

บรรณานุกรม

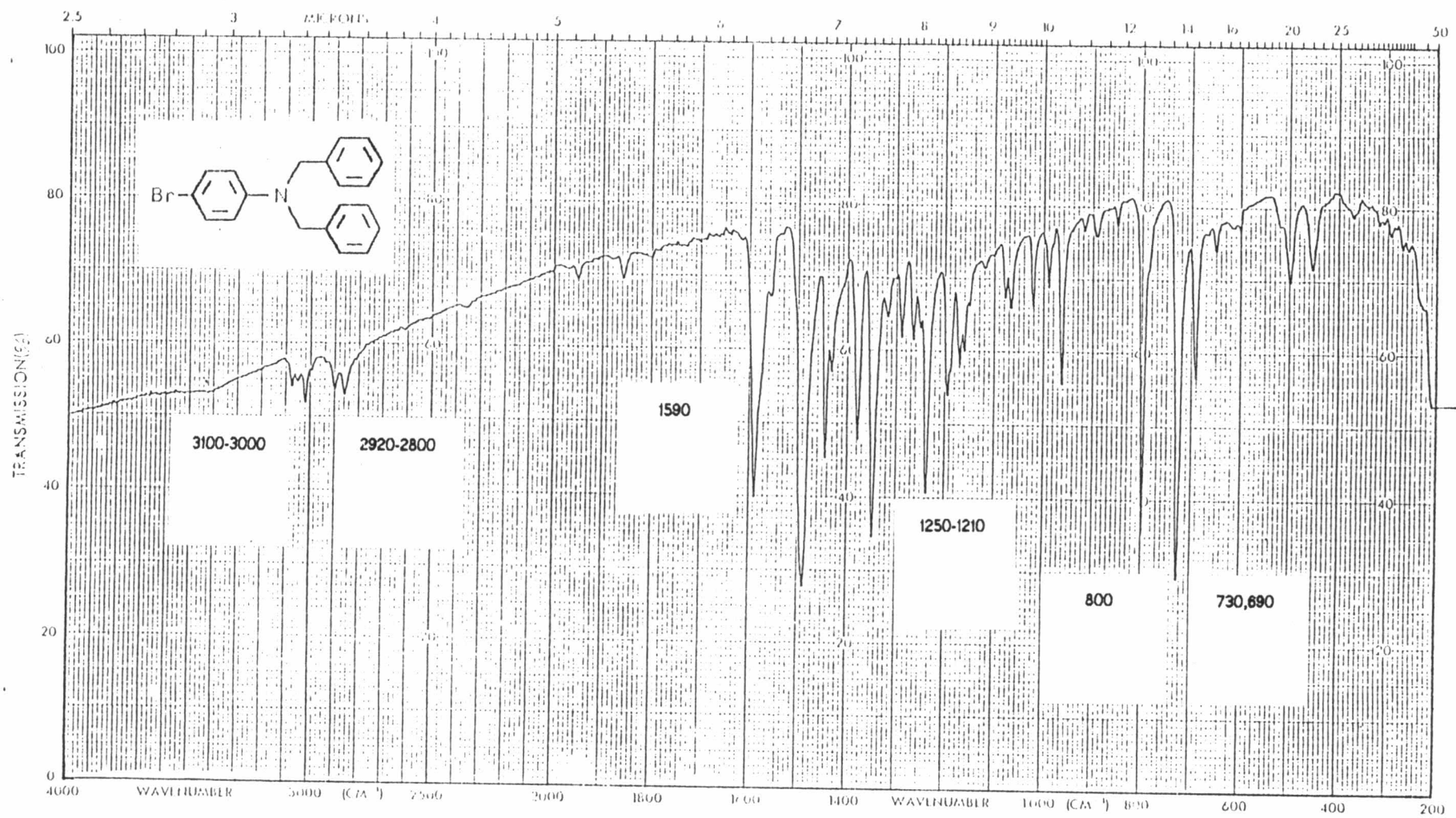
1. Wallace, R.A., King, J.L. and Sanders, G.P. Biology The Science of Life. Good Year publishing Company, Inc. California. (1981) : 432-434.
2. Fairlamb, A. Biochemistry of Trypanosomiasis and Rational Approaches to Chemotherapy. Trends Biochem. Sci(Pers.Ed.), 7, (1982) : 249-255.
3. Arms, K., and Camp, P.S. A Journey Into Life. W.B. Saunders Company, Inc. (1988) : 355.
4. Parker, C.E. The Chemistry of Atoxyl. Prarm. Ztg., 52, (1906) : 344.
: Chemical Abstract., 1, (1907) : 1605.
5. Erhilich, P., and Bertheim, A. Reduction Products of Arsanilic Acid of its Derivatives. Ber., 43, (1910) : 917-927.
: Chemical Abstract., 4, (1910) : 1752
6. Salmon, P. The Acetyl Derivative of Atoxyl in Sleeping Sickness. Compt. Rend., 146, (1908) : 1342-1343.
: Chemical Abstract., 2, (1908) : 2955.
7. Friedberger, E. The Treatment of Experimental Nagana (Sleeping Sickness) with Mixture of Atoxyl and Thioglycolic Acid. Berl. Klin. Wochschr., 45, (1909) : 1714-1717.
: Chemical Abstract., 3, (1909) : 201.

8. Evers, N., and Caldwell, D. The Chemistry of Drugs., Interscience Publishers, Inc. New York, 3rd ed., (1959) : 136-143.
9. Wilson, E., and Schild, H.O. applied pharmacology., 10th ed., (1968) : 615-623. Arylaminoheterocycles. III. Arsenicals of Anilino-triazines. J. Am. Chem. Soc., 66, (1944) : 1771-1775.
10. Friedheim, E.A.H. Trypanocidal and Spirochetocidal Arsenicals Derived from s-Triazine. J. Am. Chem. Soc., 66, (1944) : 1775-1778.
11. Rowntree, L.G., and Abel, J.J. Antimony-Thioglycolic Acid Compounds in the Treatment of Experimental Trypanosomiasis. J. Pharmacol., 2, (1911) : 396-398.
: Chemical Abstract., 5, (1911) : 3078-3079.
12. Rowntree, L.G., and Abel, J.J. The Efficacy of Antimony Thioglycolic Acid Compounds in the Treatment of Experimental Trypanosomiasis. J. Pharmacol., 2, (1911) : 101-143
: Chemical Abstract., 5, (1911) : 1618
13. Gilman, H., Zoellner, E.A., and Selby, W.M. An Improved Procedure for the Preparation of Organolithium Compounds. Synthesis., 54, (1932) : 1957-1962.
14. Austin, P.R. Studies of Organic Lead Compounds. IV. The Use of Lithium Derivative in the Synthesis of Lead Aryls, The Preparation of Amino Compounds. J. Am. Chem. Soc., 54, (1932) : 3726-3729.

15. Gilman, H., and Wu, T.C. Some Organotin Compounds Containing Water-solubilizing Groups. J. Am. Chem. Soc., 77, (1955) : 3228-3230.
16. Gilman, H., and Summers, L. The Preparation of Organolead compounds containing Water-Solubilizing Groups. J. Am. Chem. Soc., 74, (1952): 5924-5927
17. Velluz, L., Amiard, G., and Heymes, R. Utilisation of Intermediate N-benzyl Synthesis Peptide. Bull. Soc. Chim. Fr., (1954) : 1012.
18. Yagi, H., Thakker, D.R., Lehr, R.E., and Jerina, D.M. Removal of Benzyl-type Protecting Groups from Peptides by Catalytic Transfer Hydrogenation with Formic acid. J. Org. Chem., 44, (1979) : 3442-3444.
19. Felix, A.M., Heimer, E.P., Lambros, T.J., Tzougraki, C., and Meienhofer, J. Rapid Removal of Protecting Groups from Peptides by Catalytic Transfer Hydrogenation with 1,4-Cyclohexadiene. J. Org. Chem., 43, (1978) : 4194-4196.
20. Jackson, A, E., and Johnstone, R,A,W. Rapid, Selective Removal of Benzyloxycarbonyl Groups from Peptides by Catalytic Transfer Hydrogenation. Synthesis., (1976) : 685-687.
21. Khan, S,A., and Sivanandaiah, K,M. Catalytic Transfer Hydrogenation in Solid-Phase Peptide Synthesis : Synthesis of Bradykinin. Synthesis., (1978) : 750-751.

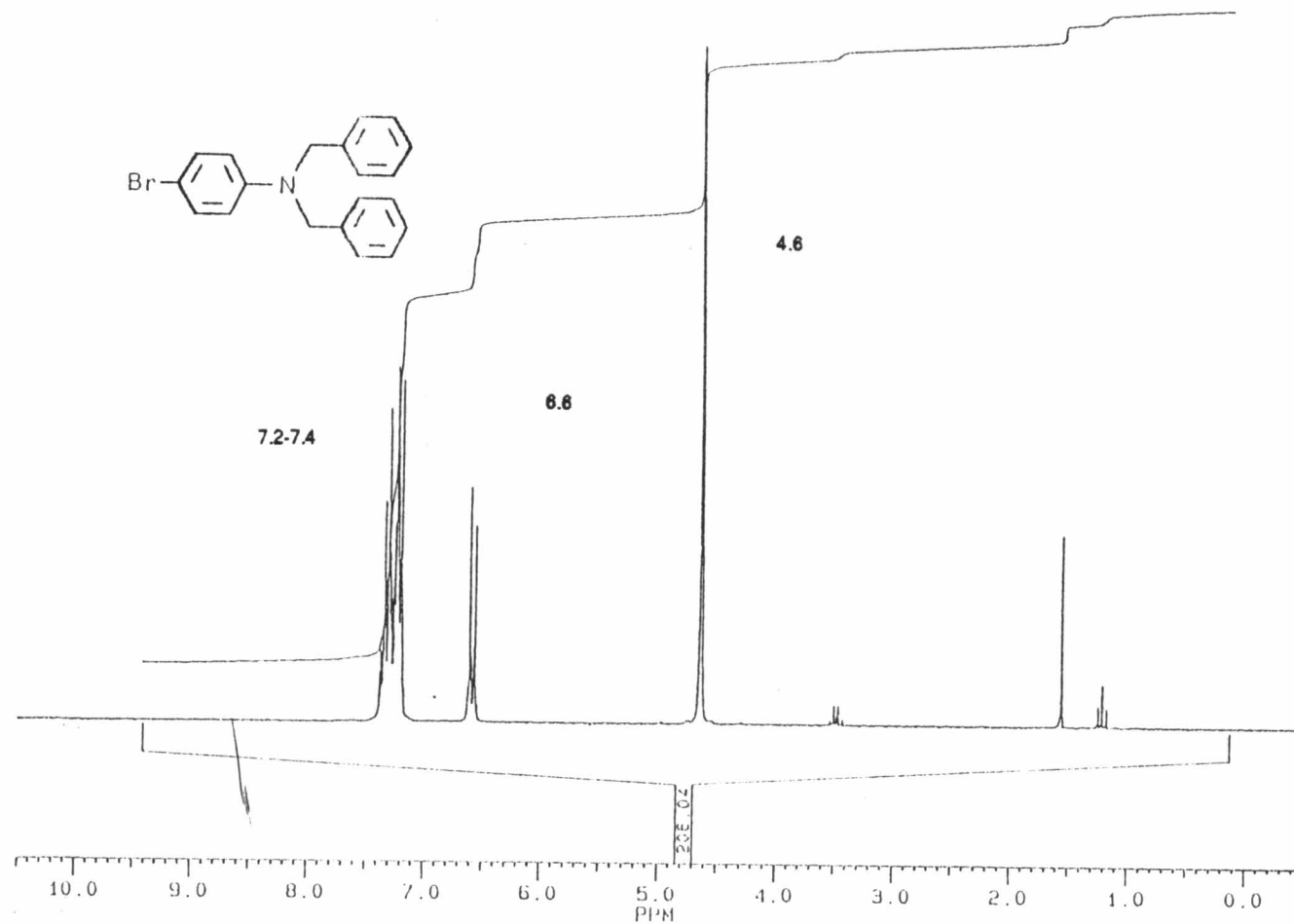
22. Anwer, M, K., Khan, S, A., and Sivanandaiah, K, M. Catalytic Transfer Hydrogenolysis of Protected Peptides Using Hydrazine. Synthesis., (1978) : 751-752.
23. Sivanandaiah, K, M., and Gurusiddappa, S. Catalytic Transfer Hydrogenation of Protected Peptides at Room Temperature. J. Chem. Research (S)., (1979) : 108-109.
24. Brieger, G., and Nestrick, T, J. Catalytic Transfer Hydrogenation. Chemical Reviews., 74, (1974) : 567-580.
25. Gilman, H., and Rosenberg, S. D. The Preparation of Triphenyltin-Lithium and Some of Its Reactions. J. Am. Chem. Soc., 74, (1952) : 531-532.
26. Gielen, M., Synthesis and Properties of Aldehydic and Ketonic Tetraorganotin compounds. J. Organometal. Chem., 214, (1981) : 191-195.
27. Vorlander, D. The doctrine of intramolecular opposition and the directing of substituents in benzene. Ber., 58B, (1925) : 1893-1914.
: Chemical Abstract., 20, (1926) : 584-586.
28. Neville, R. G. Synthesis of 4-(2,3-Epoxypropoxy)phenyl trimethylsilane. J. Org. Chem., 25, (1960) : 1063-1064.
29. Speier, J. L. The Preparation and Properties of (Hydroxyorgano)-silanes and Related Compounds. J. Am. Chem. Soc., 74, (1952) : 1003-1010.

ภาคผนวก

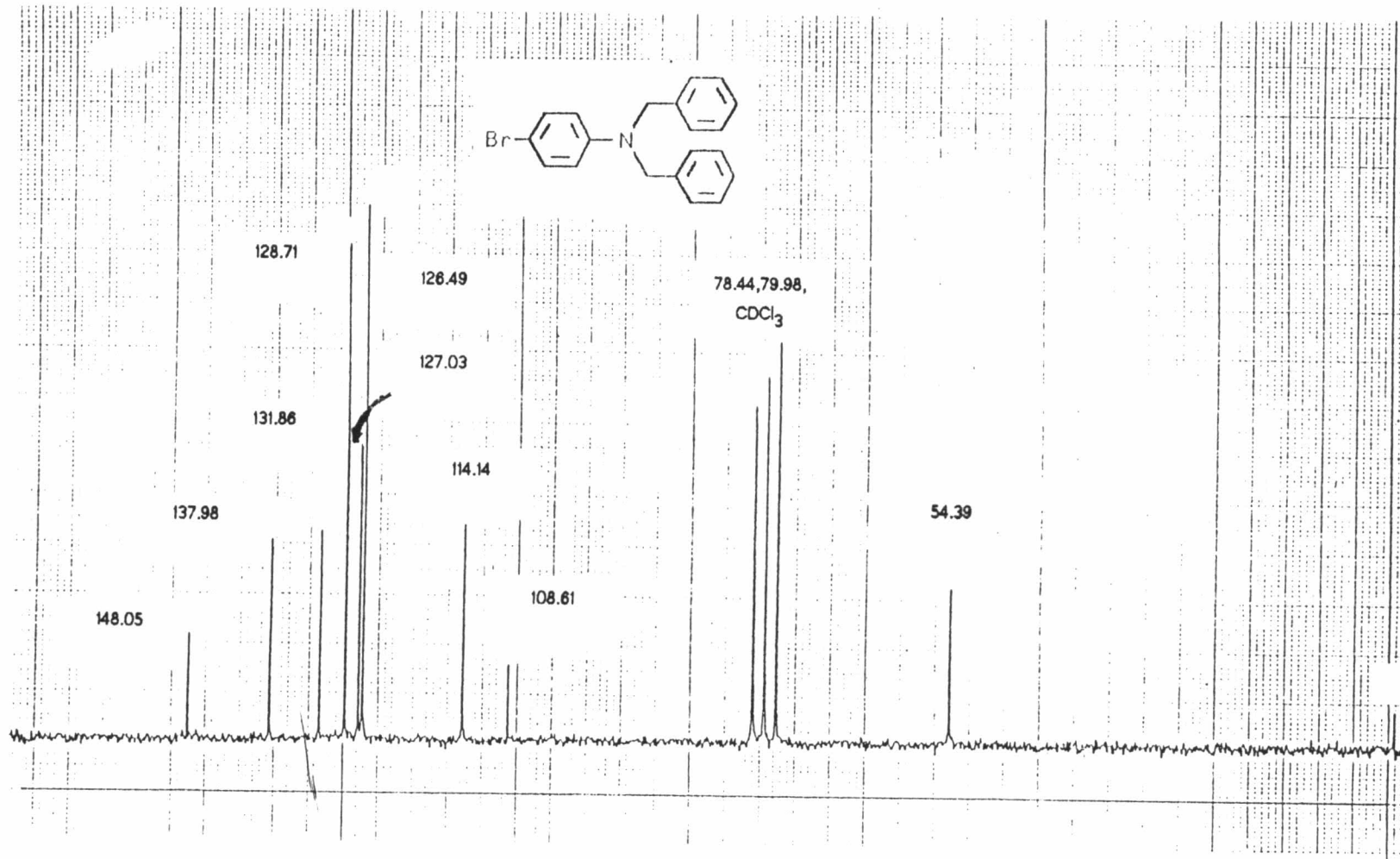


รูปที่ 5 อินฟราเรดสเปกตรัมของสารประกอบ 4-bromo N,N-dibenzylaniline

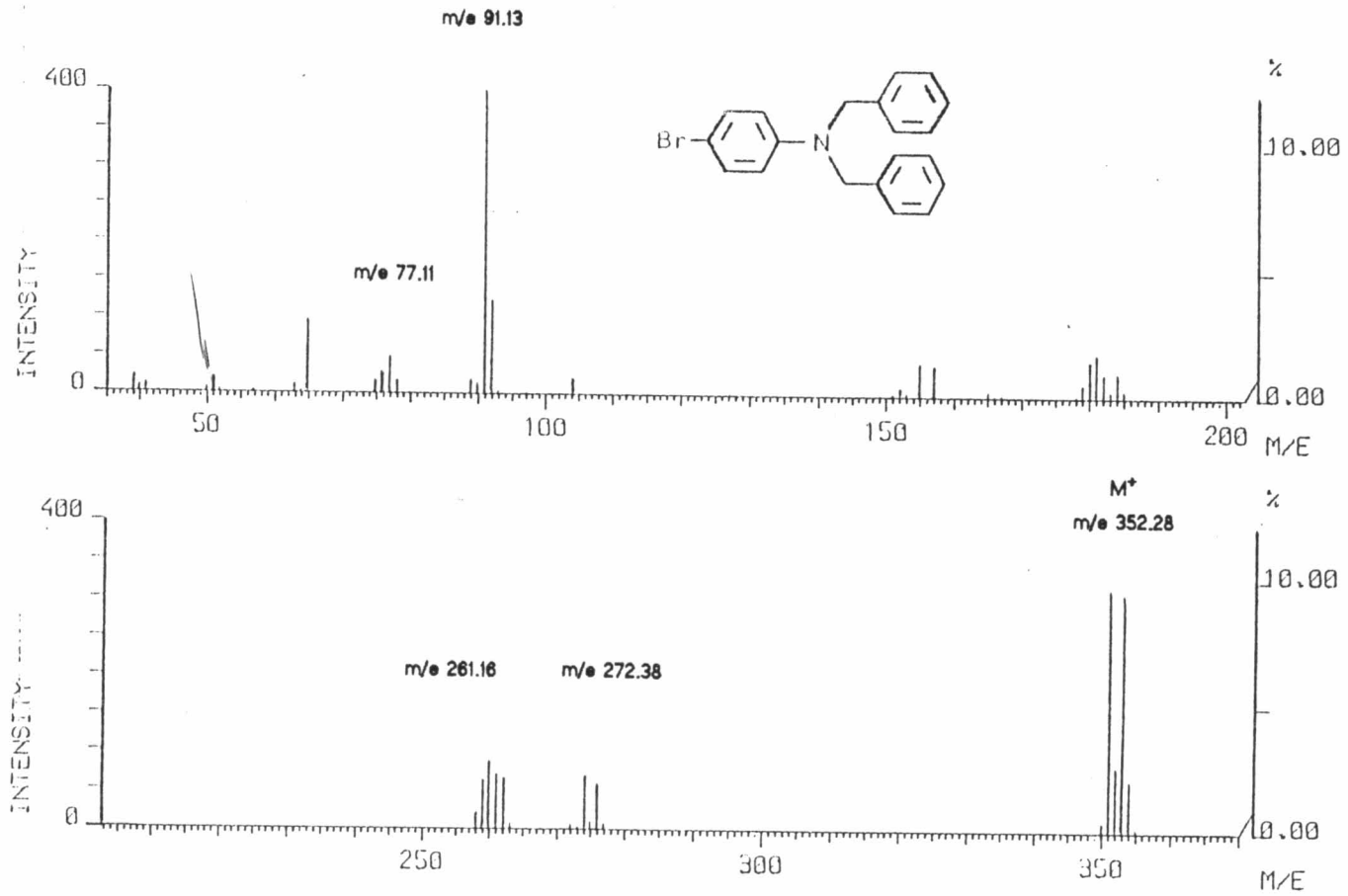
จากปฏิกิริยาที่ 2.3.1 (KBr, cm⁻¹)



