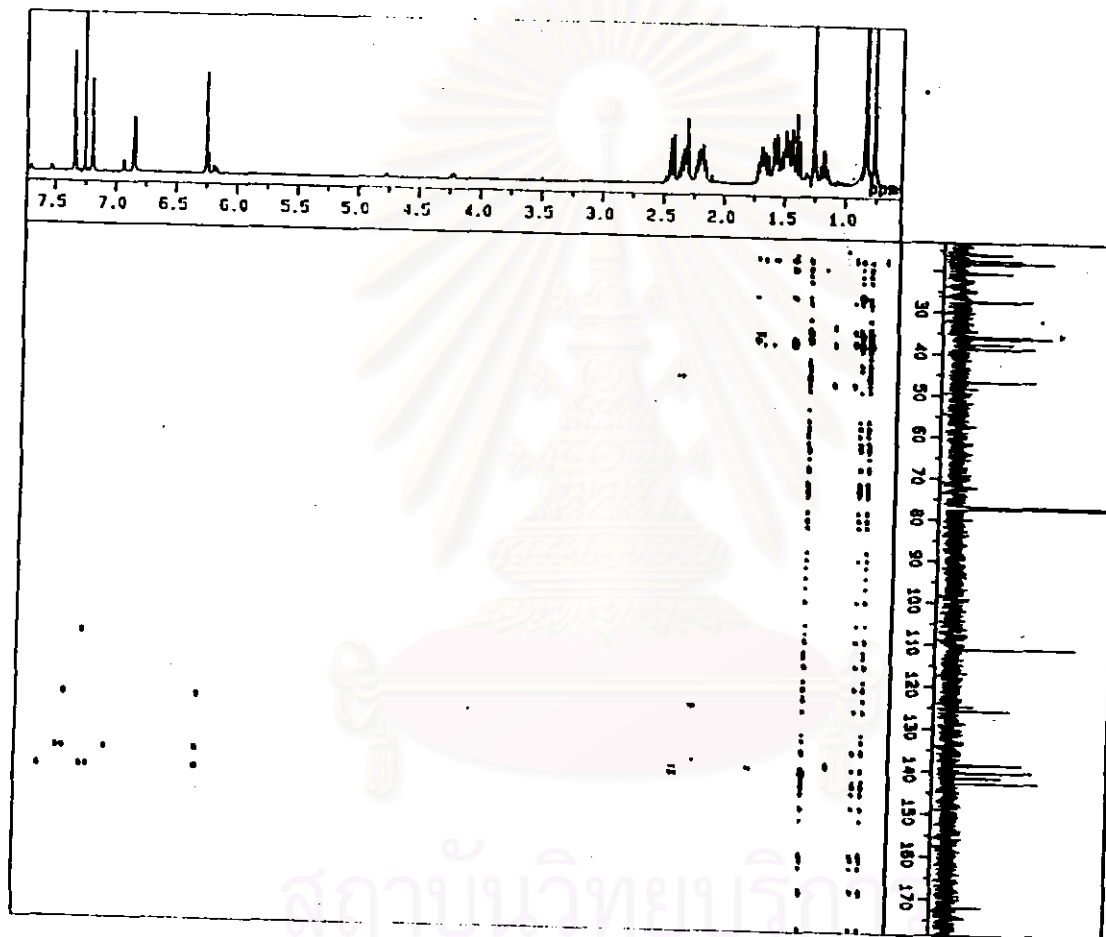


Figure 17 HMBC NMR spectrum of Compound 2

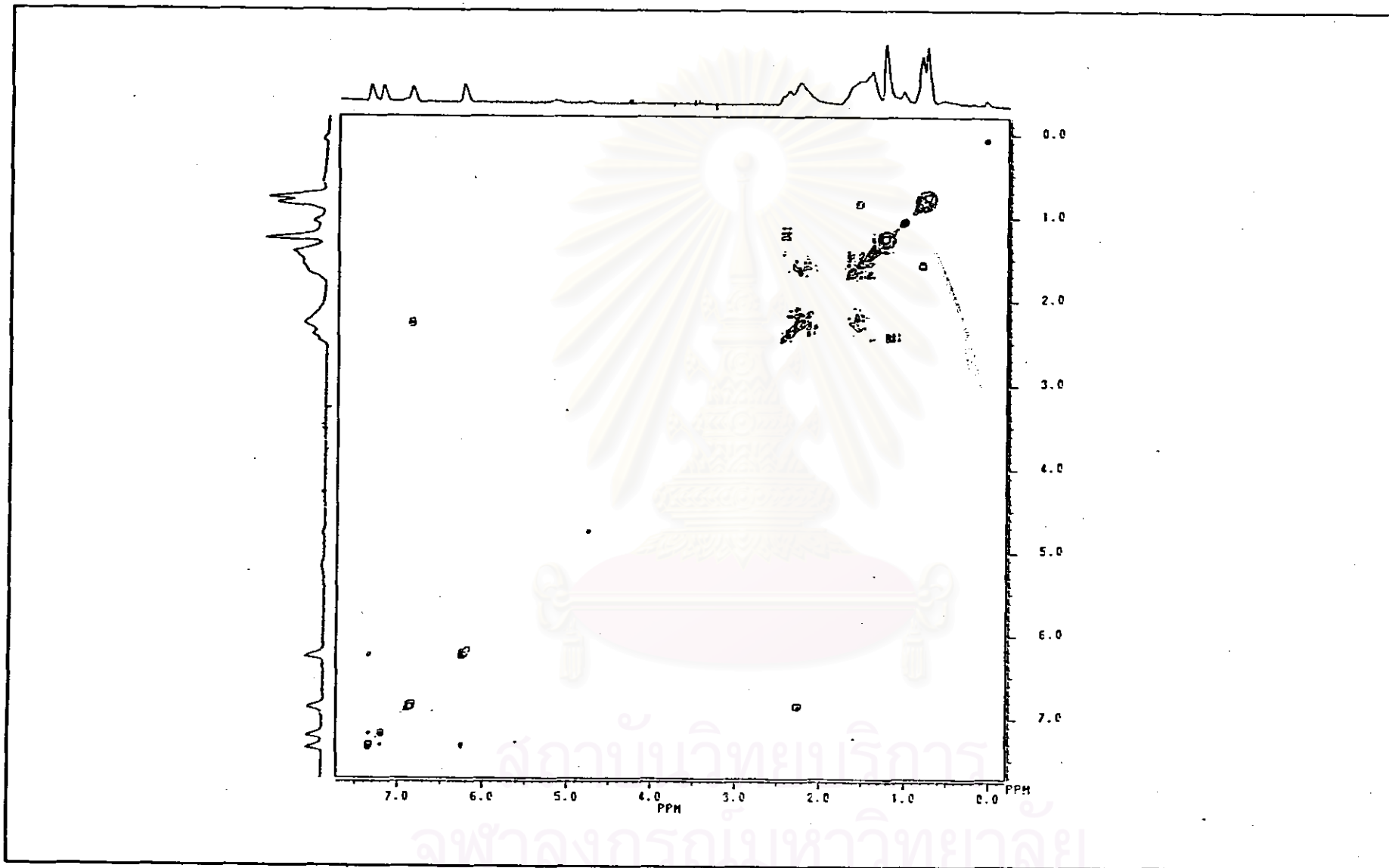


Figure 18 COSY NMR spectrum of Compound 2

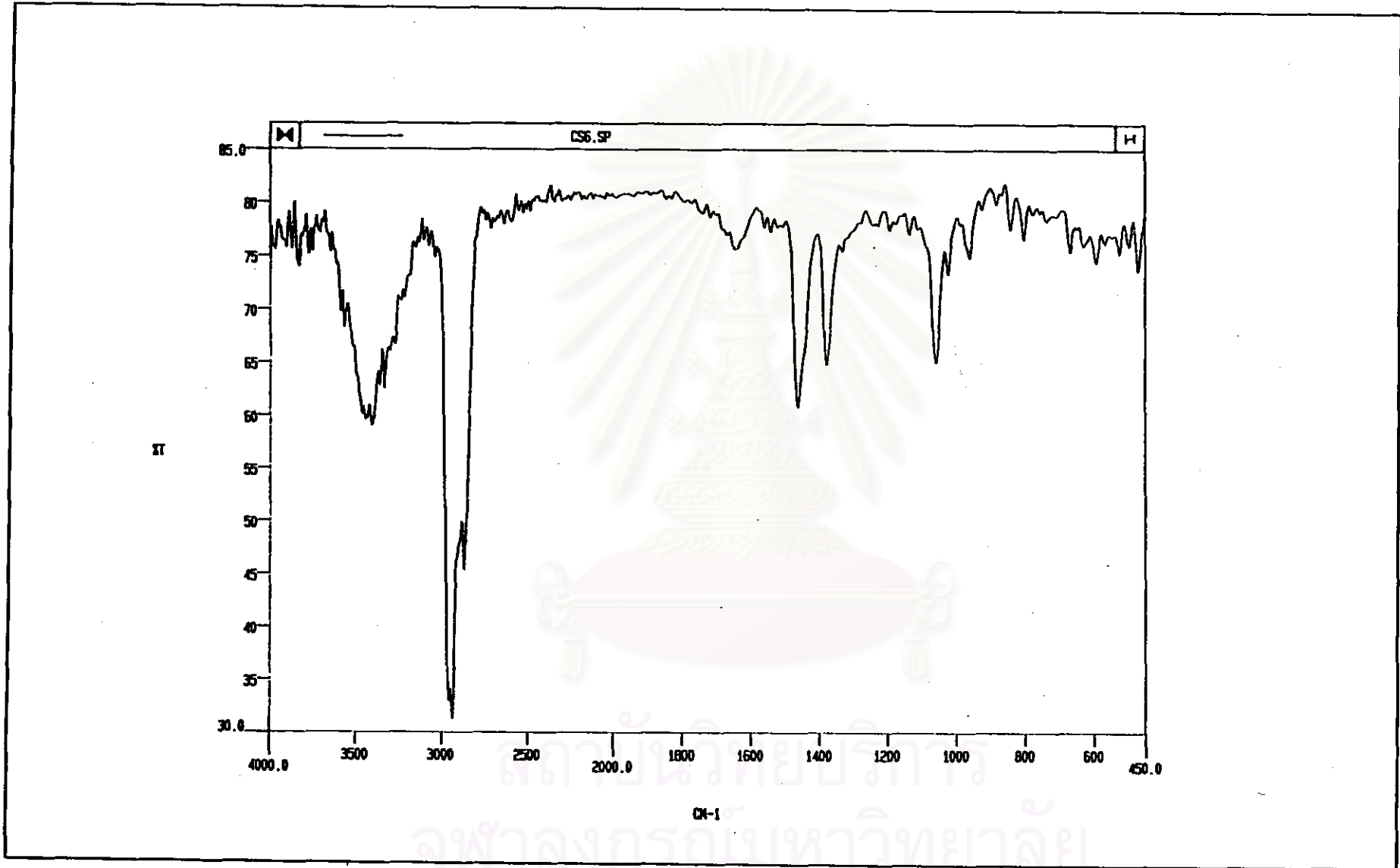


Figure 19 IR spectrum of Mixture 3

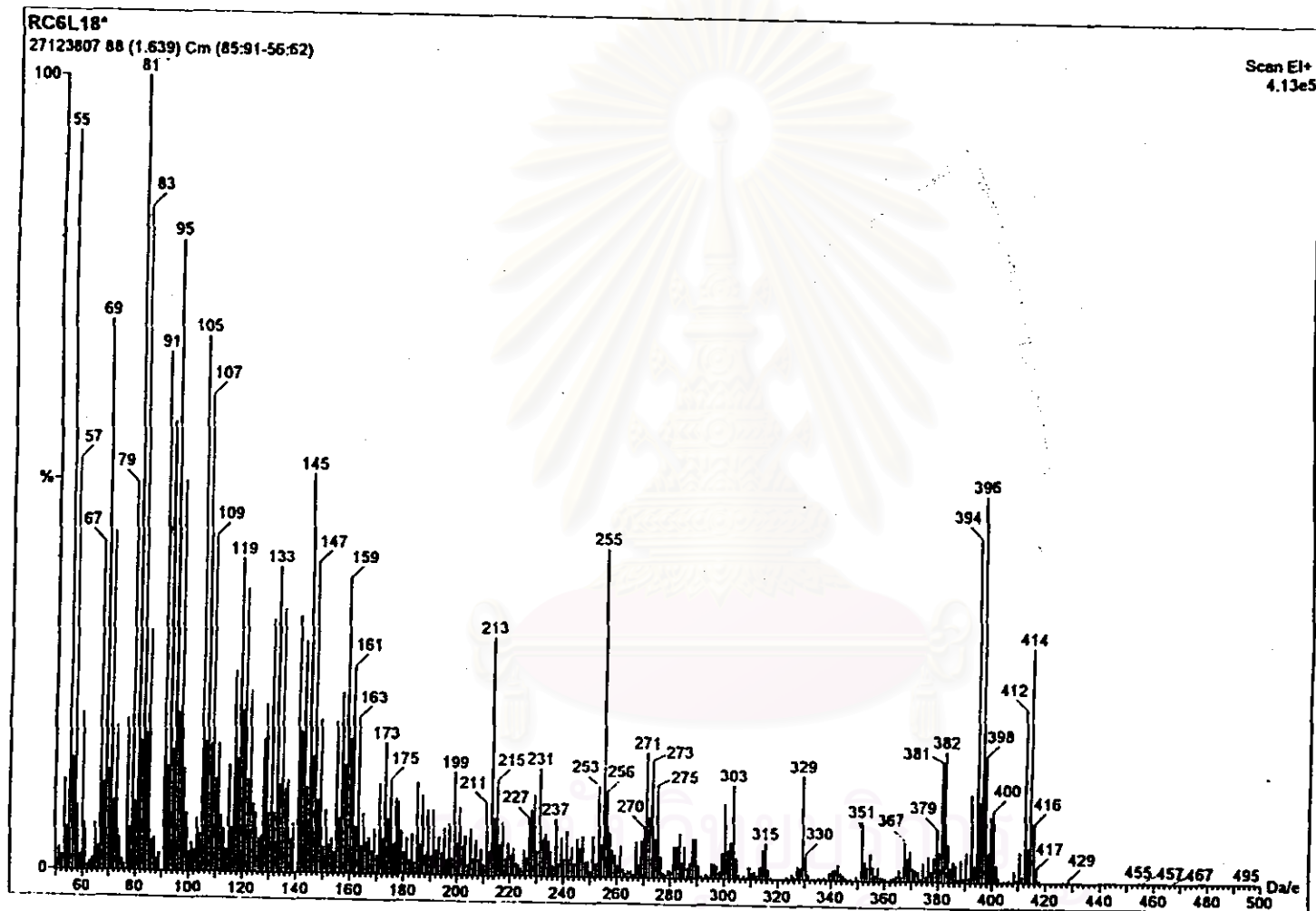


Figure 20 EI MS spectrum of Mixture 3