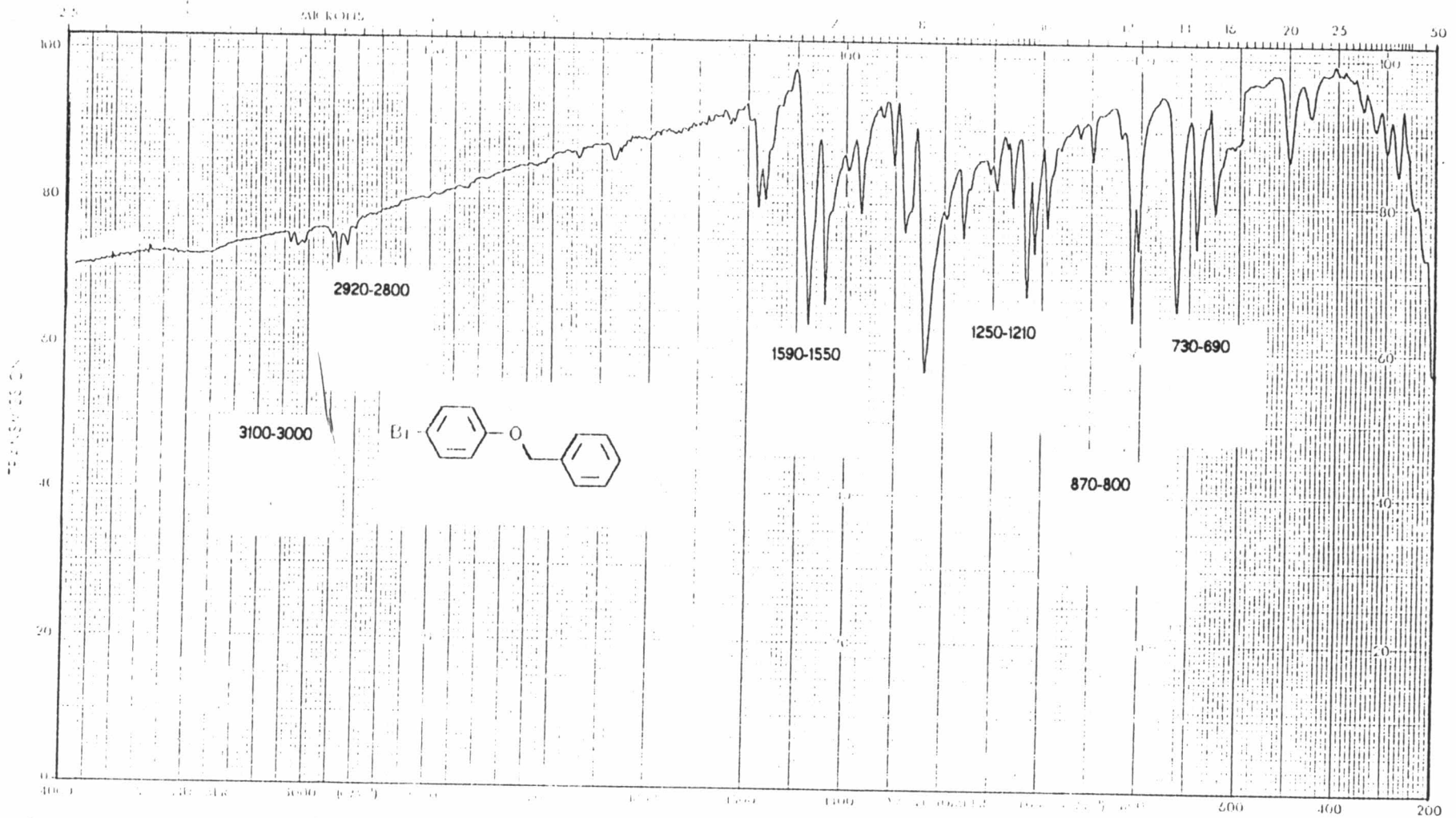
รูปที่ 6 1H NMR spectrum ของผลิตภัณฑ์จากปฏิกิริยาที่ 2.3.1 (CDCl₃, δ ppm) 4-bromo-N,N-dibenzylaniline



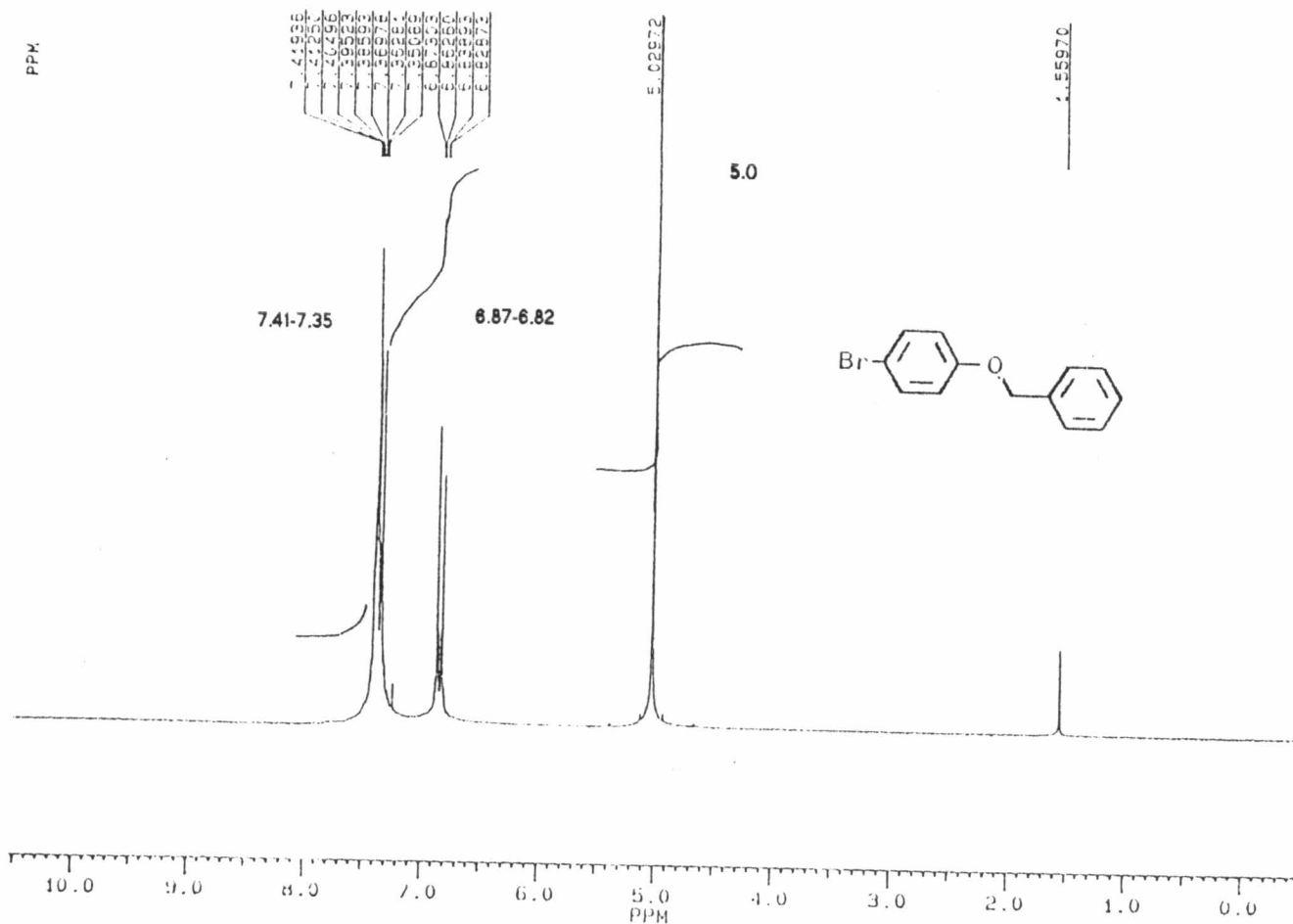
รูปที่ 7 คาร์บอน-13 นิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์สเปกตรัมของสารประกอบ 4-bromo N,N-dibenzylaniline จากปฏิกิริยาที่ 2.3.1 (CDCl₃, δ ppm)



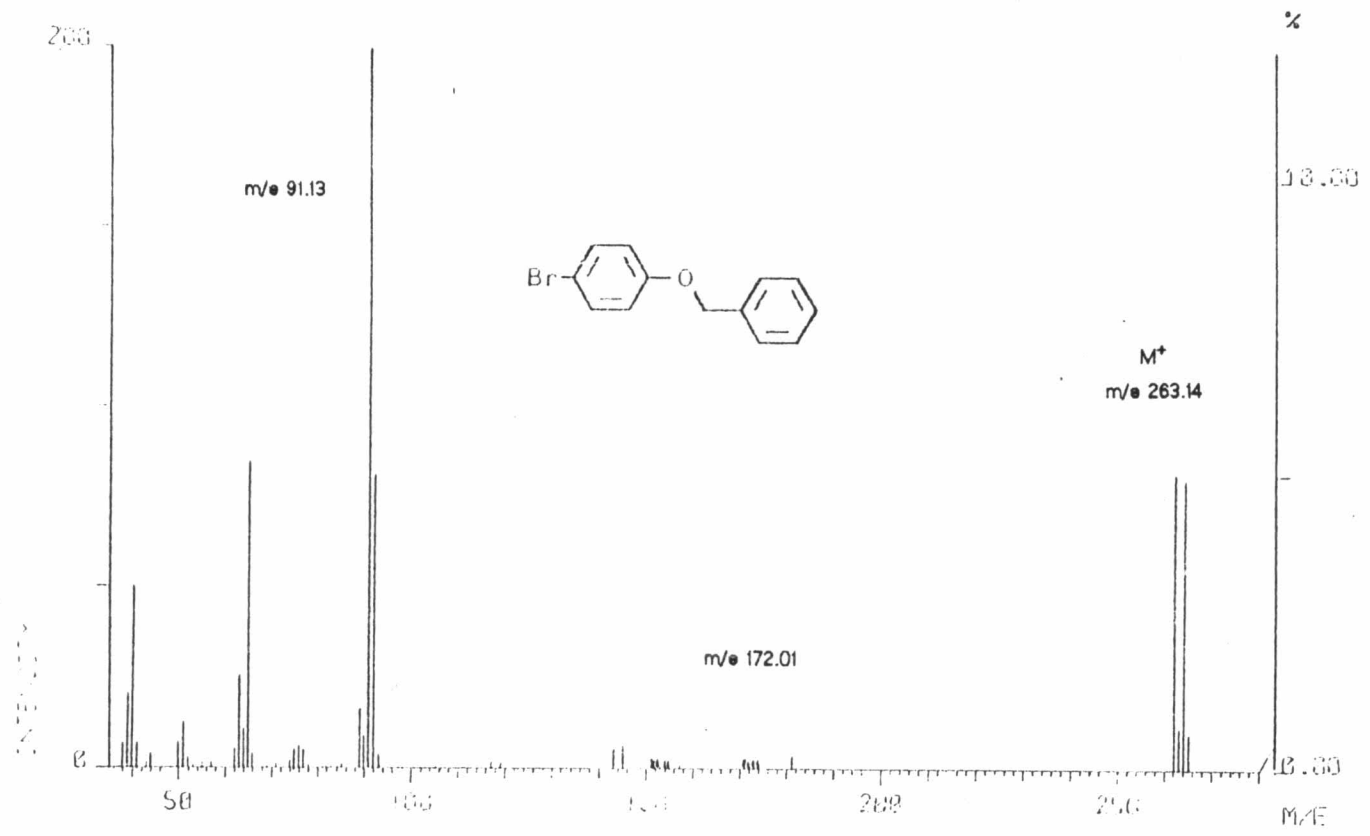
รูปที่ 8 แผนสเปกตรัมของสารประกอบ 4-bromo N,N-dibenzylaniline
จากปฏิกิริยาที่ 2.3.1 (70 eV, m/e)



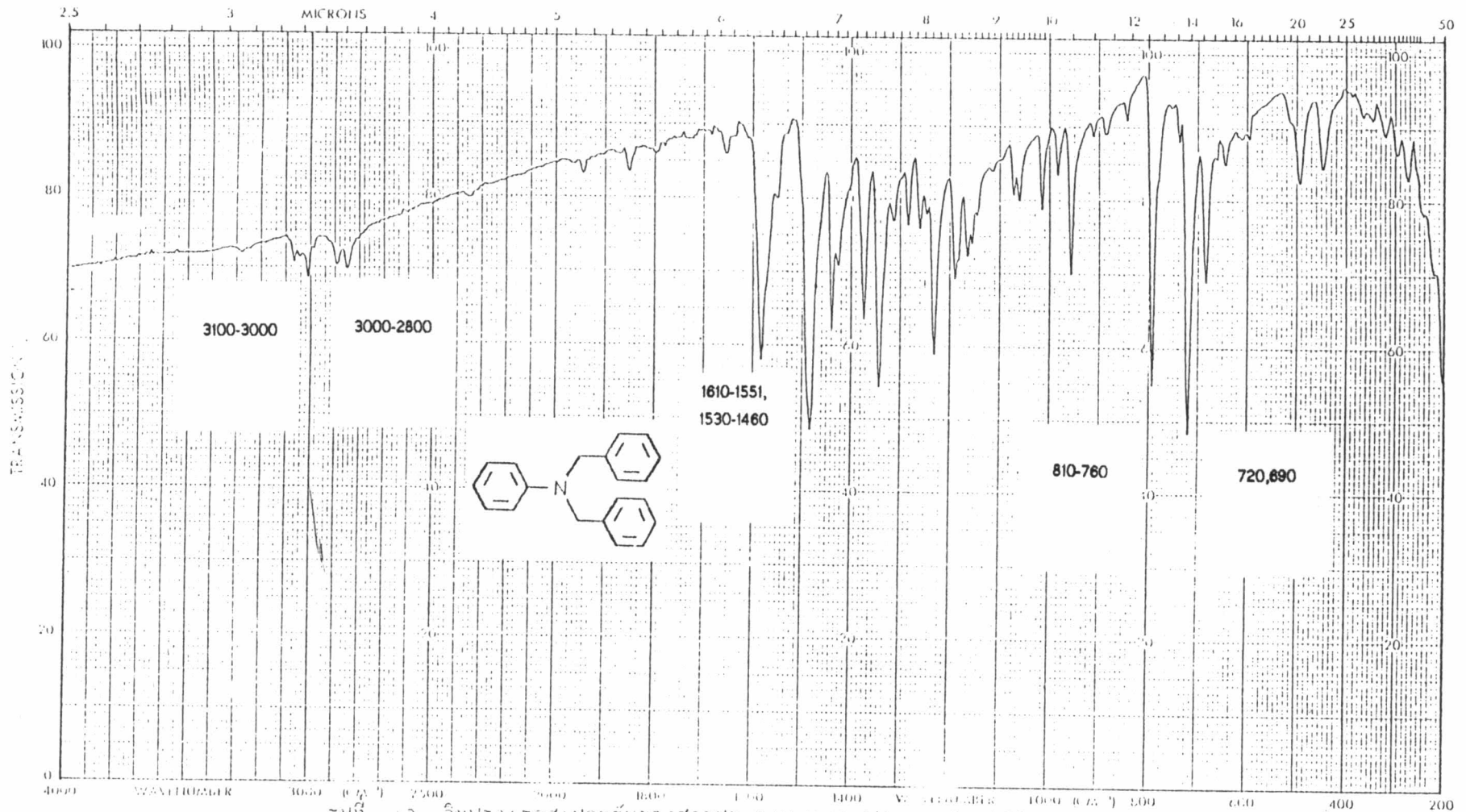
รูปที่ 9 อินฟราเรดสเปกตรัมของสารประกอบ para-bromophenylbenzylether
จากปฏิกิริยาที่ 2.3.2 (KBr, cm^{-1})



รูปที่ 10 โปรตอนนิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์สเปกตรัมของสารประกอบ para-bromophenylbenzylether จากปฏิกิริยาที่ 2.3.2 (CDCl_3 , δ ppm)

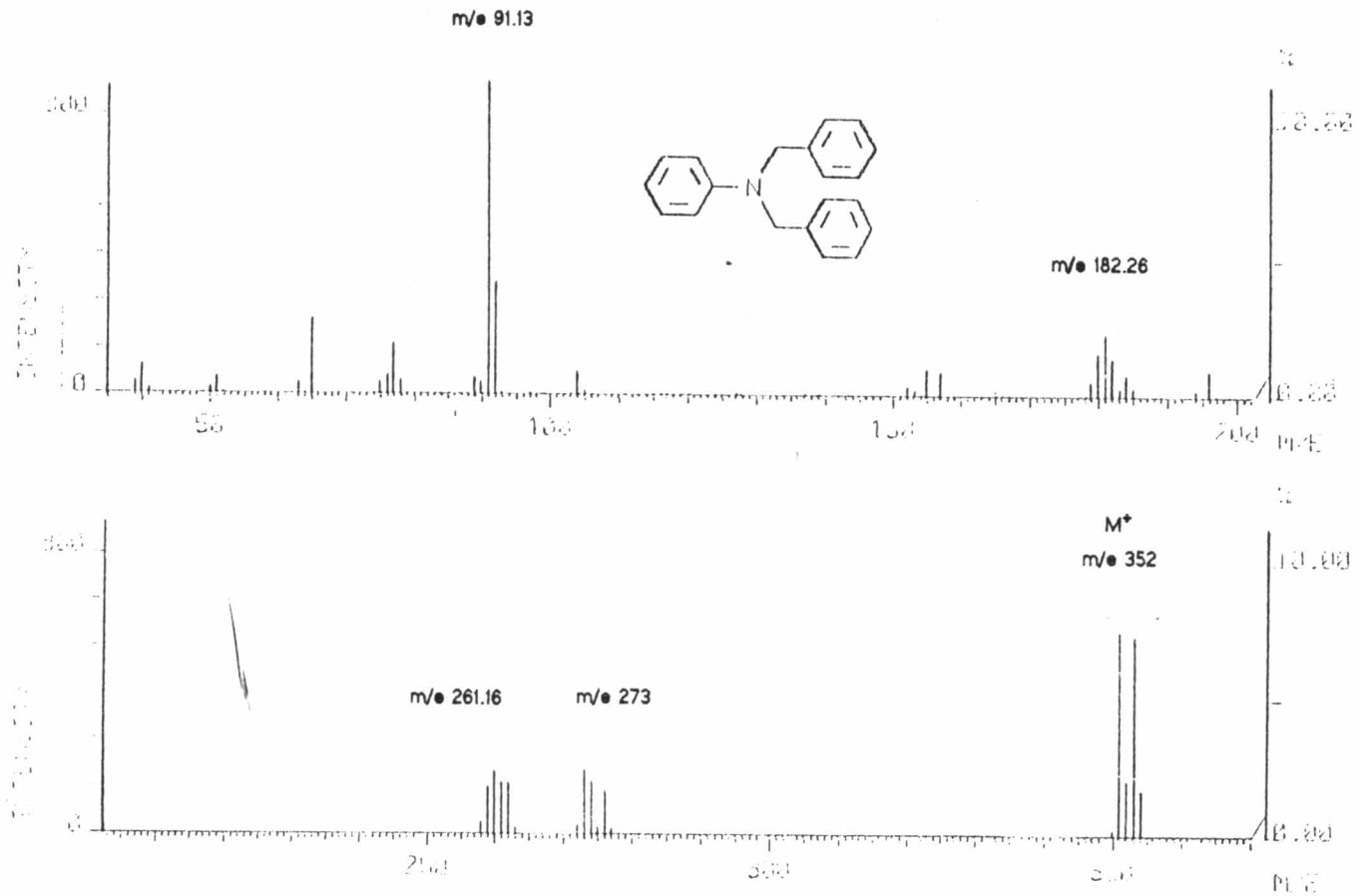


รูปที่ 11 มวลสเปกตรัมของสารประกอบ para-bromophenylbenzylether
 จากข้อมูลรูปที่ 2.3.2 (70 eV, m/e)

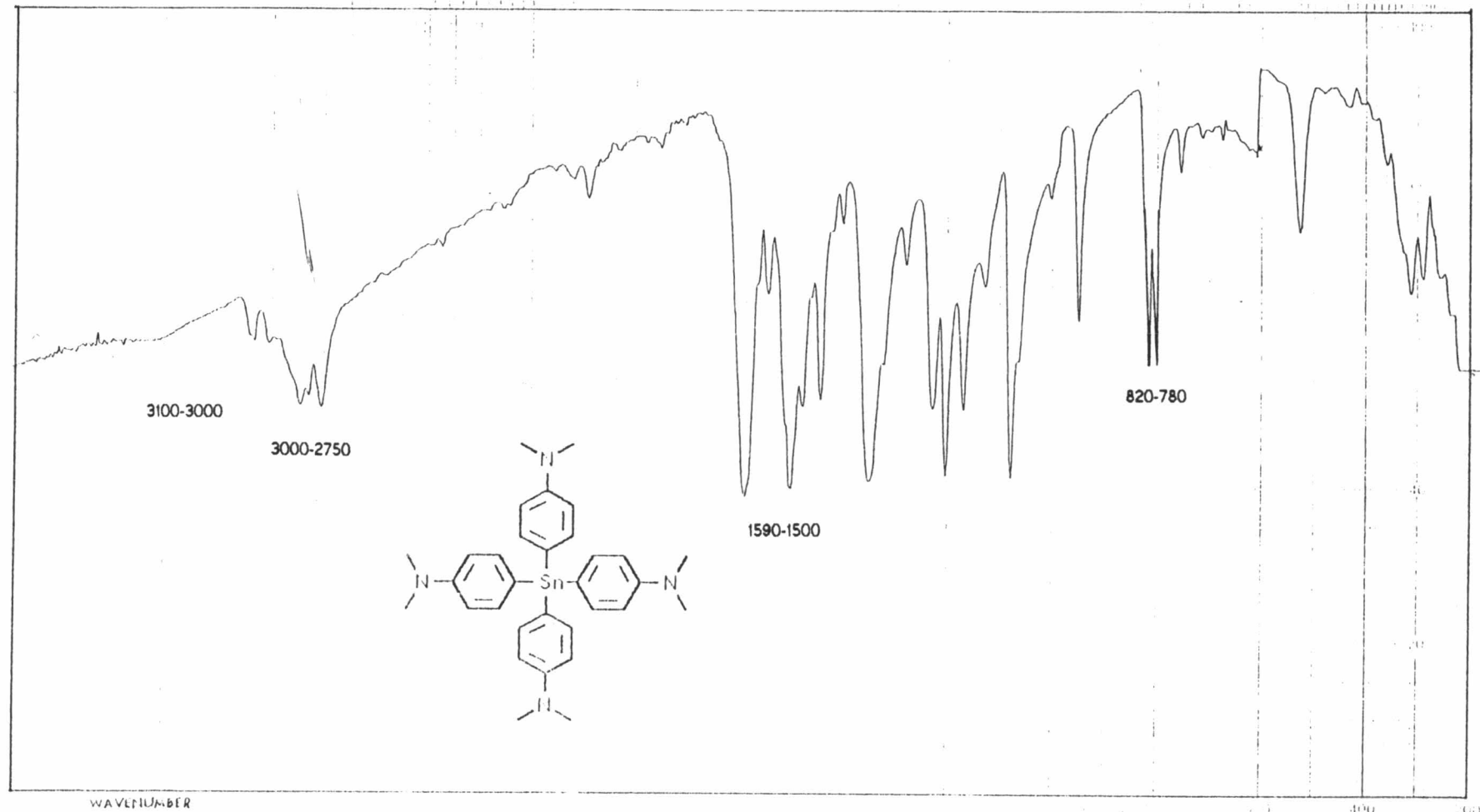


รูปที่ 12 อินฟราเรดสเปกตรัมของสารประกอบ N,N-dibenzylamine

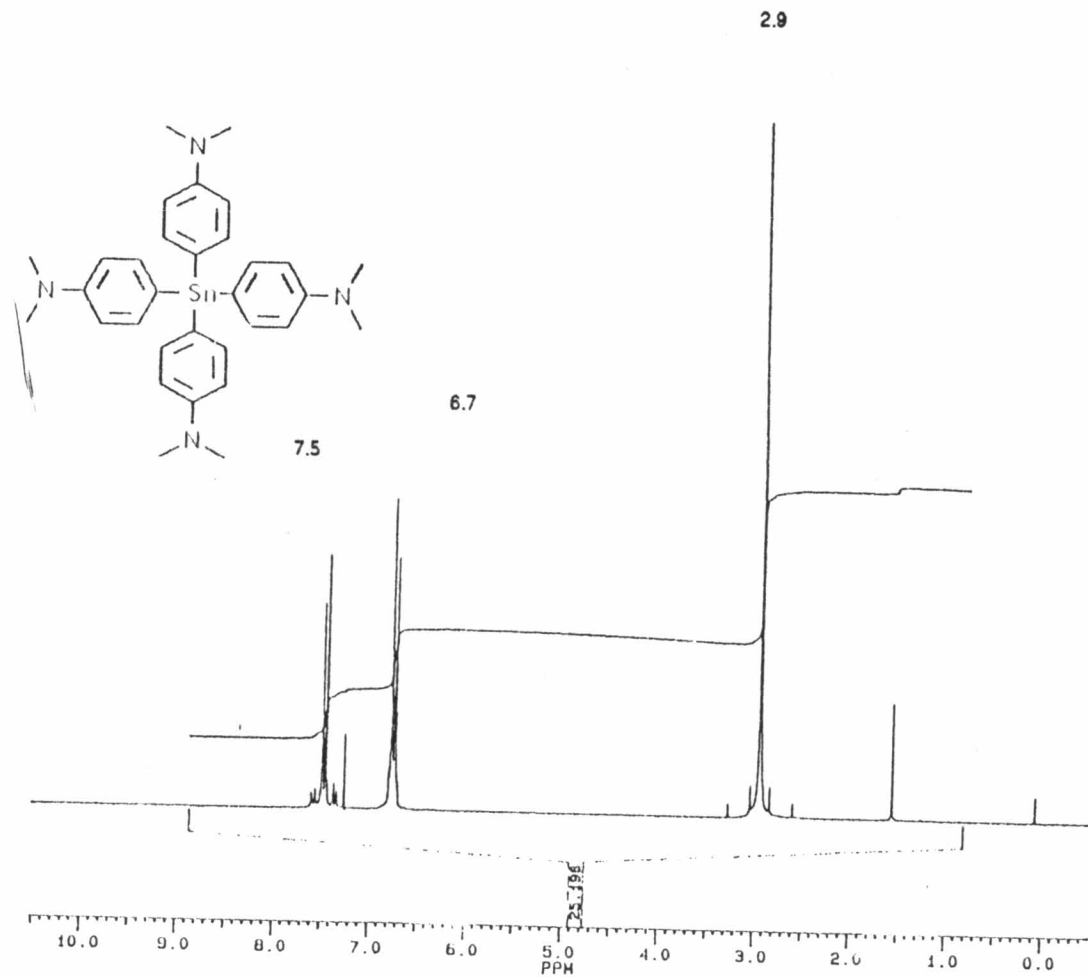
จากปฏิกิริยาที่ 2.3.3 (KBr, cm^{-1})



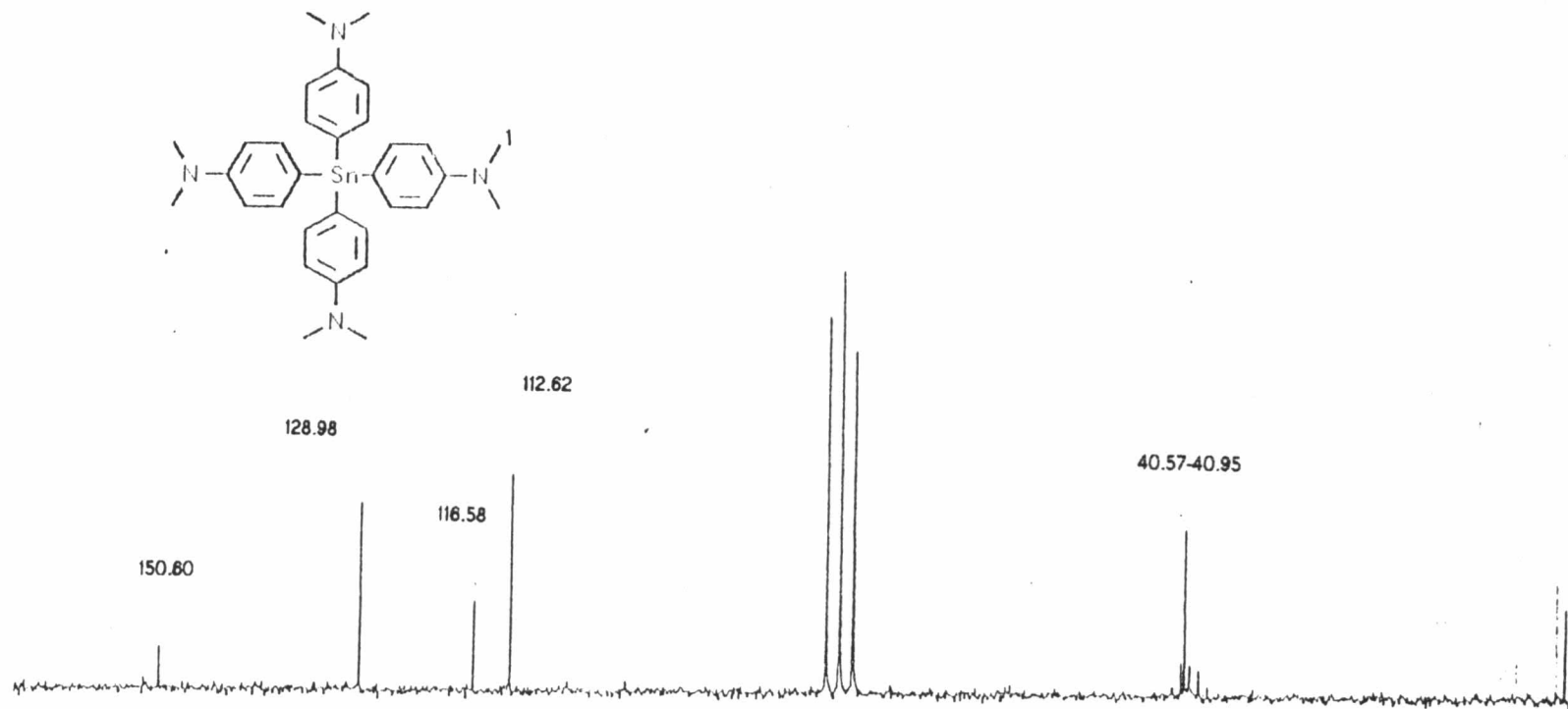
รูปที่ 13 มวลสเปกตรัมของสารประกอบ N,N-dibenzylaniline
จากปฏิกิริยาที่ 2.3.3. (70 eV, m/e)



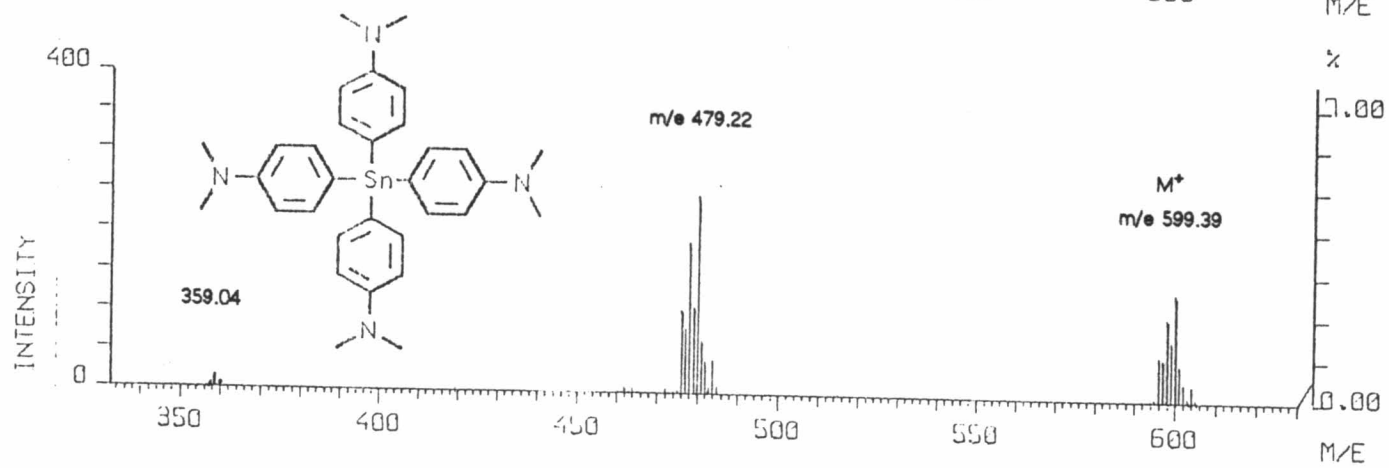
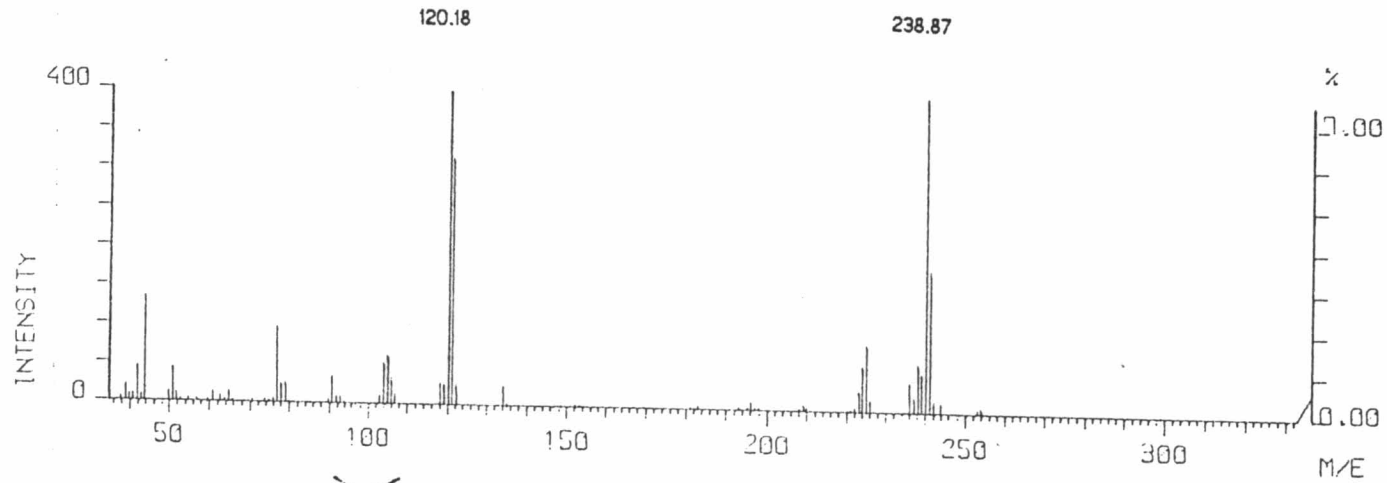
รูปที่ 14 อินฟราเรดสเปกตรัมของสารประกอบ tetrakis-(4-dimethylaminophenyl) stannane จากปฏิบัติการที่ 2.3.4 ($\text{KBr}, \text{cm}^{-1}$)



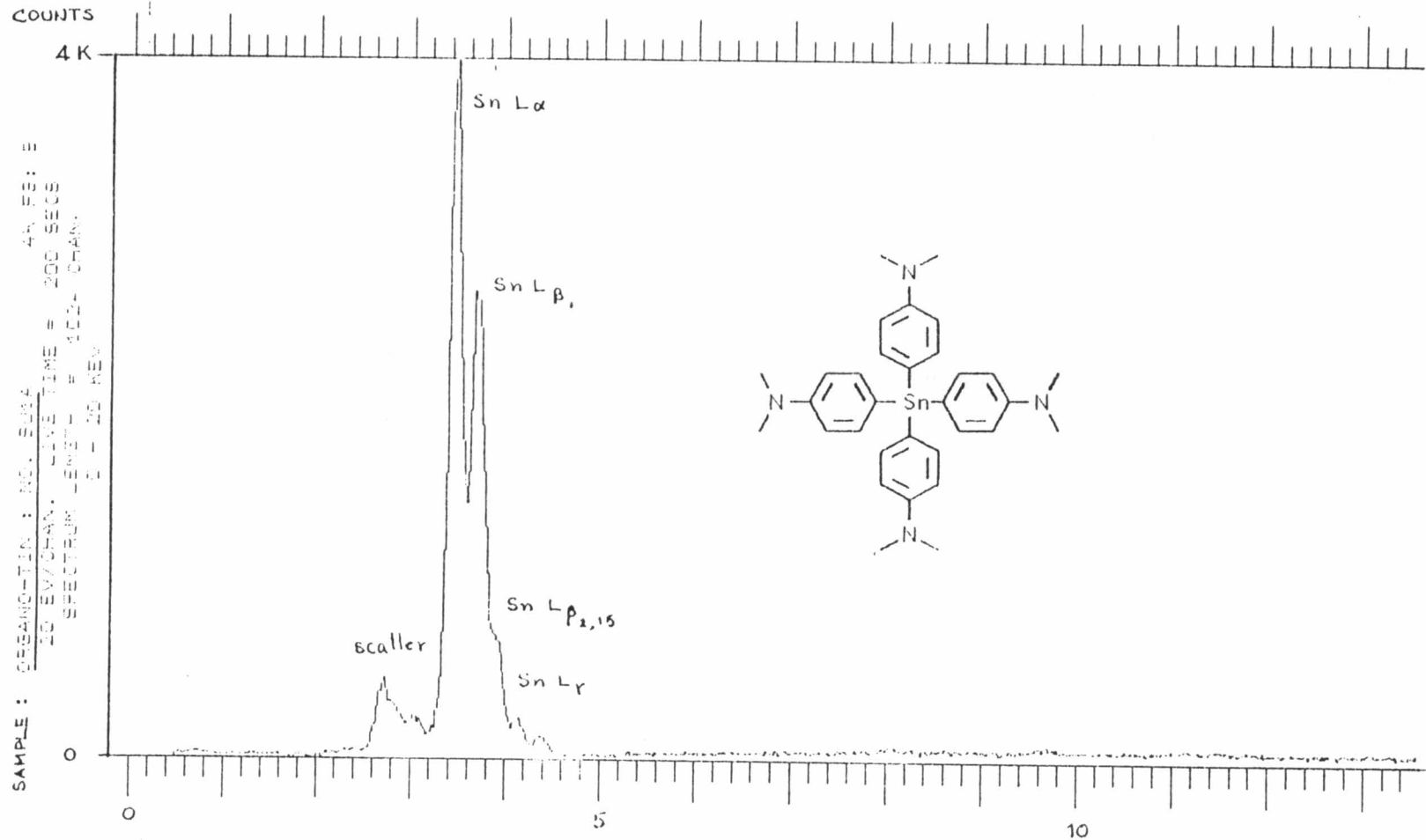
รูปที่ 15 ภาพตอนผิวเคมีรีซอมอนต์ของสารประกอบ tetrakis-(4-dimethylaminophenyl)stannane จากเทคนิคที่ 2.3.4 (CDCl₃, δ ppm)



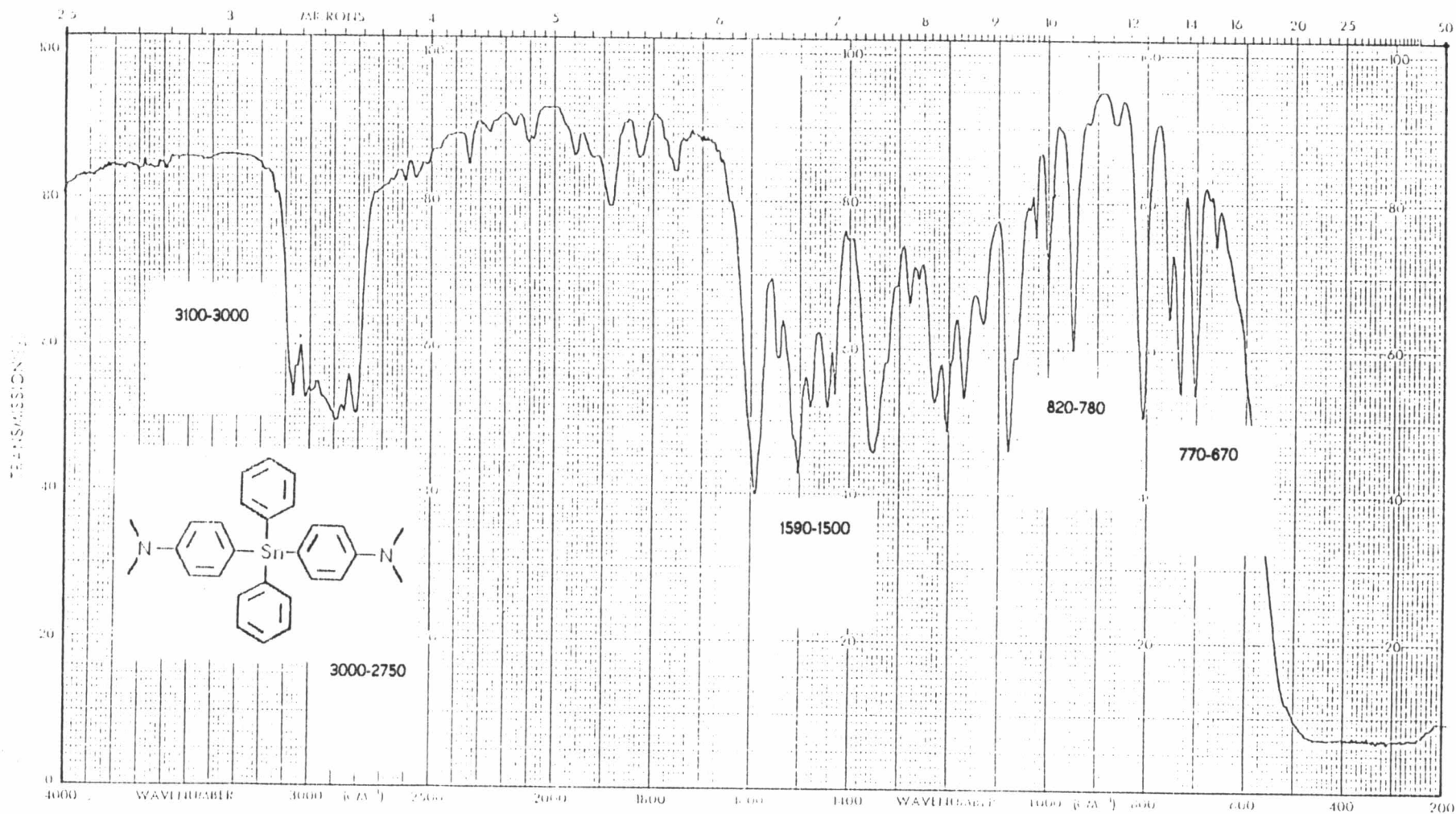
รูปที่ 16 คาร์บอน-13 นิวเคลียร์แมกานetikเรโซแนนซ์สเปกตรัมของสารประกอบ tetrakis-(4-dimethylaminophenyl)stannane จากปฏิกิริยาที่ 2.3.4 (CDCl₃, δ ppm)



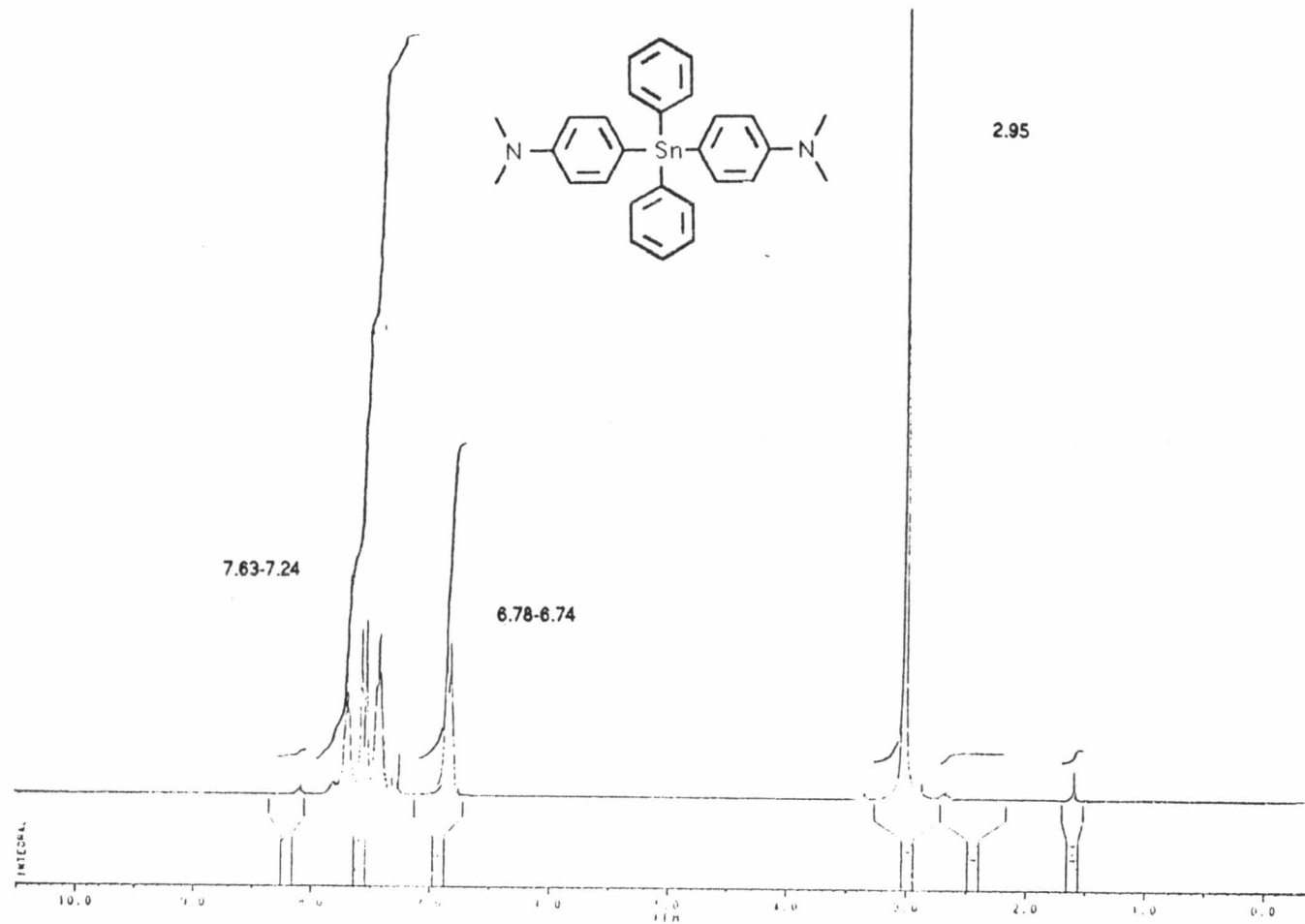
รูปที่ 17 แมสสเปกตรัมของสารประกอบ tetrakis-(4-dimethylaminophenyl) stannane จากปฏิกิริยาที่ 2.3.4 (70 eV. m/e)



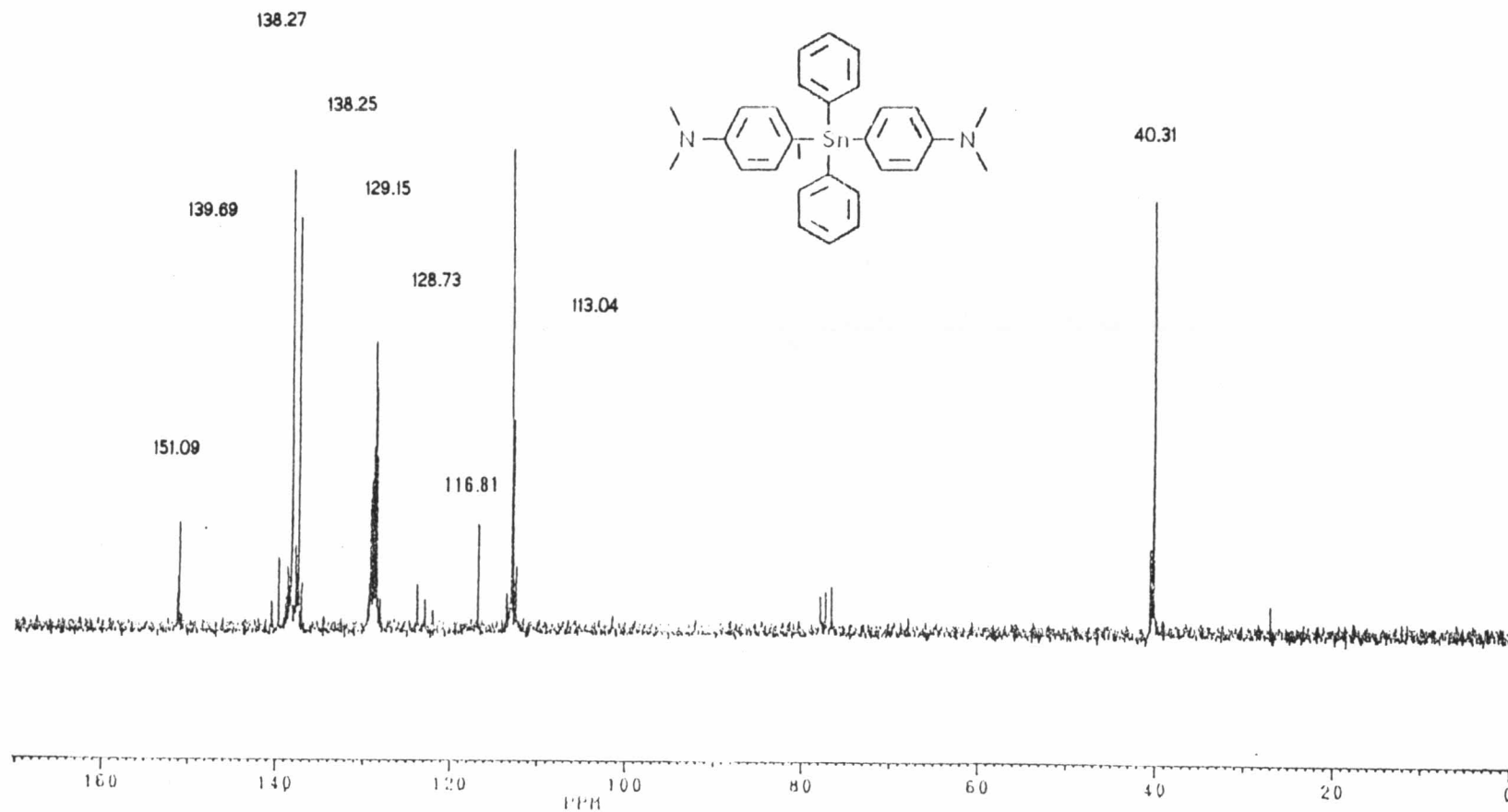
รูปที่ 18. โฟลว์กราฟแสดงระดับพลังงานของสารประกอบ tetrakis-(4-dimethylaminophenyl)stannane จากเทคนิคที่ 2.3.4



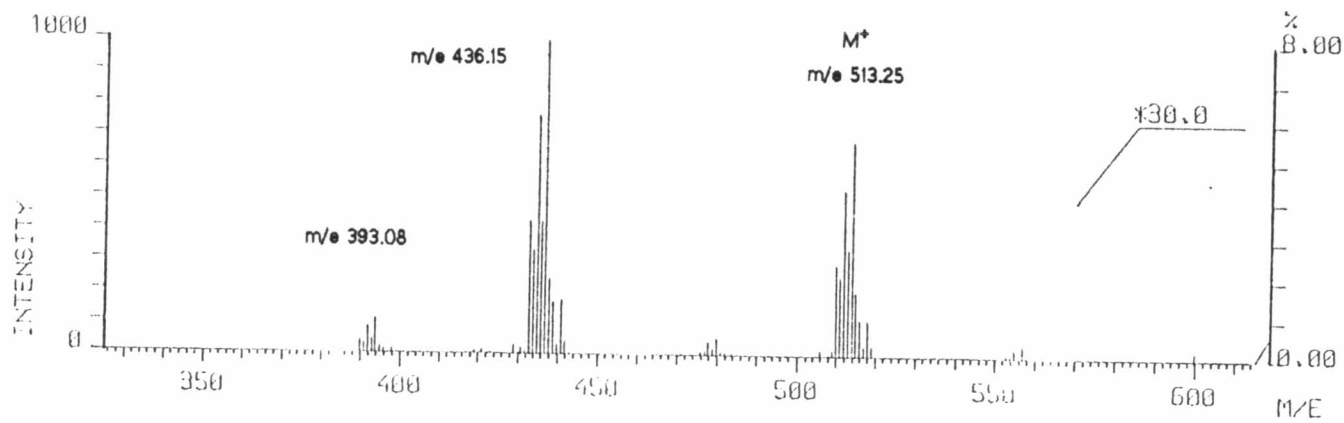
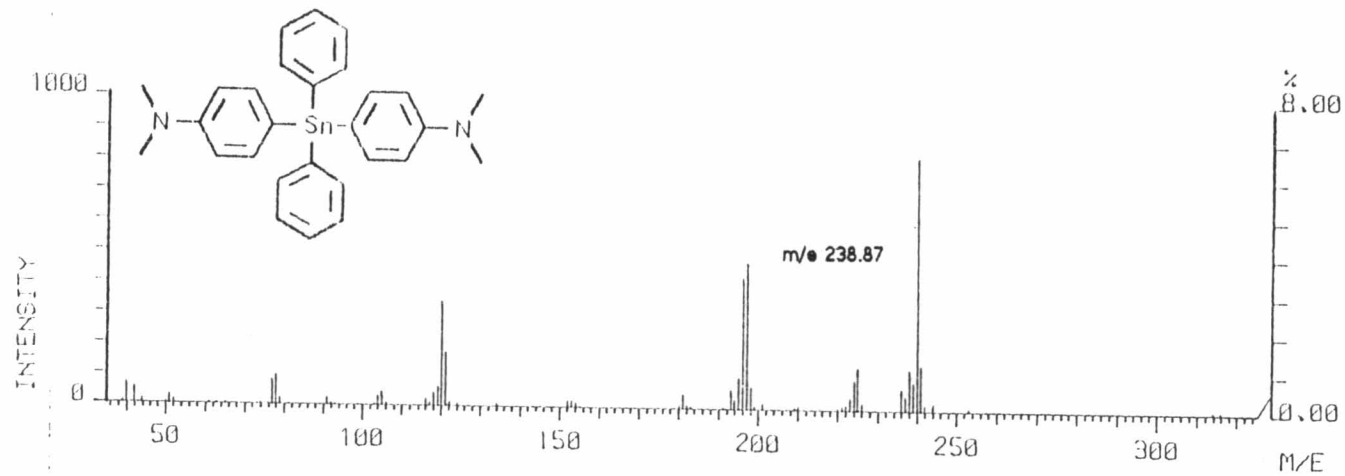
รูปที่ 19 อินฟราเรดสเปกตรัมของสารประกอบ diphenyl di-*p*-dimethylaminophenyltin จากปฏิกิริยาที่ 2.3.5.1 (NaCl, cm⁻¹)



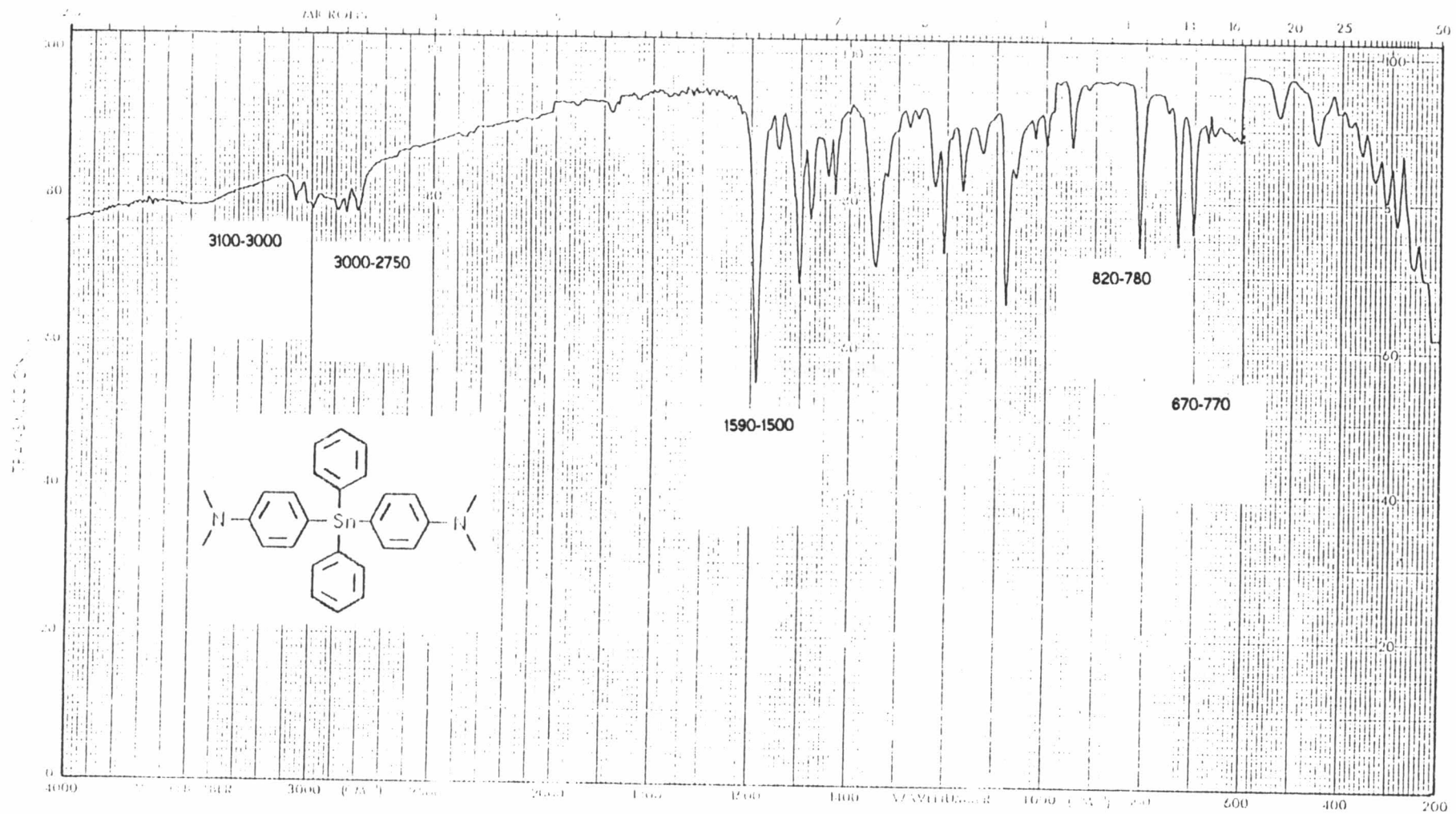
รูปที่ 20 1H NMR spectrum ของสารประกอบเชิงซ้อนระหว่างสารประกอบ diphenyl di-*p*-dimethylaminophenyltin จากปฏิกิริยาที่ 2.3.5.1 (CDCl₃, δ ppm)



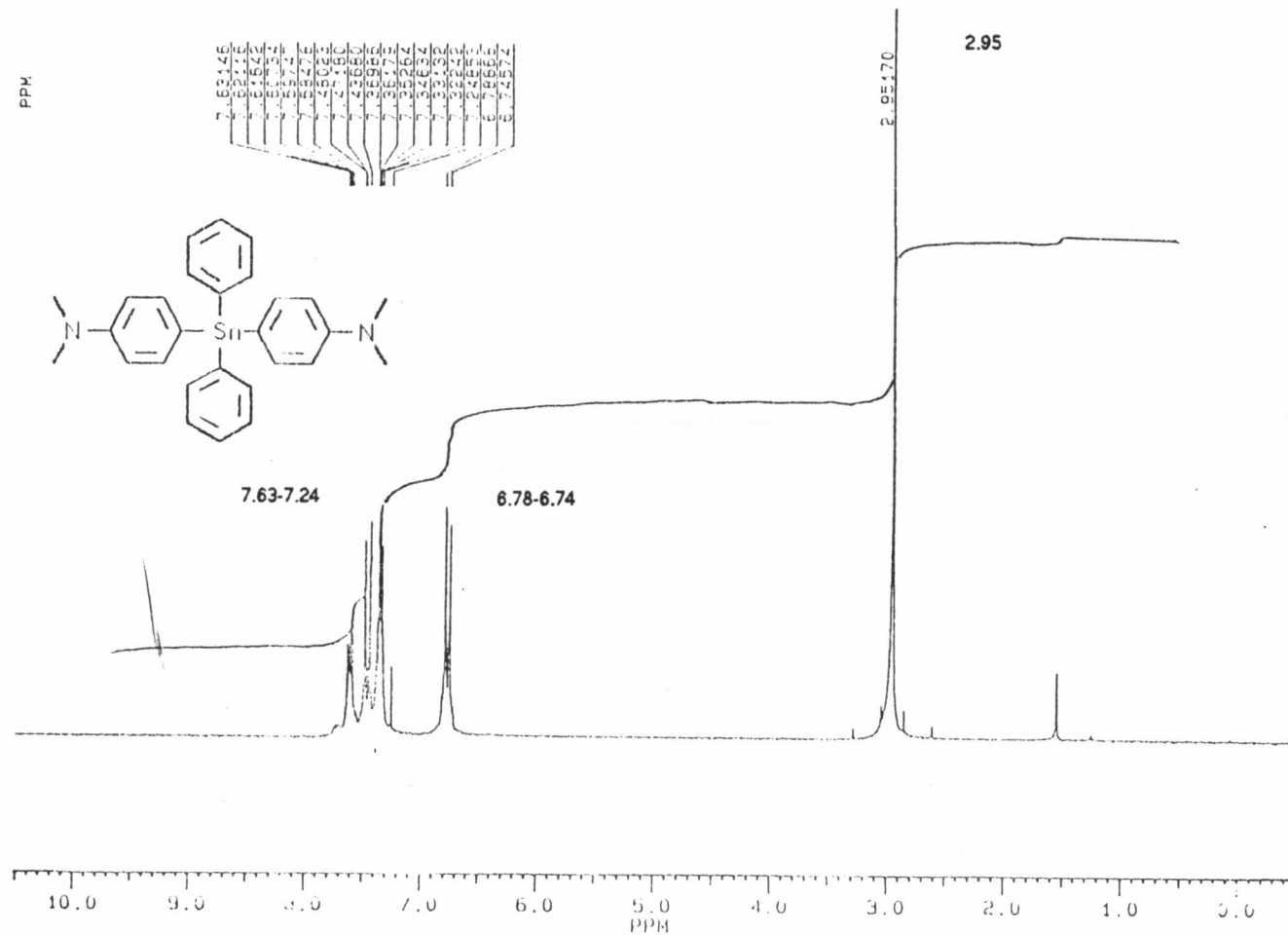
รูปที่ 21 การจับของ-13 นิวเคลียสกับอะตอมคาร์บอนในพันธะของสารประกอบ diphenyl di-*p*-dimethylaminophenyltin จากปฏิกิริยาที่ 2.3.5.1 (CDCl₃: 8 ppm)



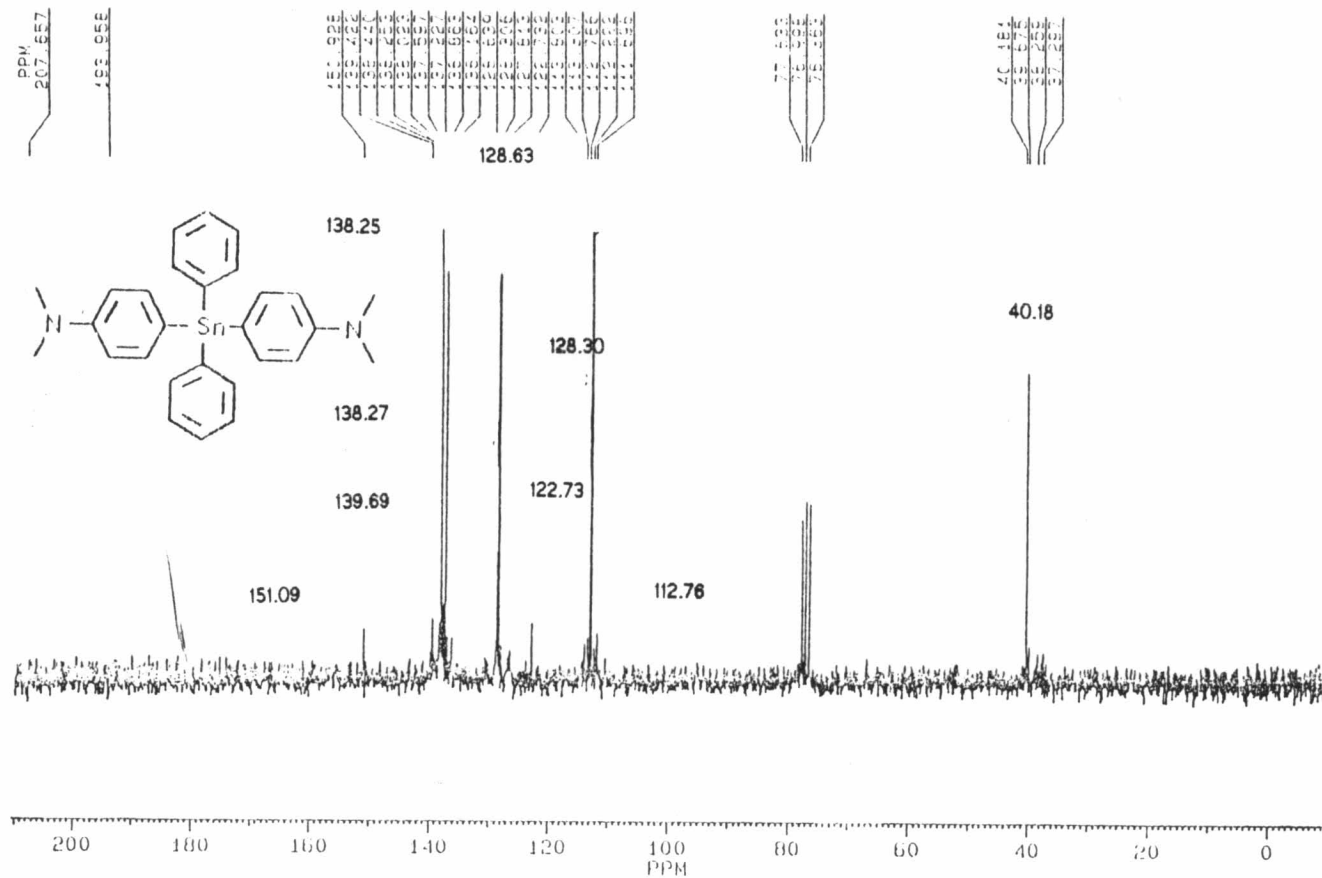
รูปที่ 22 สเปกตรัมมวลของสารประกอบ diphenyl di-*p*-dimethylaminophenyltin จากหน่วยวิจัยที่ 2.3.5.1 (70 eV, m/e)



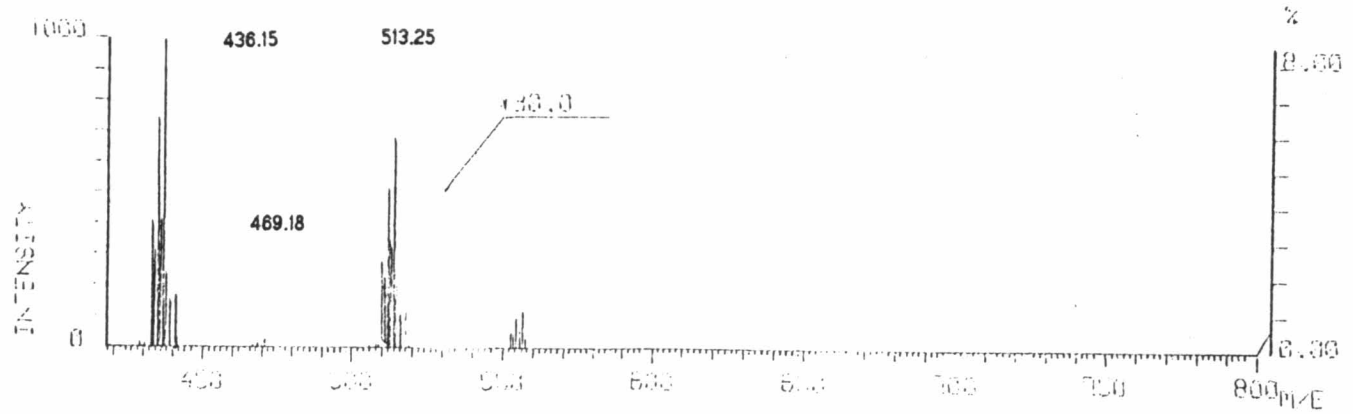
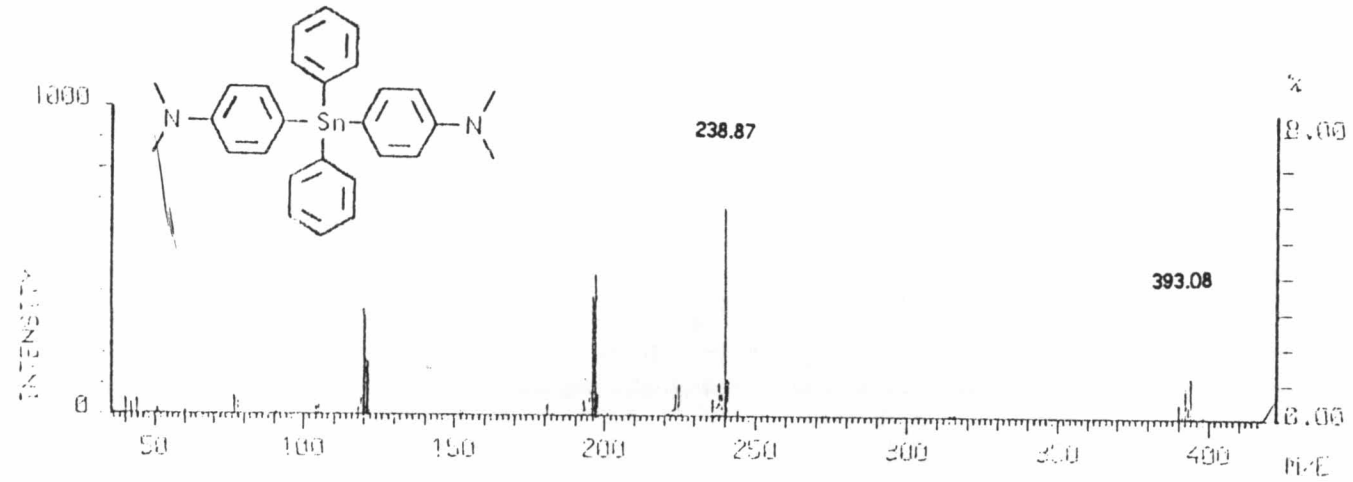
รูปที่ 23 อินฟราเรดสเปกตรัมของสารประกอบ diphenyl di-*p*-dimethylamino phenyltin จากปฏิกิริยาที่ 2.3.5.2 (KBr, cm⁻¹)



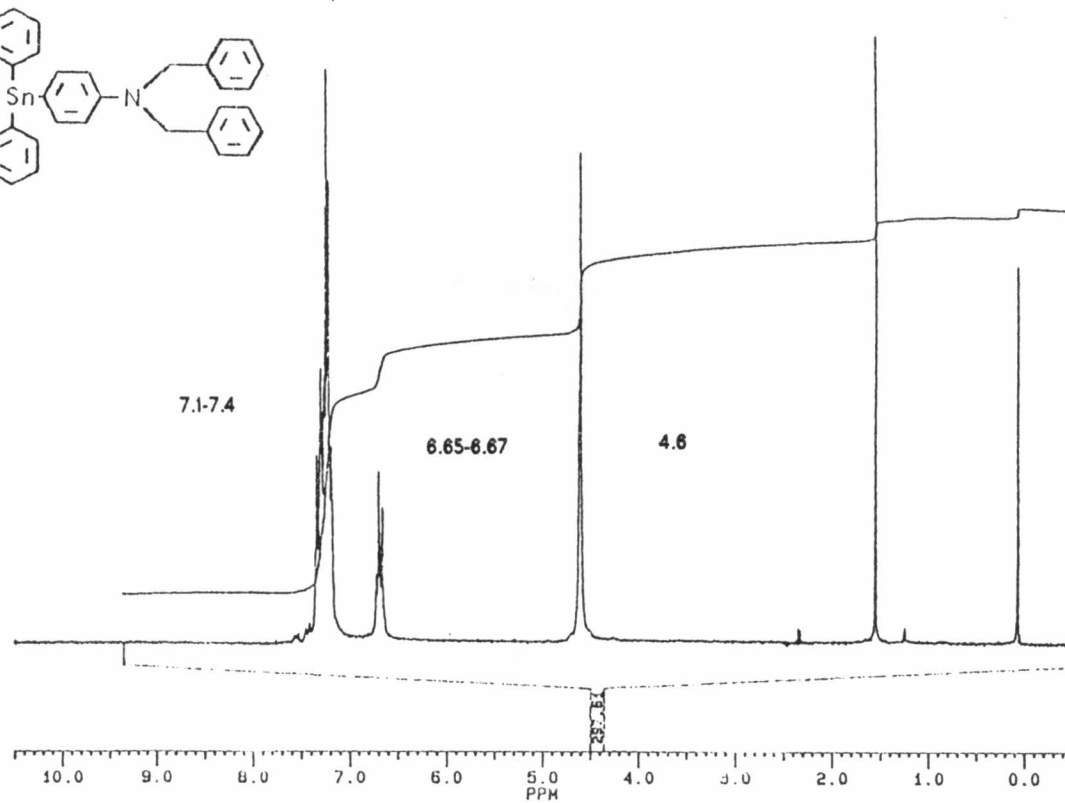
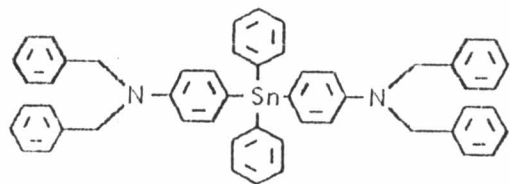
รูปที่ 24 1H NMR สเปกตรัมของสารประกอบ diphenyl di-*p*-dimethylaminophenyltin จากปฏิกิริยาที่ 2.3.5.2 (CDCl₃, δ ppm)



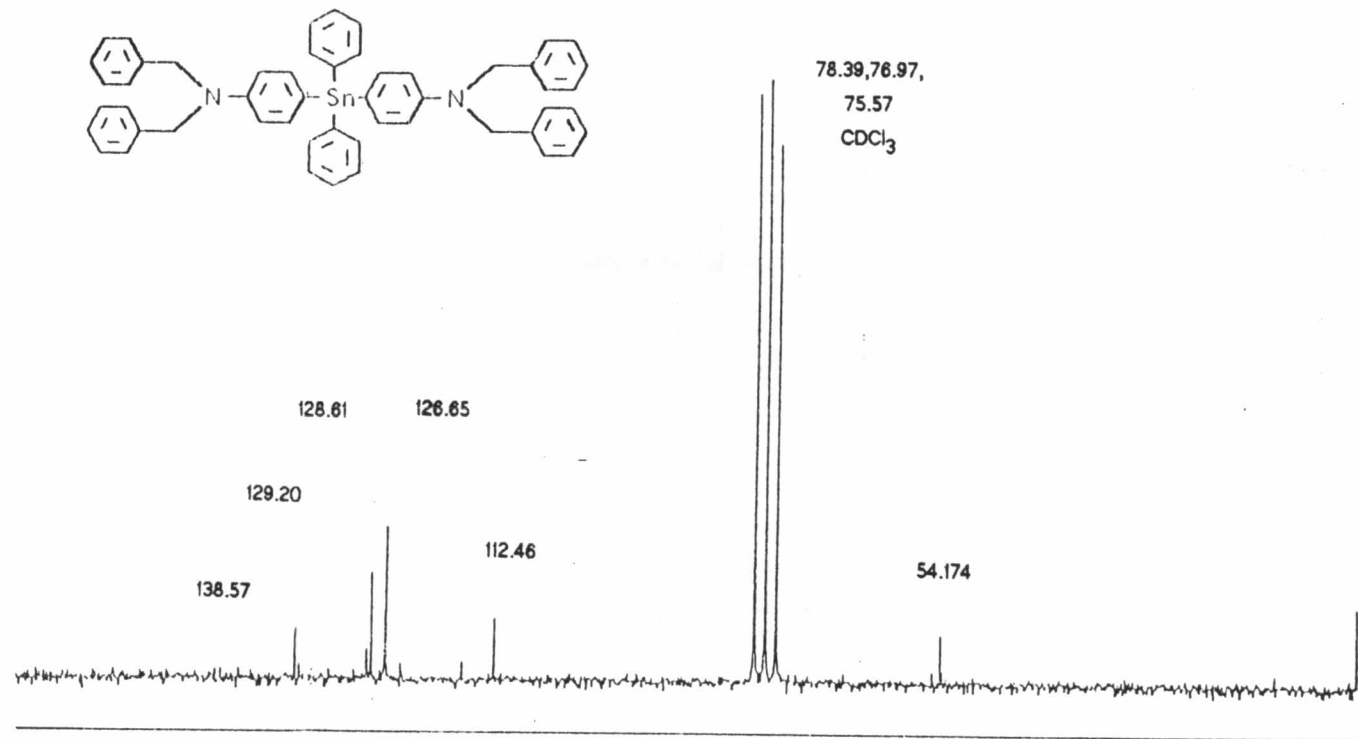
รูปที่ 25 ตารางอน-13 นิวเคลียร์สมกษณตติเรจขณนซ์สมภคตรัมของสารประกอบ diphenyl di-*p*-dimethylaminophenyltin จากปฏิกิริยาที่ 2.3.5.2 (CDCl₃, 8 ppm)



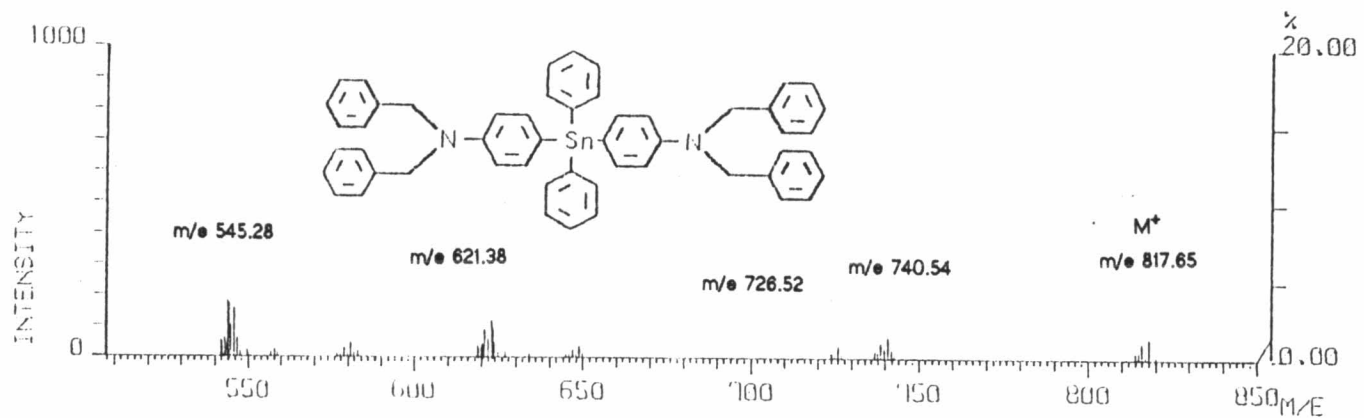
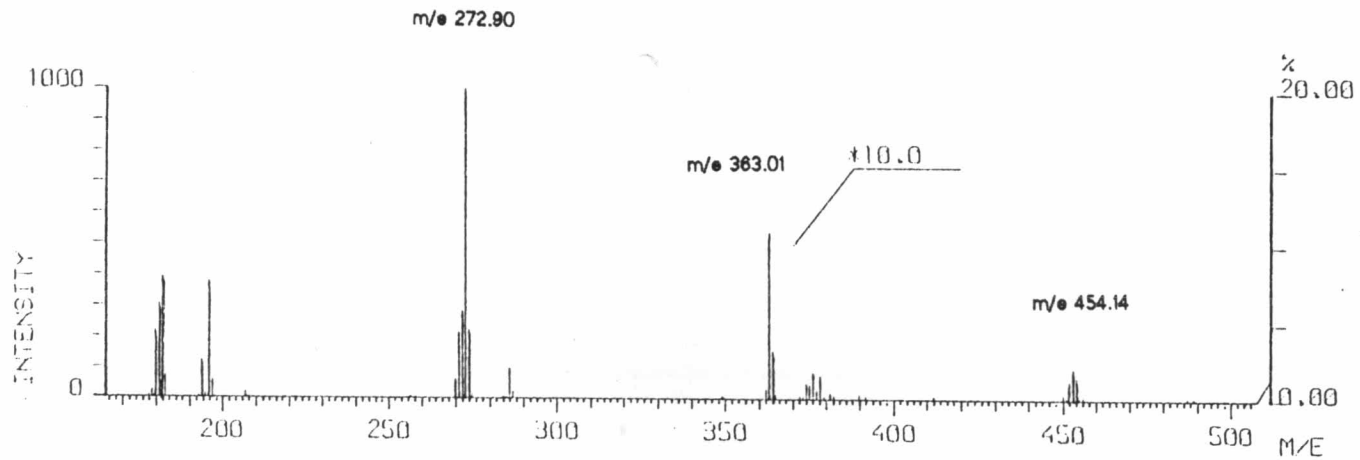
รูปที่ 26 แผนภาพถดถ่วงของสารประกอบ diphenyl di-*p*-dimethylaminophenyltin จากปฏิกิริยาที่ 2.3.5.2 (70 eV, m/e)



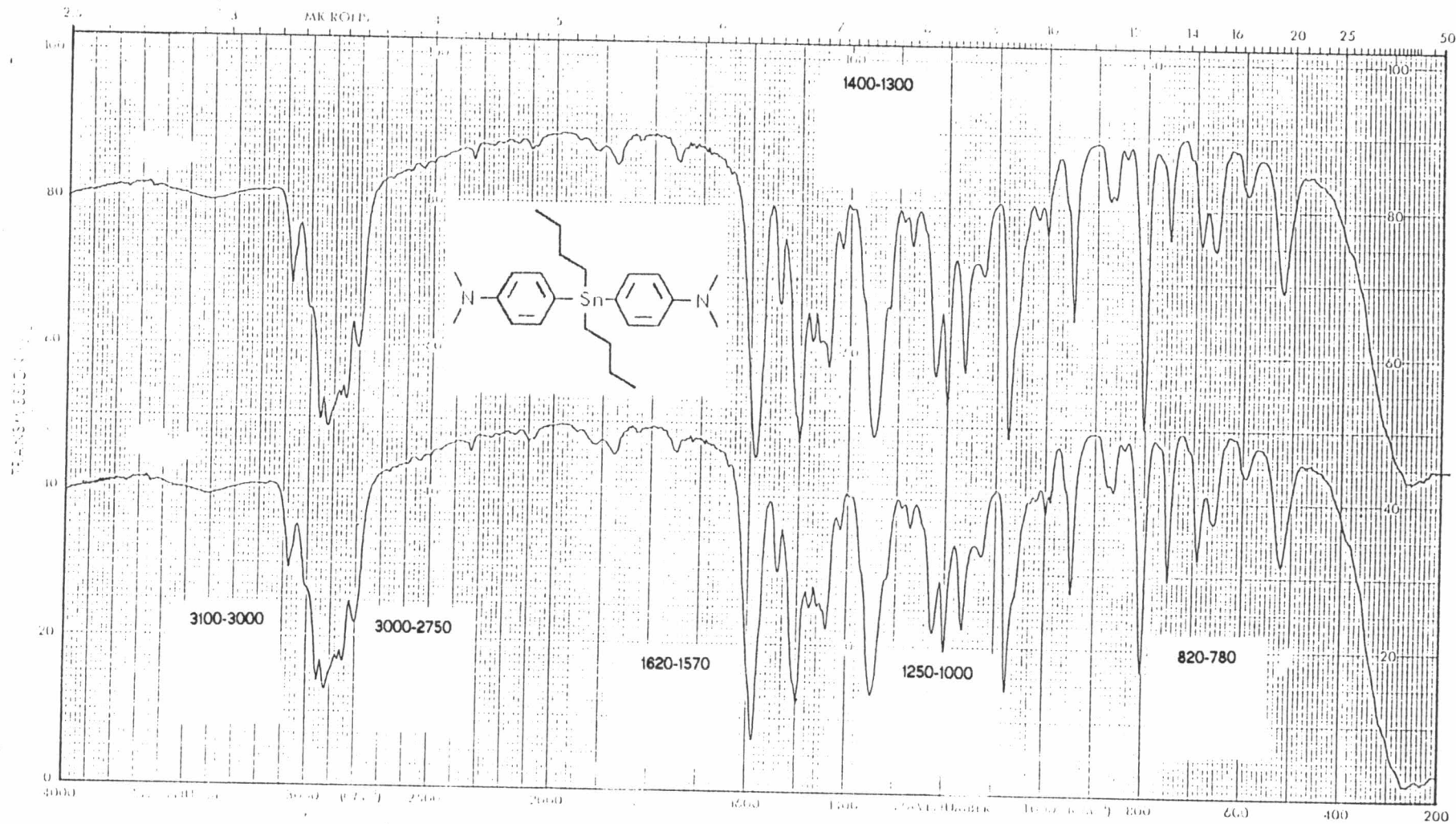
รูปที่ 28 ไรบรตอนนิวมัลลีสียร์แมกนตีกเรจอนแนซส์สเปกตรัมของสารประกอบ diphenyl di-*o*-dibenzylaminophenyltin จากปฏิกิริยาที่ 2.3.6 (CDCl₃, 8 ppm)



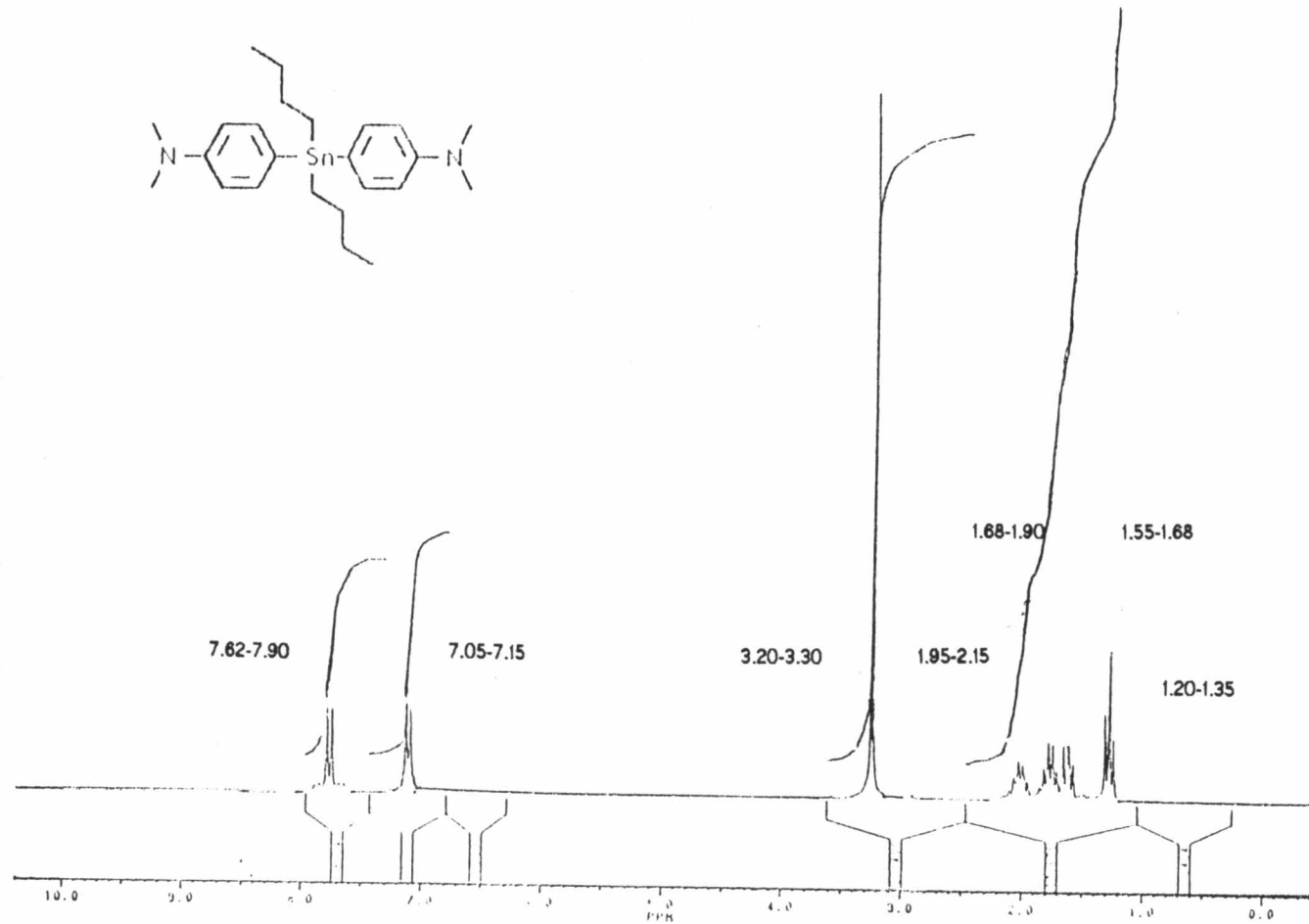
รูปที่ 29 การ์บอน-13 นิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์สเปกตรัมของสารประกอบ diphenyl di-*p*-dibenzylaminophenyltin จากปฏิกิริยาที่ 2.3.6 (CDCl₃, δ ppm)



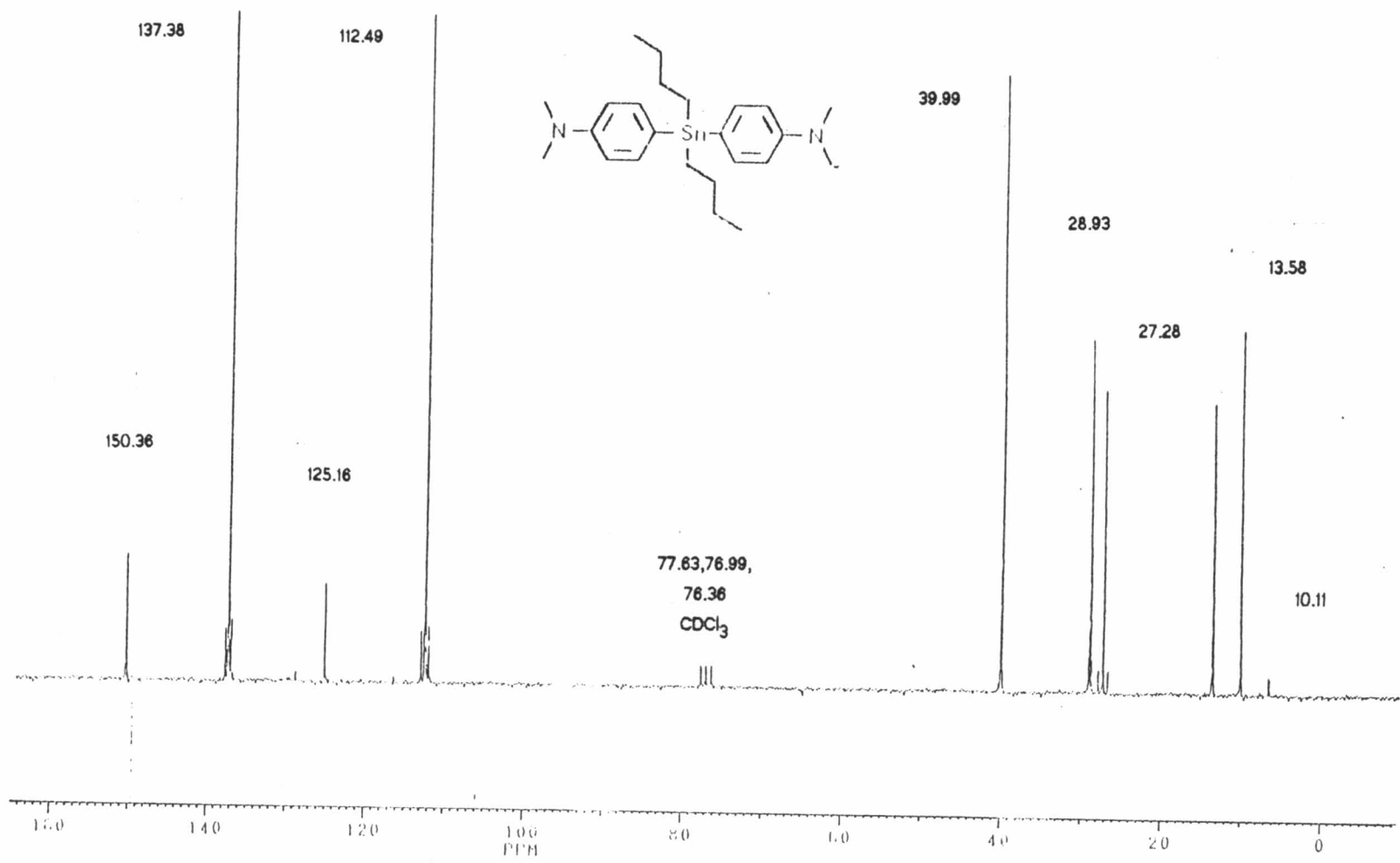
รูปที่ 30 มวลสเปกตรัมของสารประกอบ diphenyl di-*p*-dibenzylaminophenyltin จากปฏิกิริยาที่ 2.3.6 (70 eV, m/e)



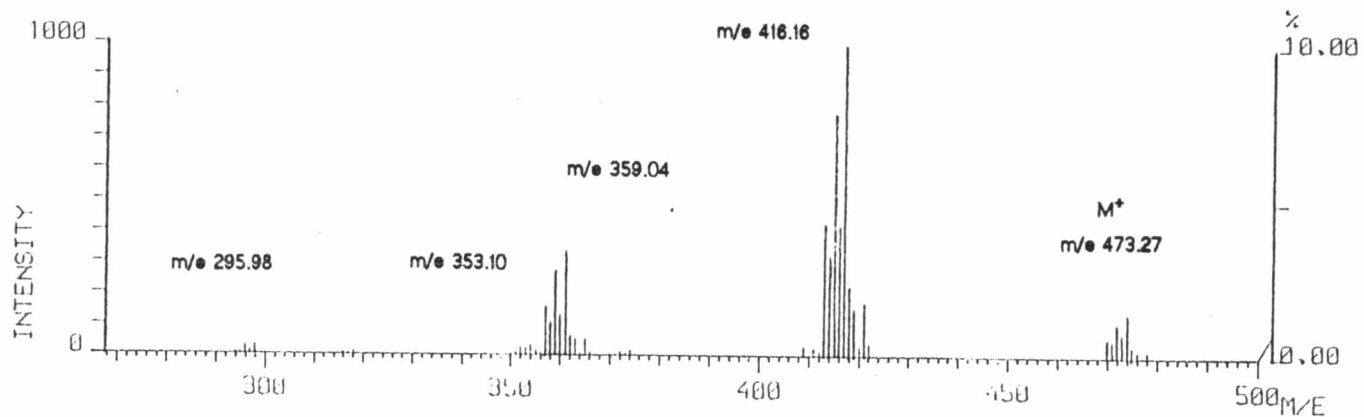
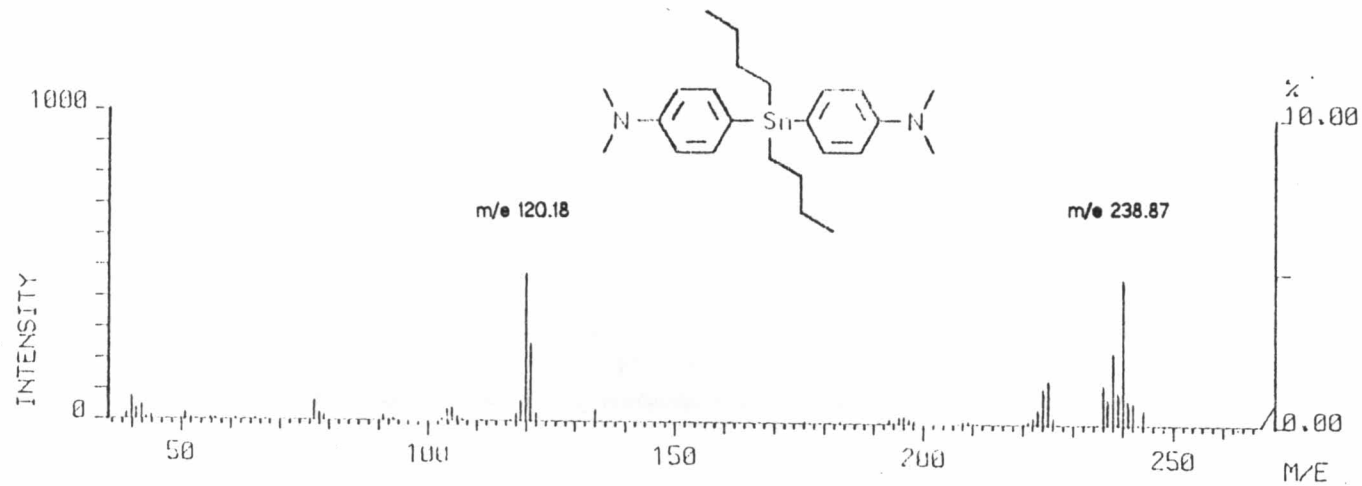
รูปที่ 31 อินฟราเรดสเปกตรัมของสารประกอบ dibutyl di-*p*-dimethylaminophenyltin จากปฏิกิริยาที่ 2.3.7 (NaCl, cm⁻¹)



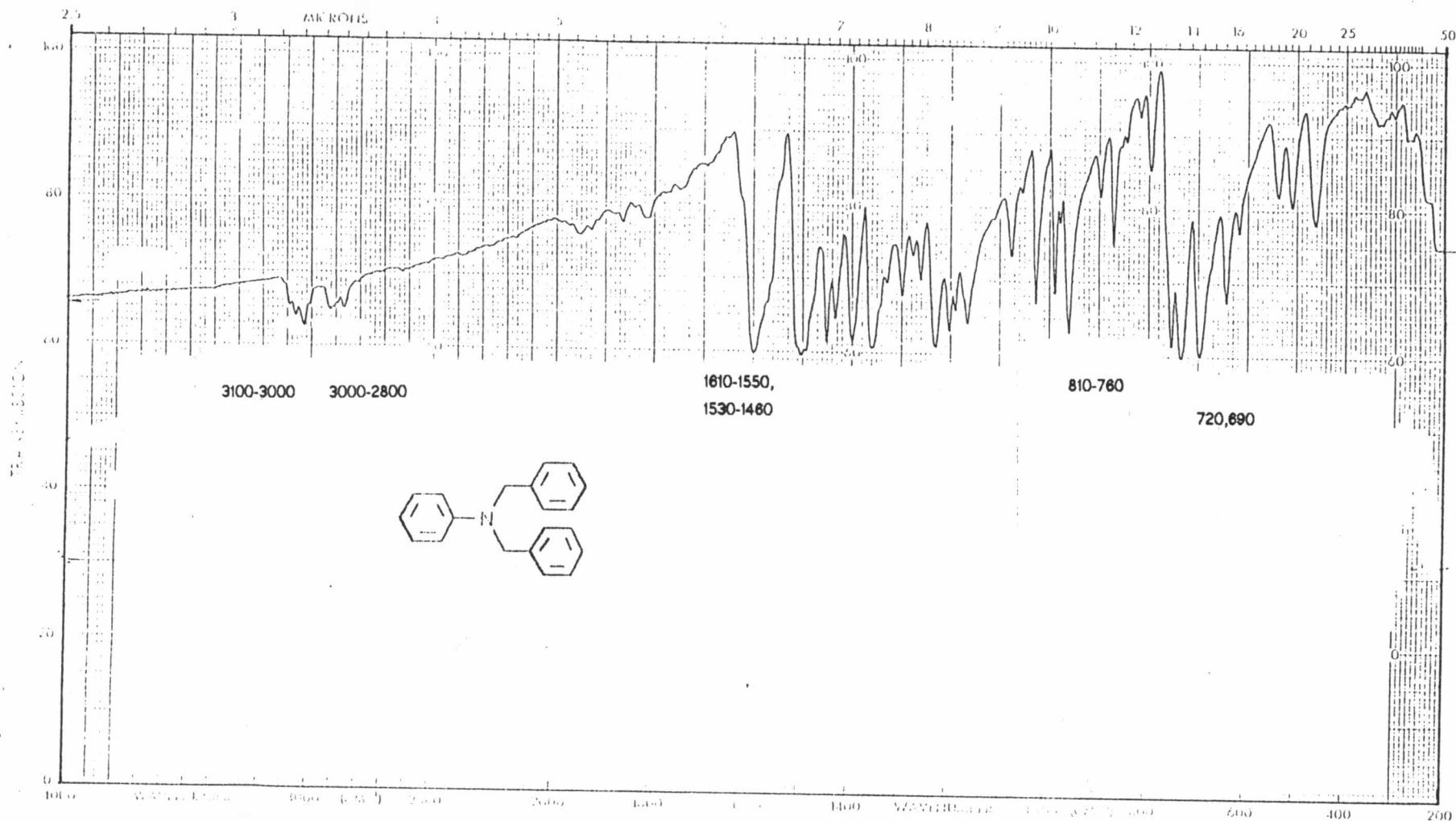
รูปที่ 32 1H NMR สเปกตรัมของสารประกอบ dibutyl di-*p*-dimethylaminophenyltin จากปฏิกิริยาที่ 2.3.7 (CDCl₃, δ ppm)



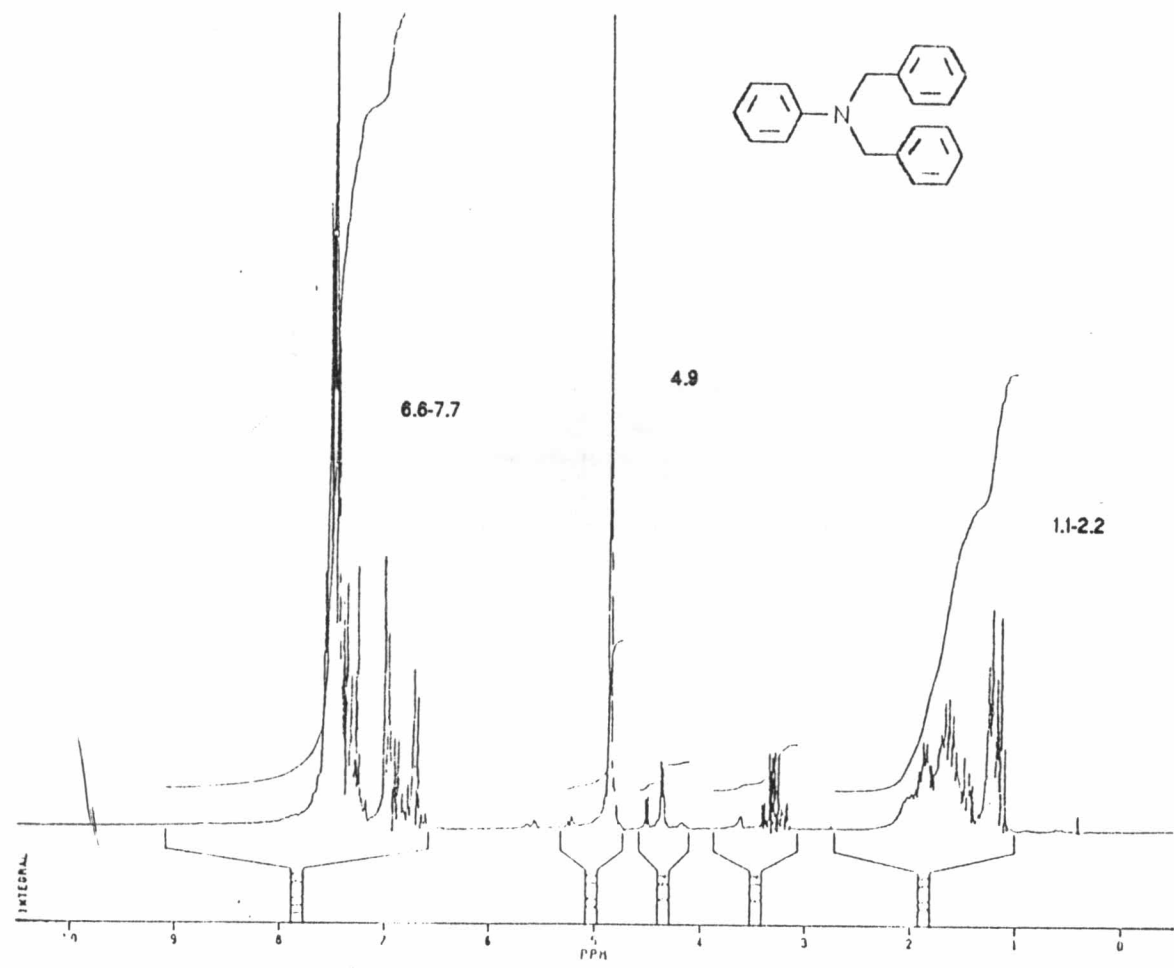
รูปที่ 33 คาร์บอน-13 นิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์สเปกตรัมของสารประกอบ dibutyl di-*p*-dimethylaminophenyltin จากปฏิกิริยาที่ 2.3.7 (CDCl₃, 8 ppm)



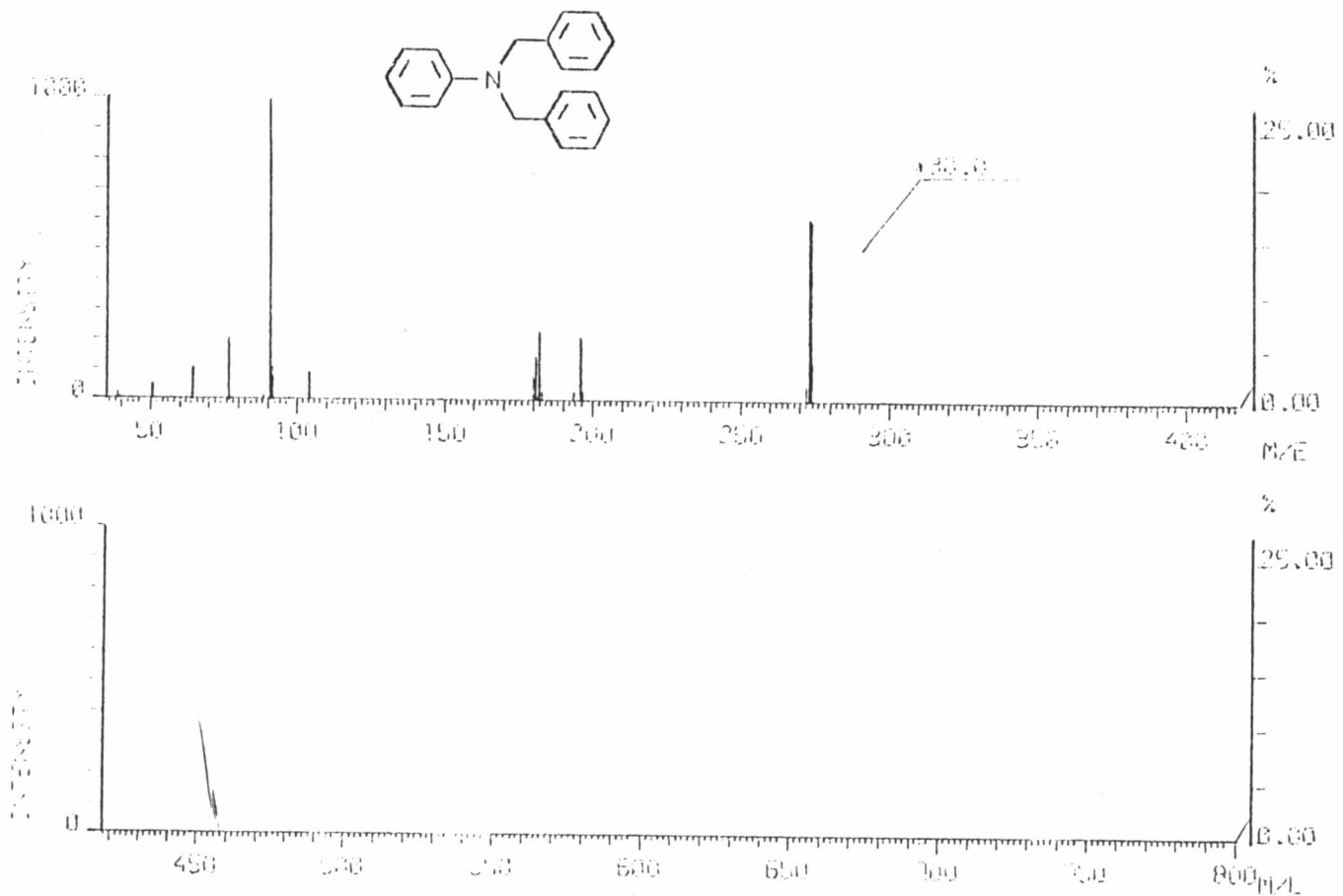
รูปที่ 34 มวลสเปกตรัมของสารประกอบ dibutyl di-*p*-dimethylaminophenyltin
จากเทคนิคที่ 2.3.7 (70 eV, m/e)



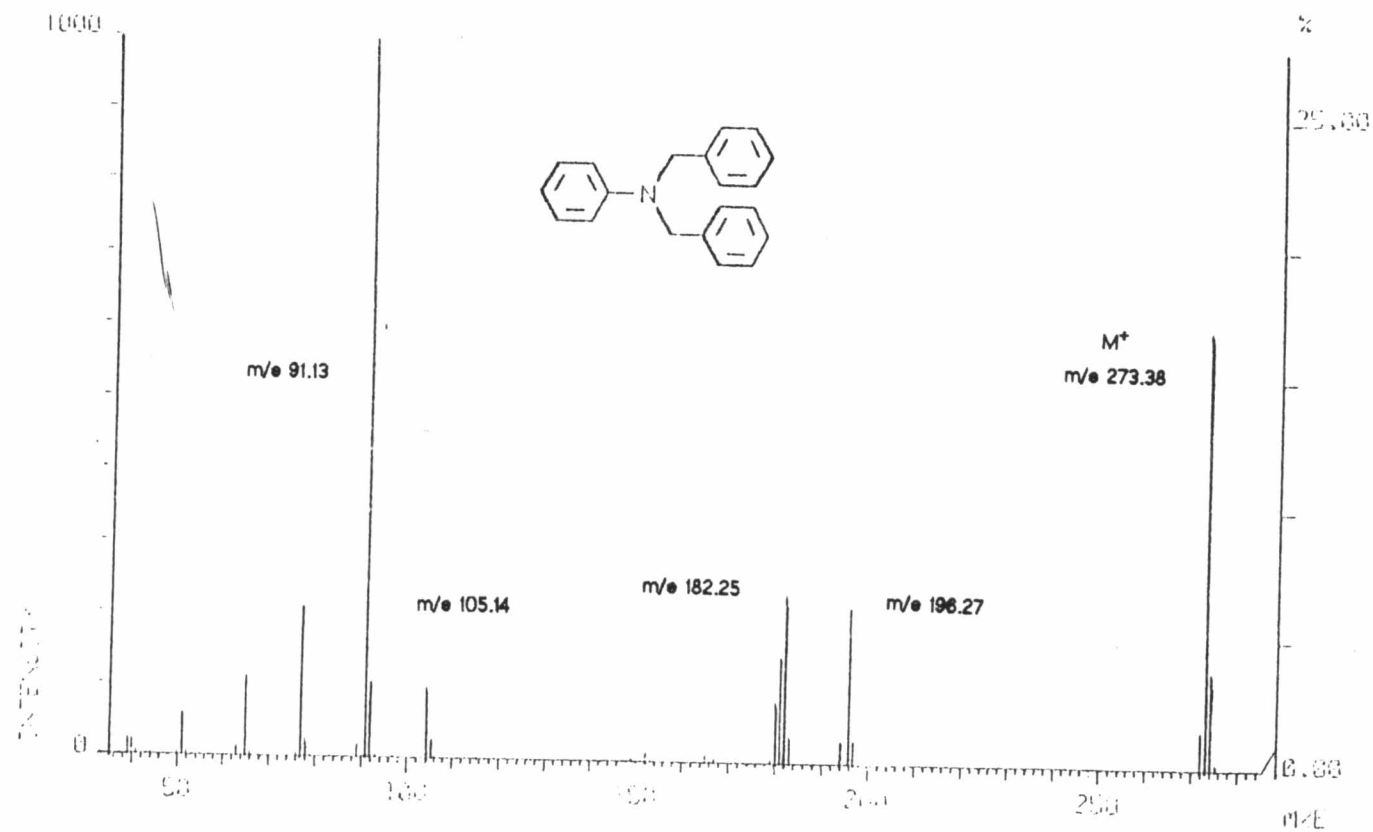
รูปที่ 35 อินฟราเรดสเปกตรัมของสารประกอบ N,N-dibenzylamine
จากปฏิกิริยาที่ 2.3.8 (KBr. cm⁻¹)



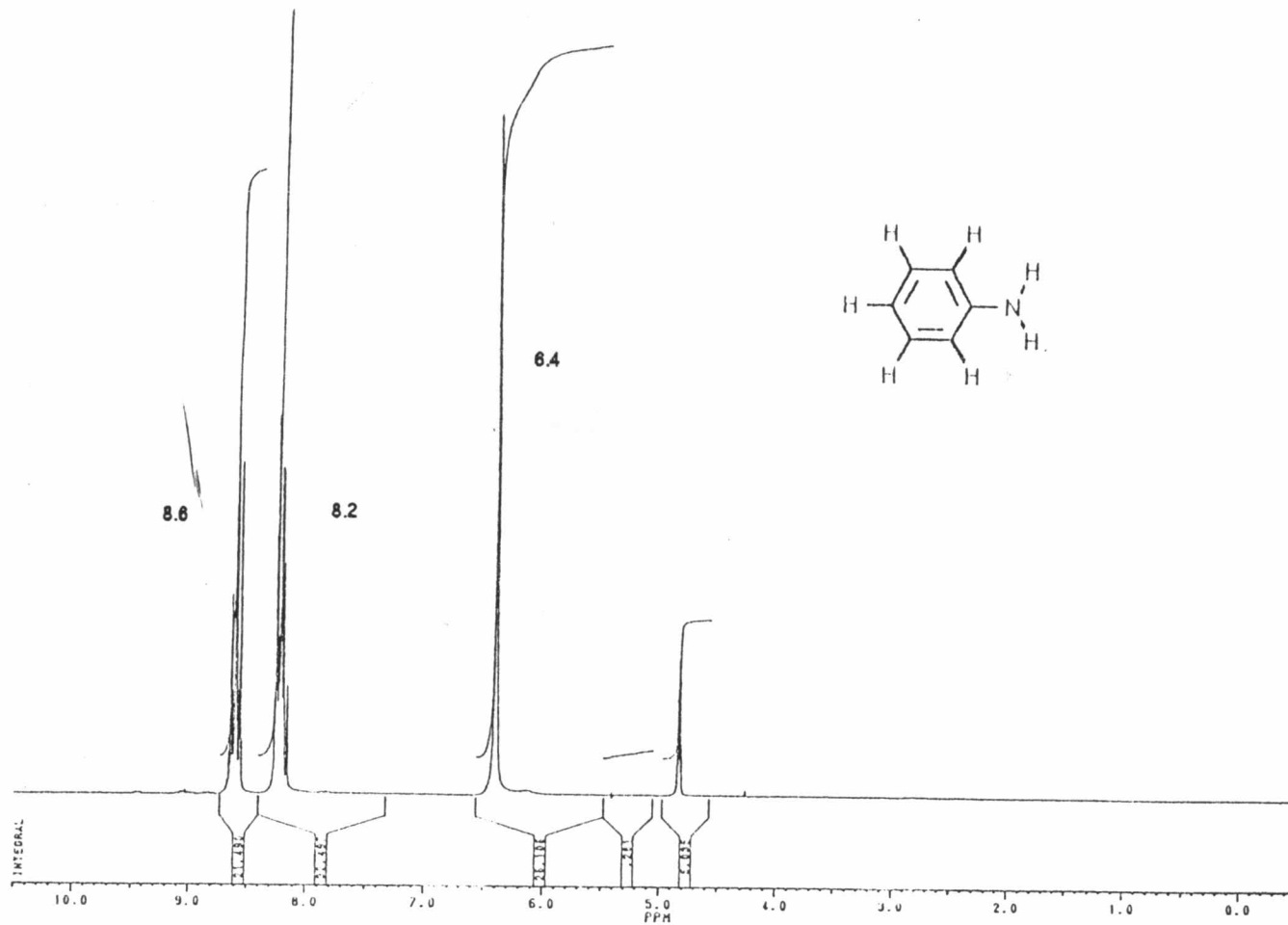
รูปที่ 36 วัตรตอนนิเวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์สเปกตรัมของสารประกอบ
 N,N-dibenzylaniline จากปฏิกิริยาที่ 2.3.8 (CDCl₃, δ ppm)



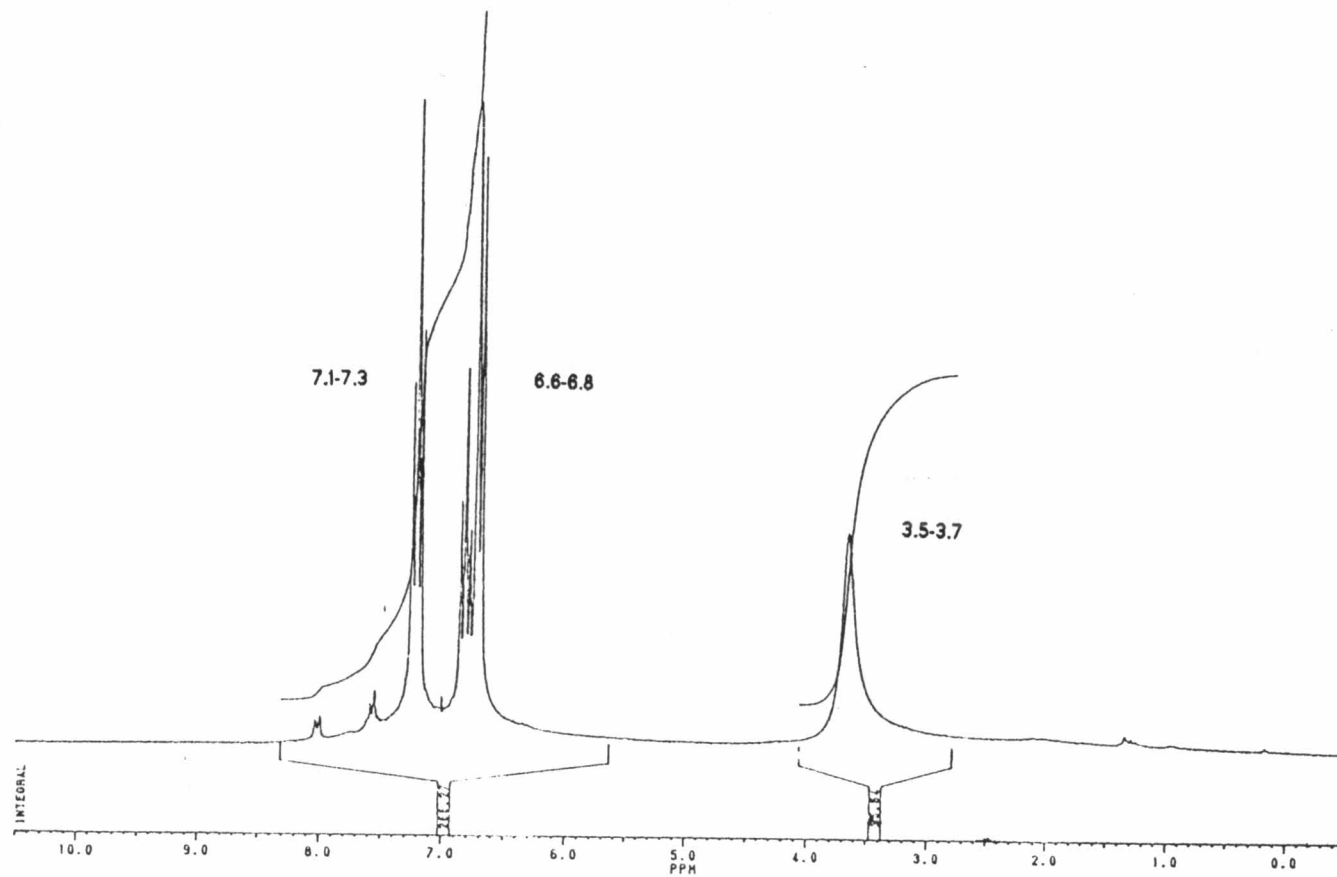
รูปที่ 37 แมสสเปกตรัมของสารประกอบ N,N-dibenzylaniline
จากปฏิกิริยาที่ 2.3.8 (70 eV, m/e)



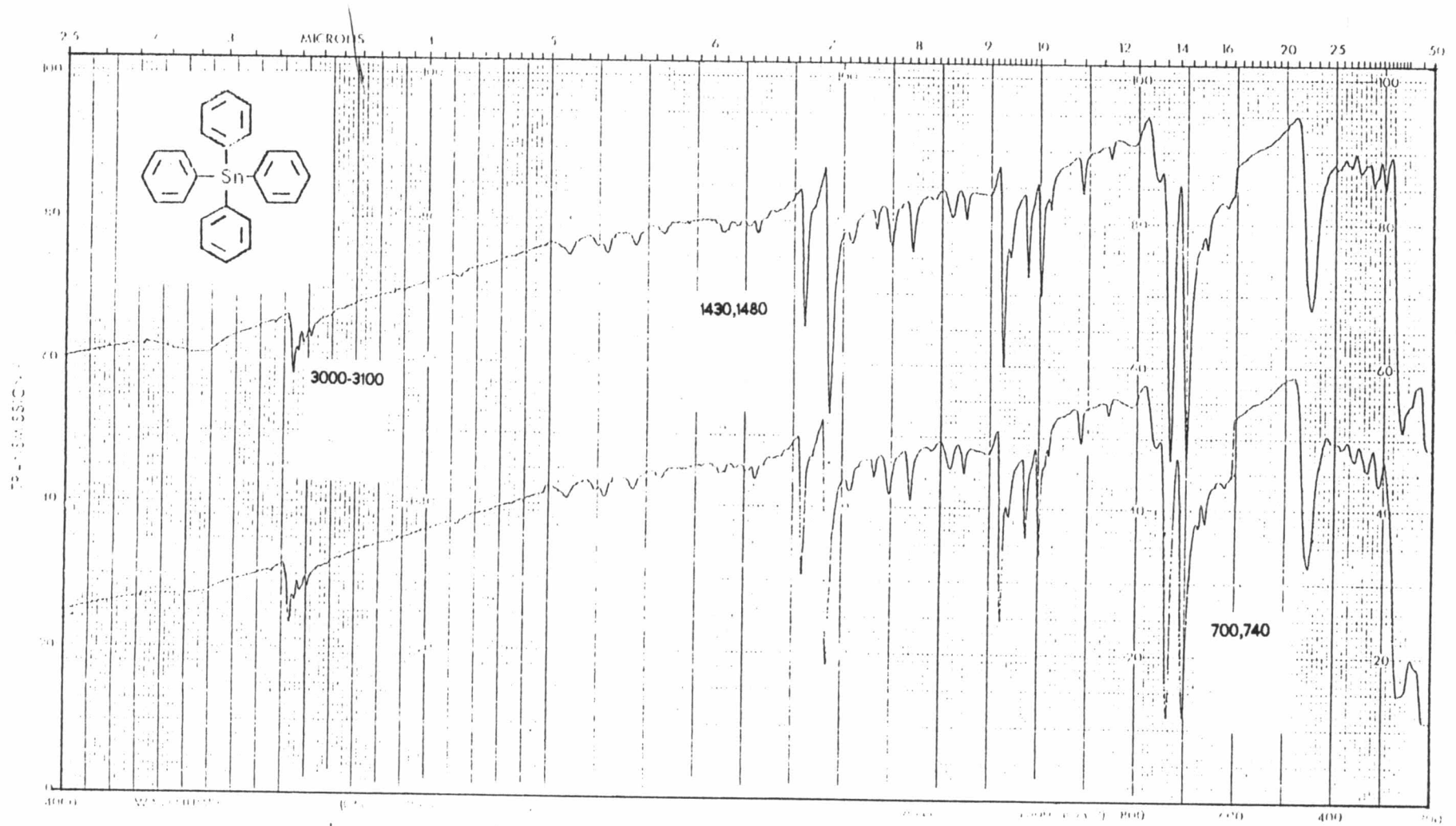
รูปที่ 38 แนวสเปกตรัมของสารประกอบ N,N-dibenzylaniline
จากปฏิกิริยาที่ 2.3.8 (70 eV, m/e)



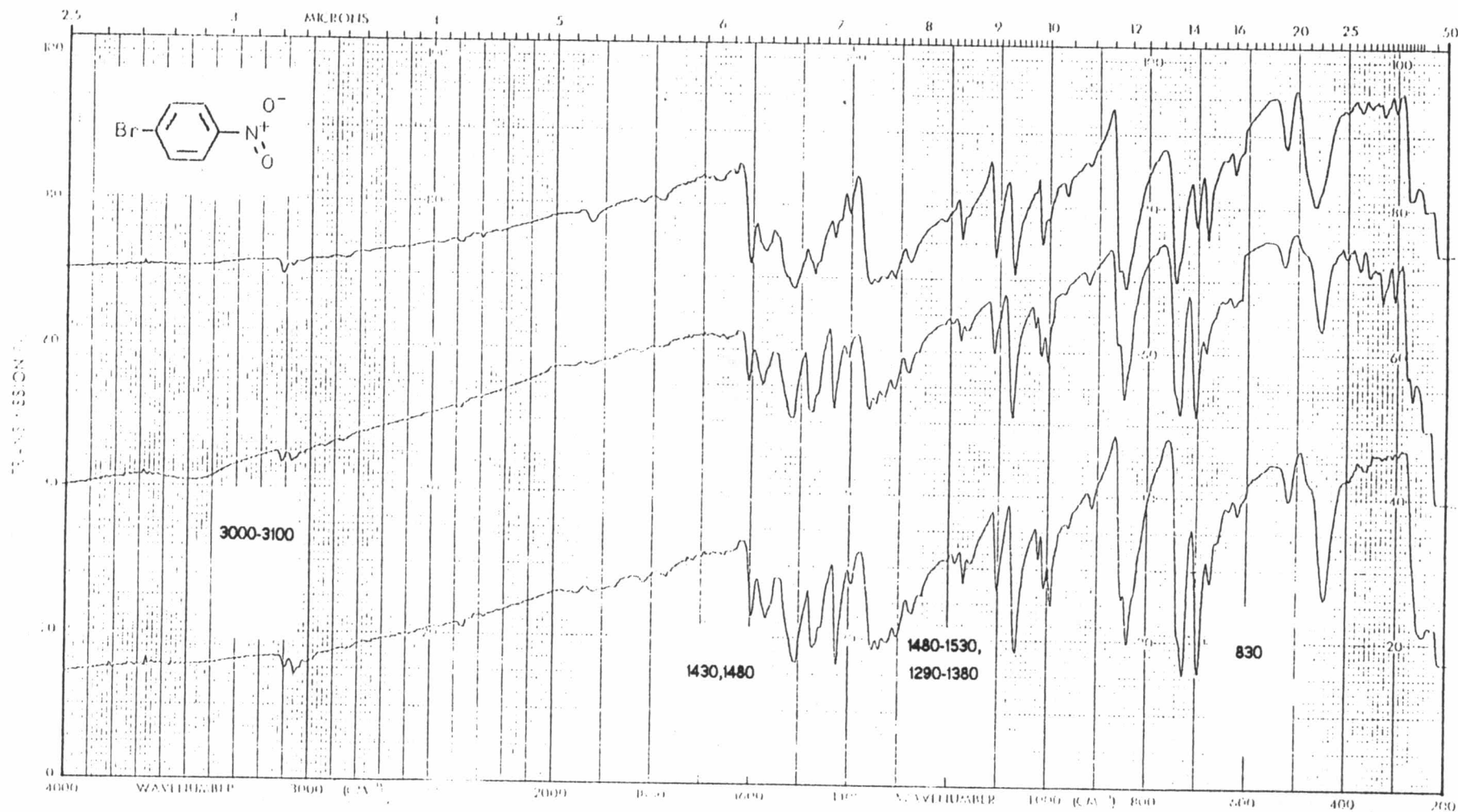
รูปที่ 39 ภาพตอนนีวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์สเปกตรัมของสารประกอบ aniline
จากปฏิกิริยาที่ 2.3.9.1 (D₂O, 8 ppm)



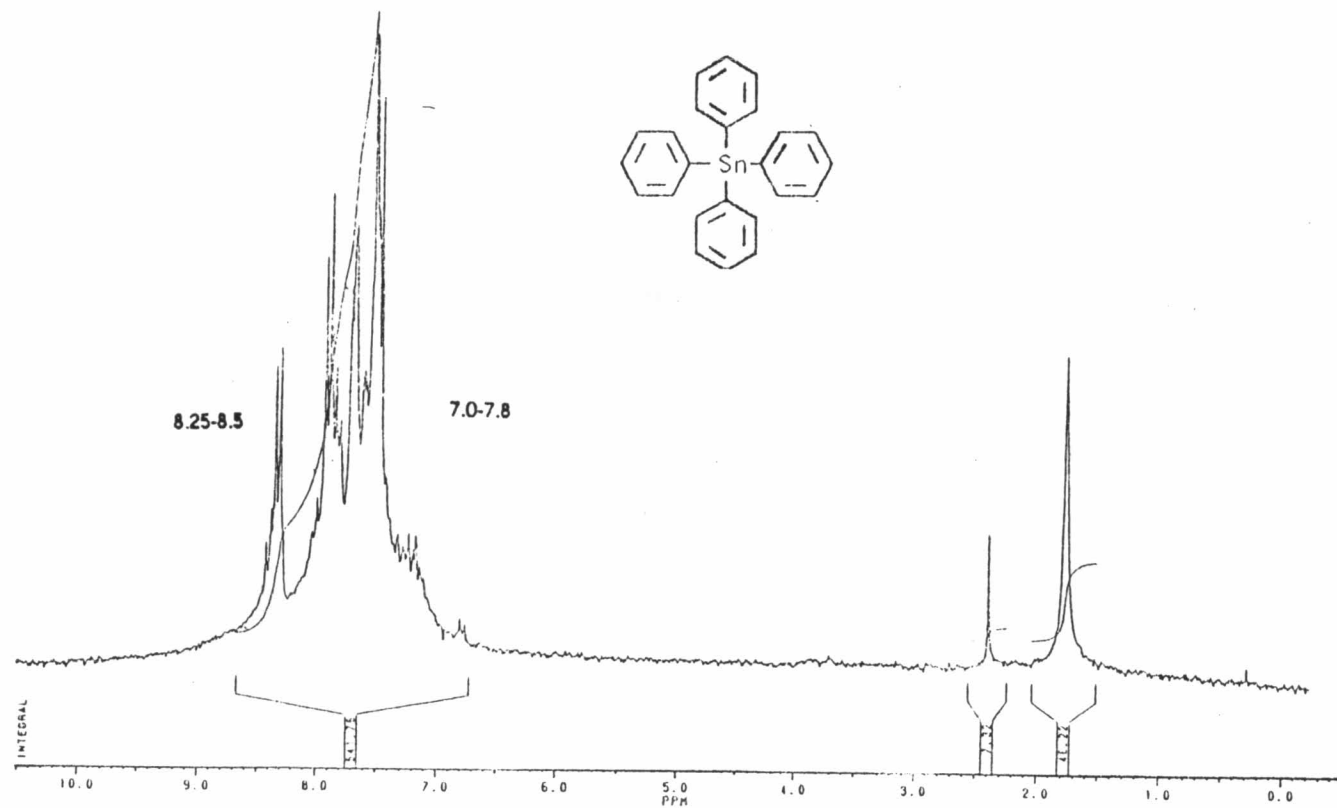
รูปที่ 40 1H NMR spectrum of the compound in CDCl₃ (8 ppm) at 2.3.9.2



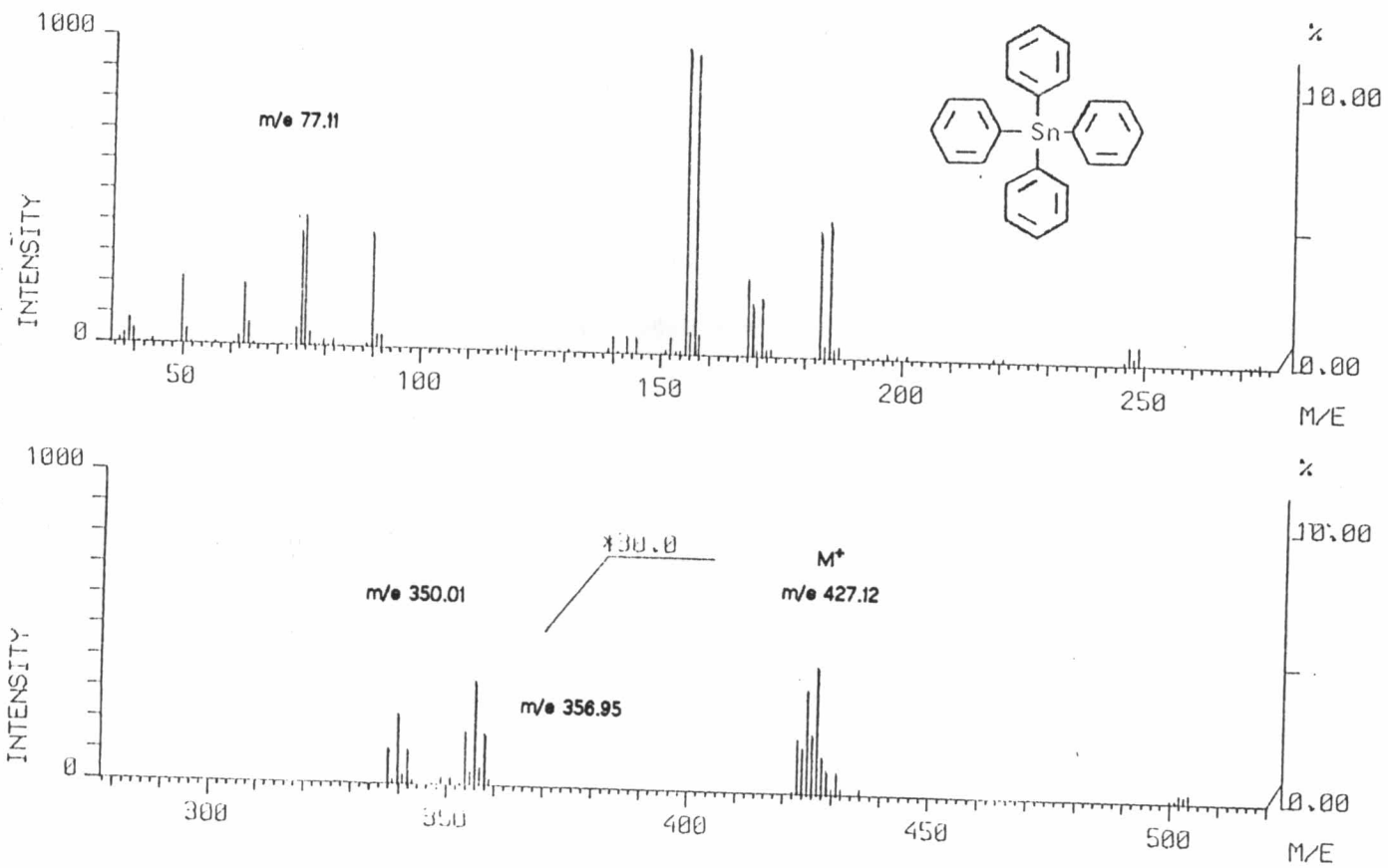
รูปที่ 41 อินฟราเรดสเปกตรัมของสารประกอบ เทตระเฟนิลทิน (Ph_4Sn) ที่ได้จาก
ปฏิกิริยาที่ 2.3.10 (KBr , cm^{-1})



รูปที่ 42 อินฟราเรดสเปกตรัมของสารประกอบ 4-bromo-nitrobenzene
จากปฏิกิริยาที่ 2.3.10 (KBr, cm⁻¹)

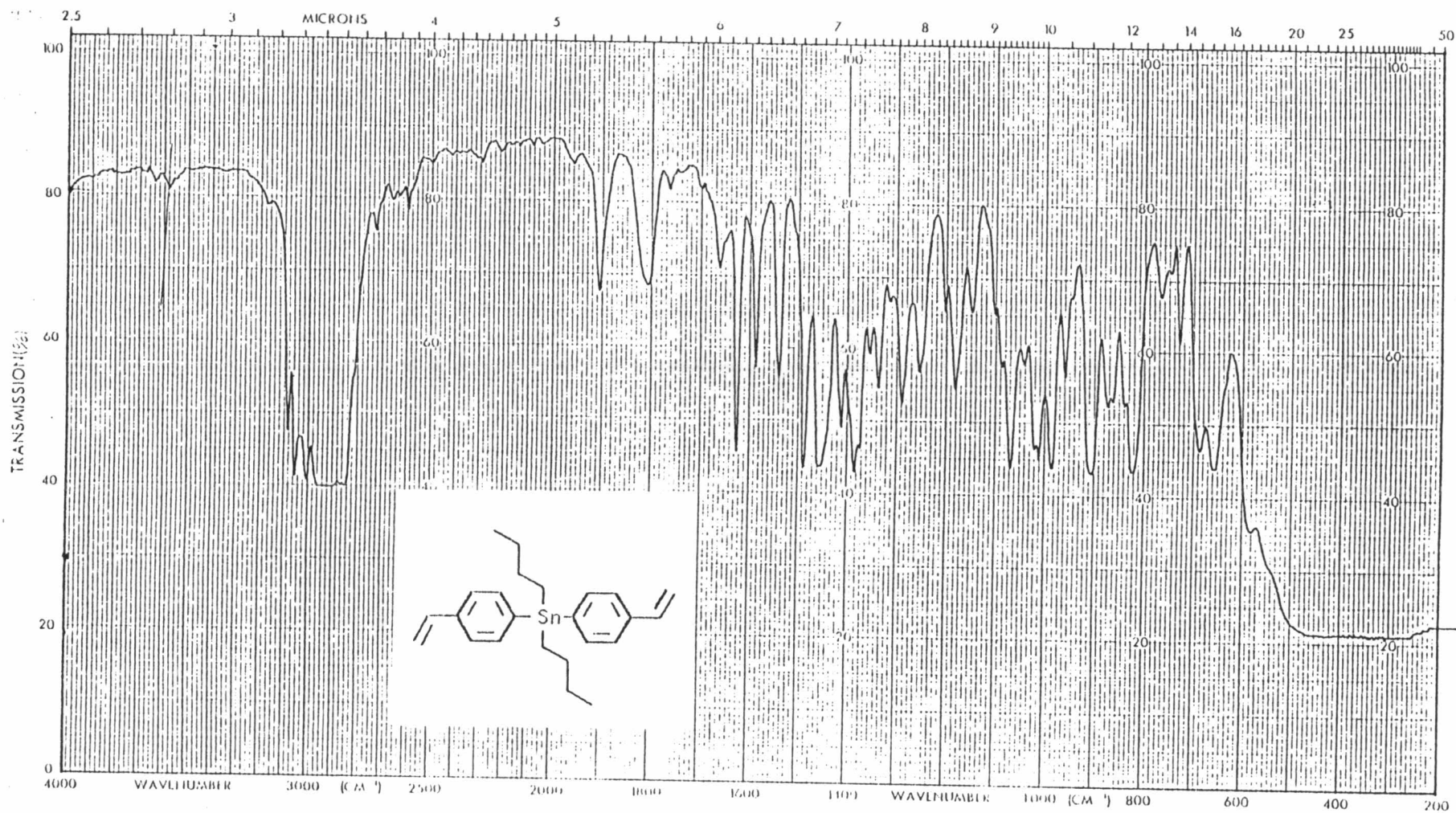


รูปที่ 43 1H NMR spectrum ของสารประกอบ
 เทตระเฟนิลทิน จากปฏิกิริยาที่ 2.3.10 (CDCl₃, δ ppm)

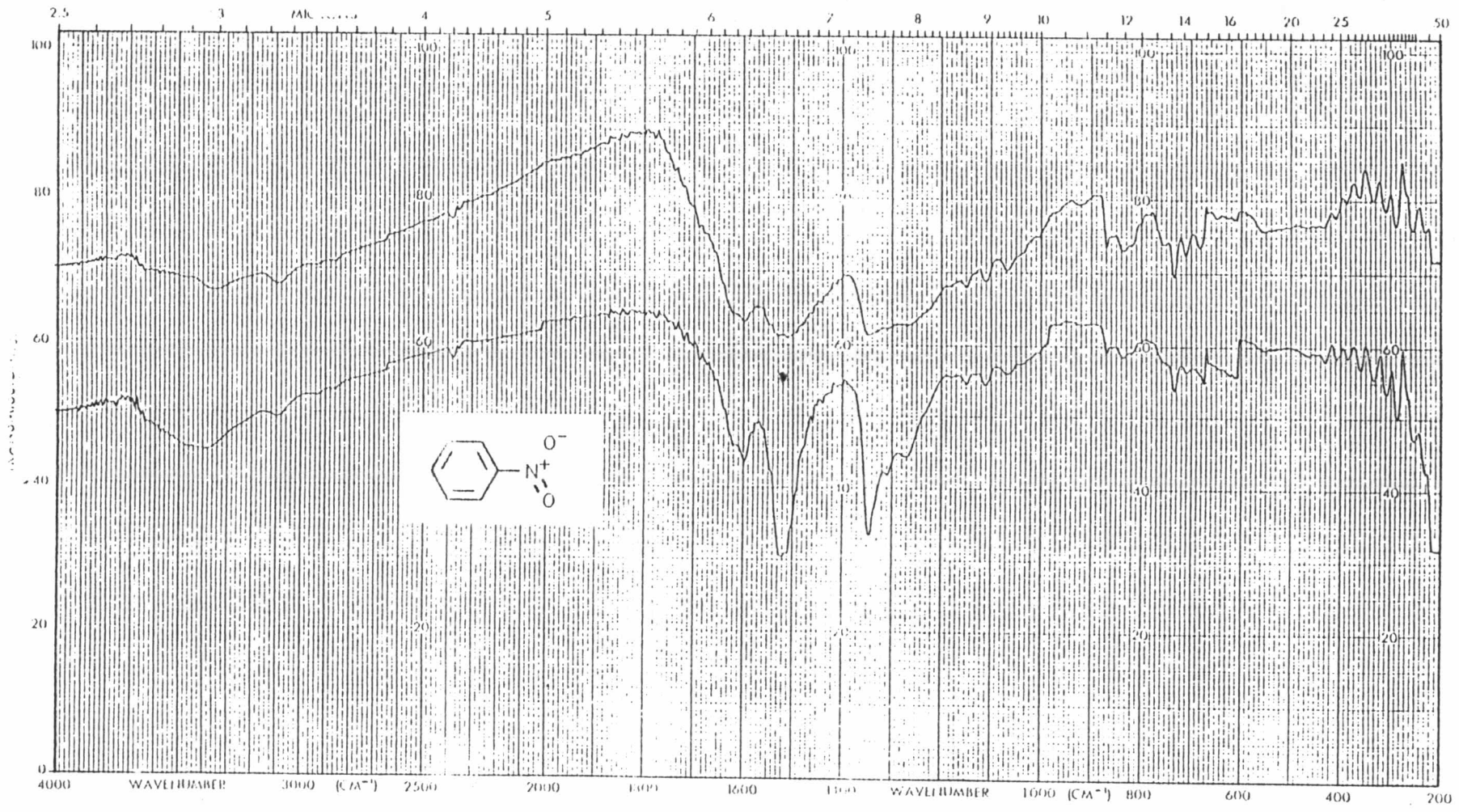


รูปที่ 44 แมสสเปกตรัมของสารประกอบ เทตระเฟนิลทิน (Ph_4Sn)

จกนปฏิริยาที่ 2.3.10 (70 eV. m/e)



รูปที่ 45 อินฟราเรดสเปกตรัมของสารประกอบที่ได้จากปฏิกิริยาที่ 2.3.11 (NaCl, cm^{-1})



รูปที่ 46 อินฟราเรดสเปกตรัมของสารประกอบ nitrobenzene
จากปฏิกิริยาที่ 2.3.12.1 (NaCl, cm⁻¹)

ประวัติผู้เขียน

เกิดที่จังหวัดอุดรธานีมีพี่น้อง 6 คน เป็นคนโต ศึกษาชั้นประถมที่โรงเรียนรังษีวิทยาชั้นประถมปีที่ 1 ถึงชั้นประถมปีที่ 2 ศึกษาชั้นประถมปีที่ 3 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่โรงเรียนดอนบอสโก และชั้นมัธยมที่โรงเรียนอุดรพิทยานุกูล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 5 ศึกษาสำเร็จระดับปริญญาตรีที่ มหาวิทยาลัยรามคำแหง คณะวิทยาศาสตร์ สาขาเคมี แล้วจึงศึกษาต่อระดับ ปริญญาโทที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปัจจุบันทำงานที่บริษัท ไทยเทคสตีล จำกัด ตำแหน่งวิศวกรเคมี