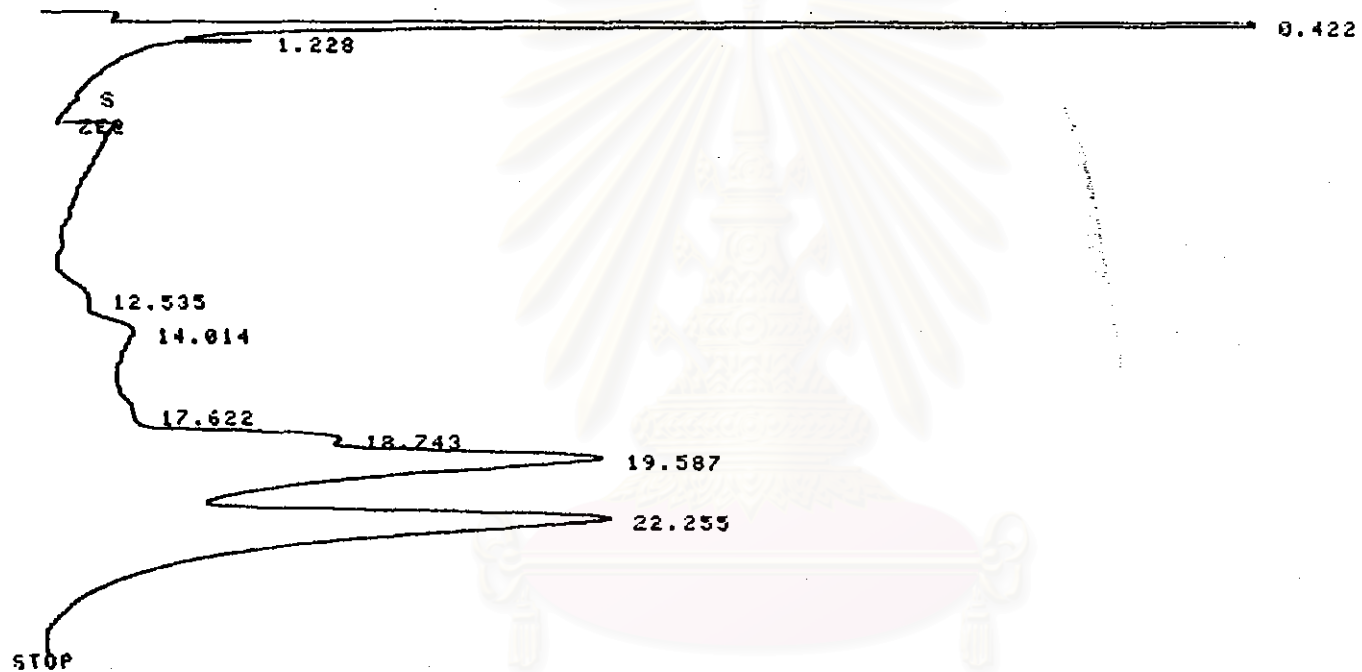


Figure 21 The GLC analysis data of mixture of standard steroids

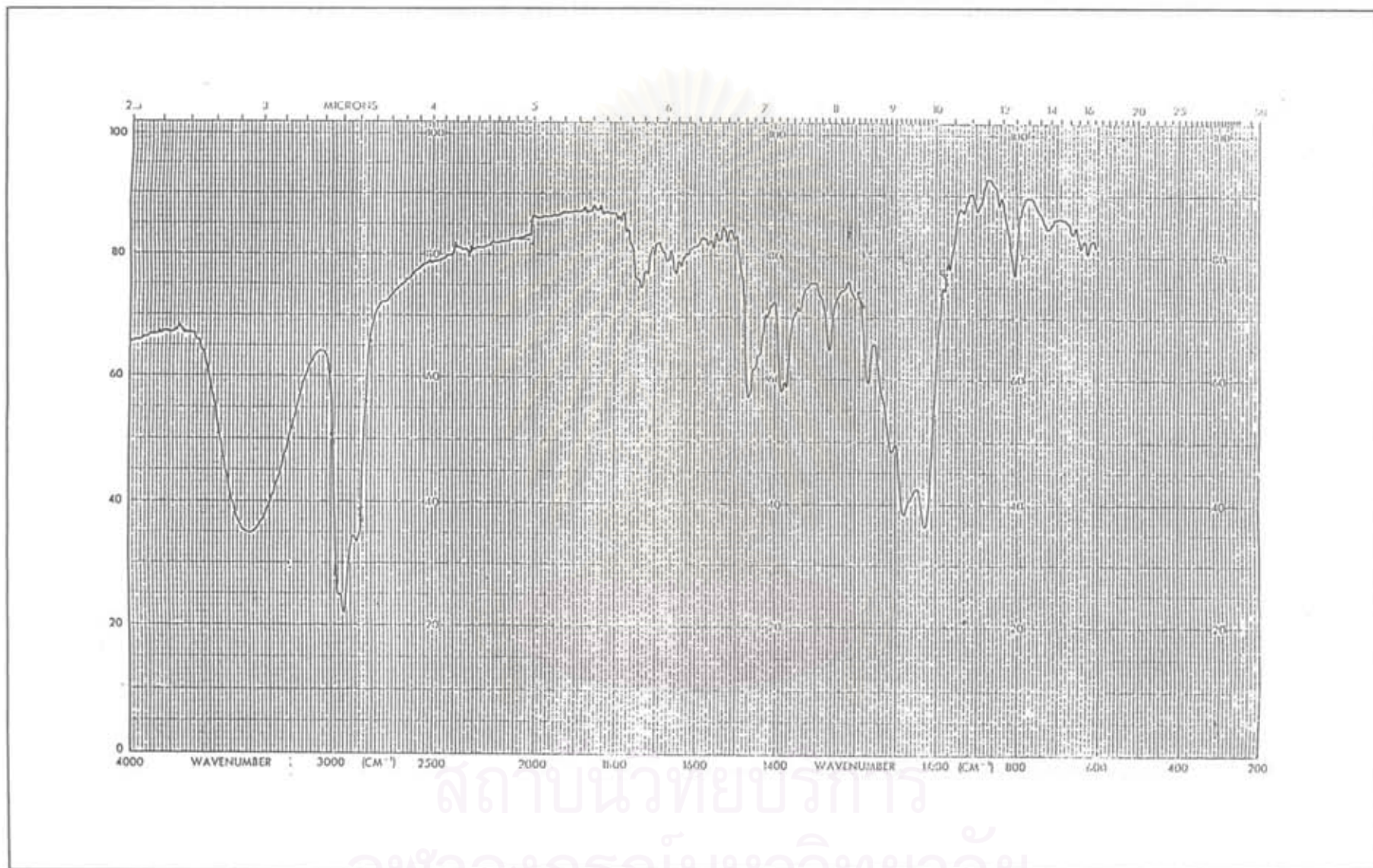


Figure 23 IR spectrum of Compound 4

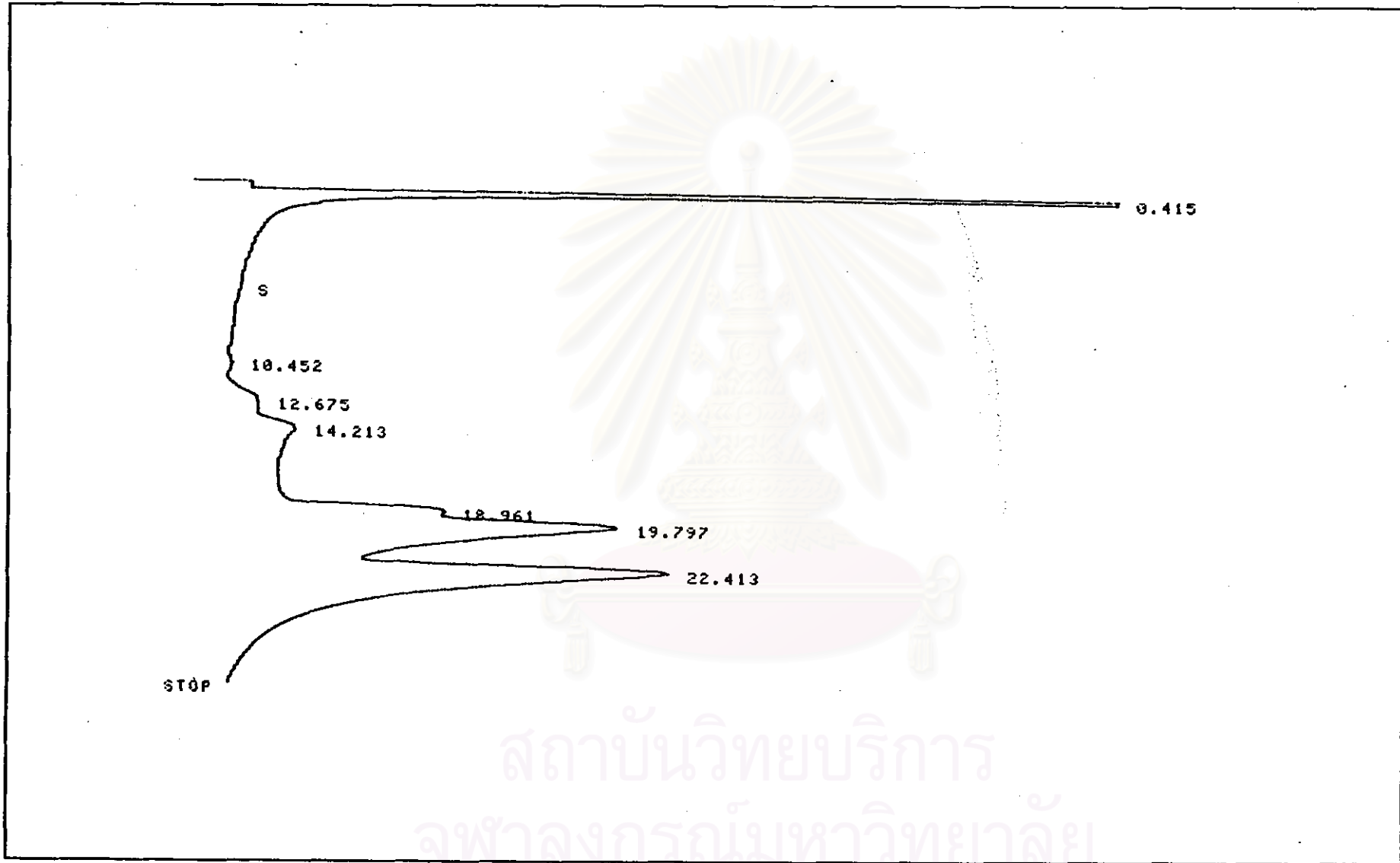


Figure 22 The GLC analysis data of mixture of Mixture 3

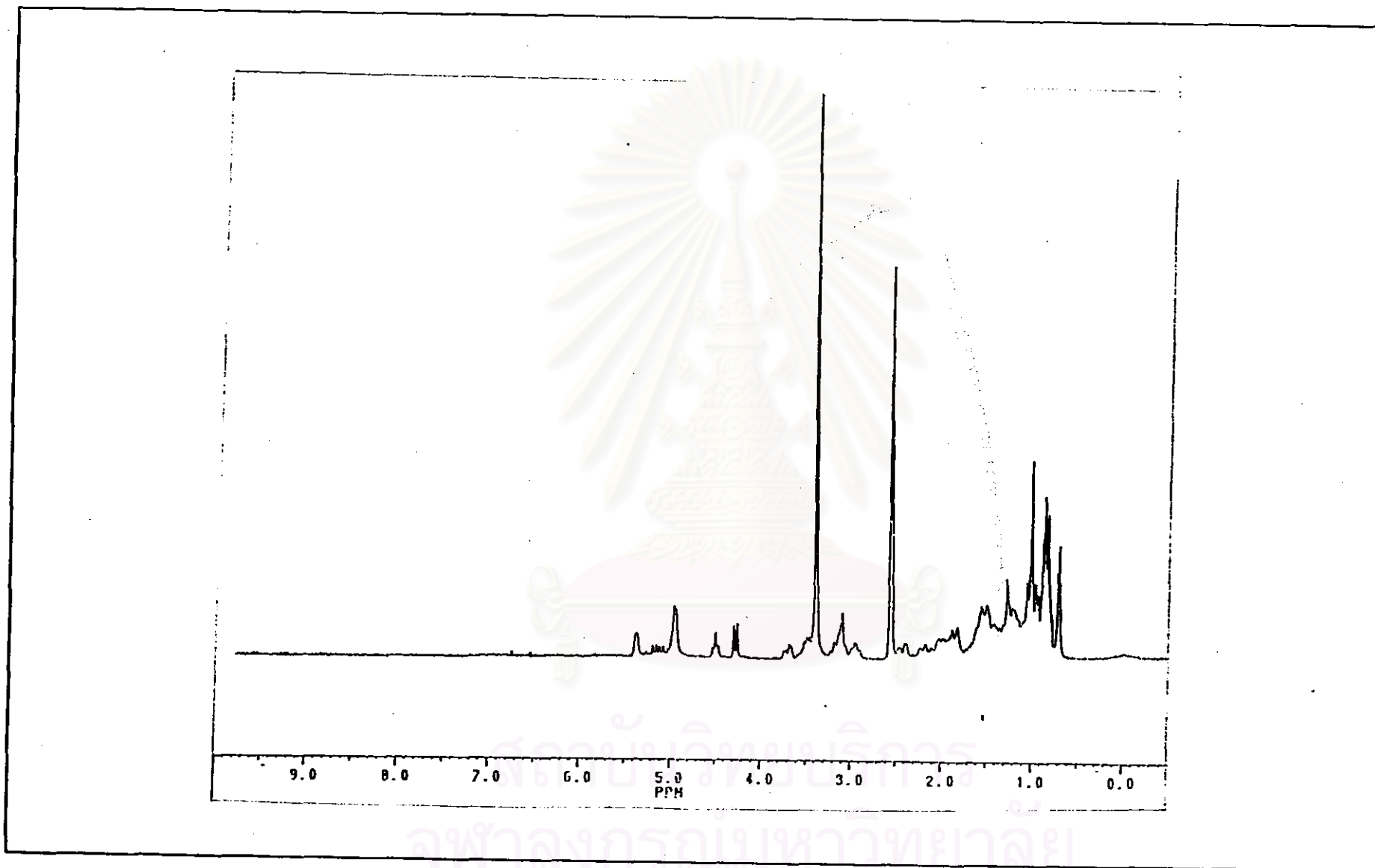


Figure 24 $^1\text{H-NMR}$ spectrum of Compound 4

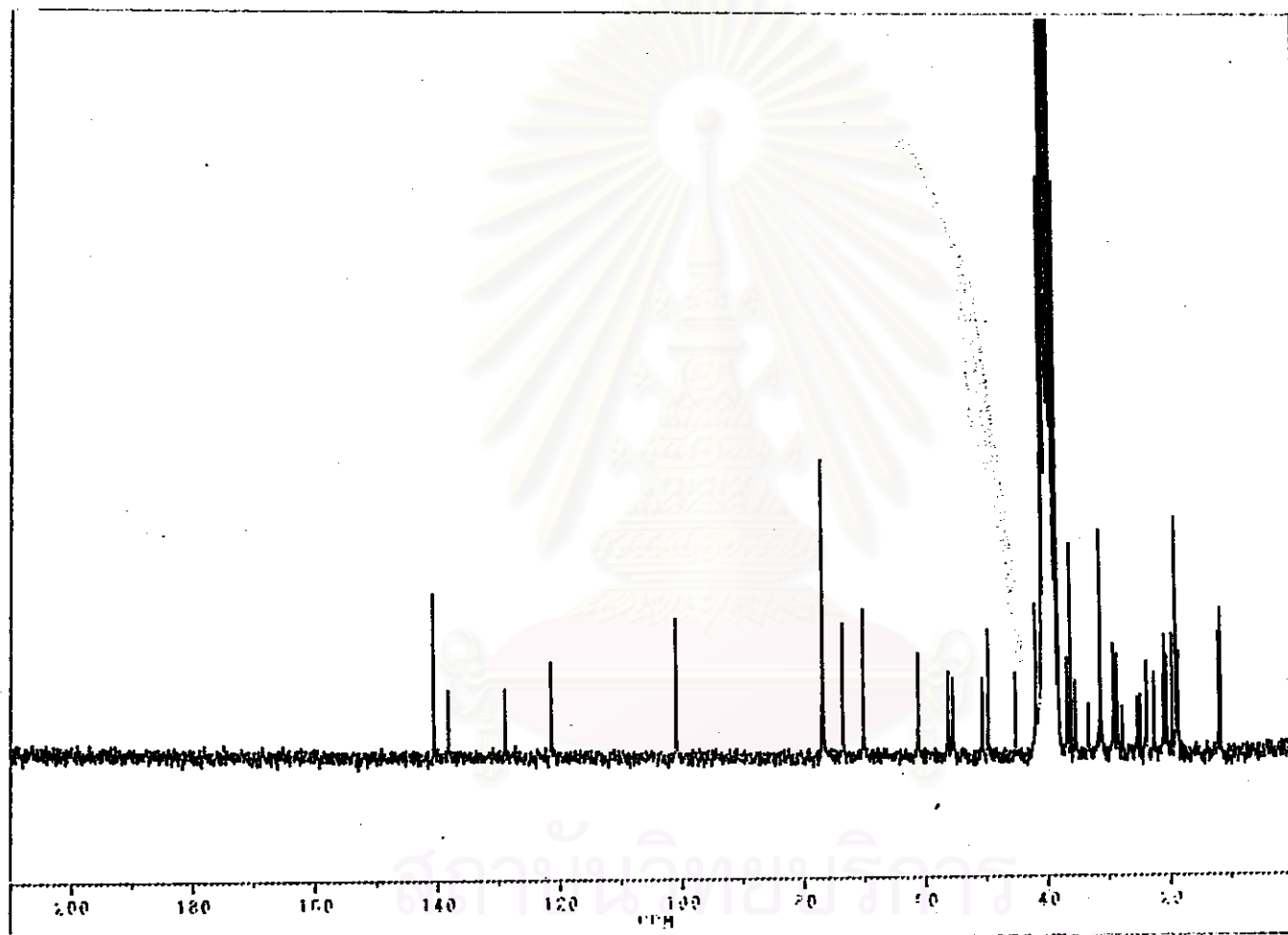


Figure 25 ^{13}C -NMR spectrum of Compound 4

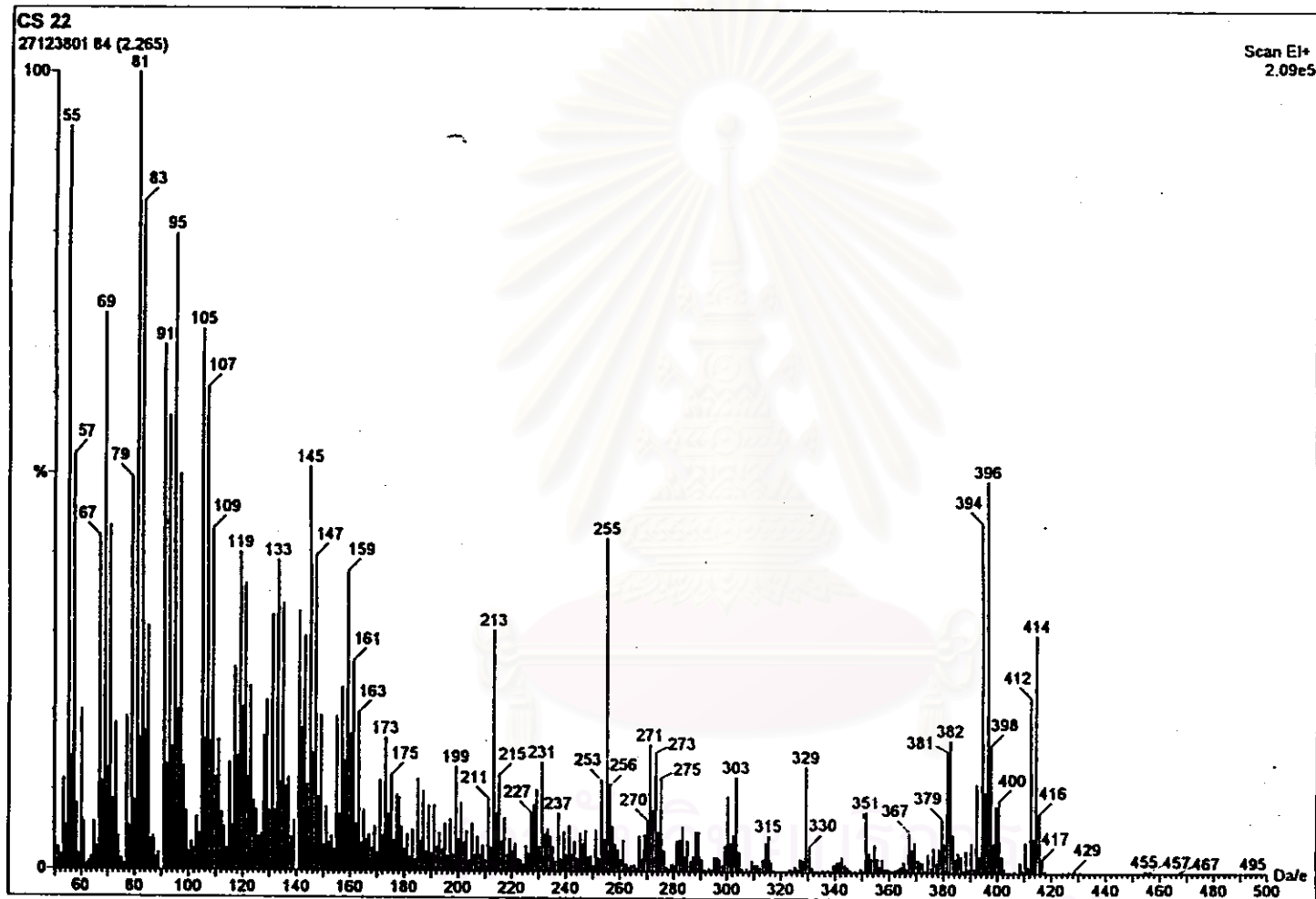


Figure 26 EI MS spectrum of Compound 4

VITA

Miss Chutima Surachethapan was born on October 8, 1971 in Bangkok province, Thailand. She graduated with Bachelor Degree of Science in chemistry at Chulalongkorn University in 1994. In the same year, she was admitted into a Master Degree program in organic chemistry at Chulalongkorn University. During her study toward the Master's degree, she received financial support from Department of Chemistry, Faculty of Science, Chulalongkorn University in 1994-1996.



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย