

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

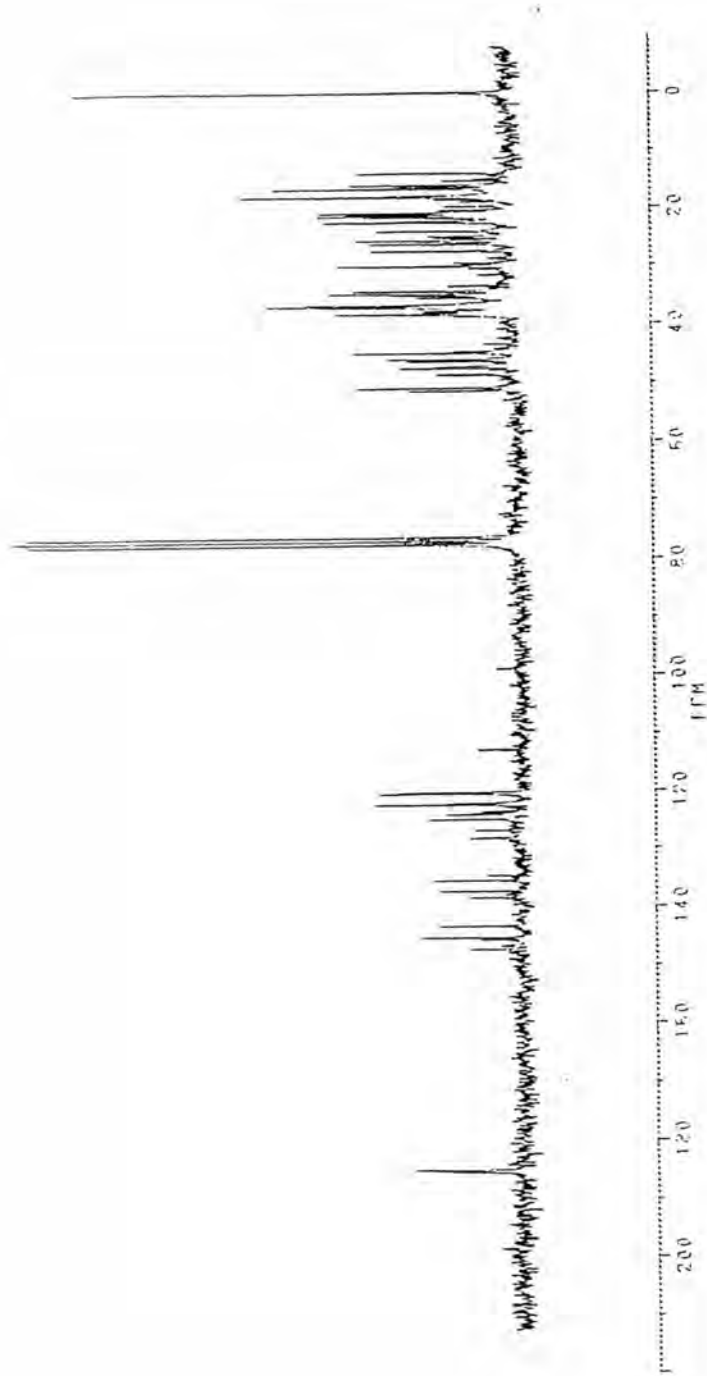
- แมน อมรสิทธิ์ และ อมร เพชรสม. 1990. หลักการและเทคนิคการวิเคราะห์เชิงเครื่องมือ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, หน้า 206-321.
- ศุลกากร, กรม. 1989. ข้อมูลสถิติการค้าระหว่างประเทศ.
- ศุลกากร, กรม. 1990. ข้อมูลสถิติการค้าระหว่างประเทศ.
- ศุลกากร, กรม. 1991. ข้อมูลสถิติการค้าระหว่างประเทศ.
- ศุลกากร, กรม. 1994. ข้อมูลสถิติการค้าระหว่างประเทศ.
- สมาน ตั้งทองทวี. 2537. อุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม: บทบาทของศูนย์กำจัดกากของเสีย
อันตรายในปัจจุบันและอนาคต. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์บริการกำจัดกาก
อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม.(อัครสำเน).

ภาษาอังกฤษ

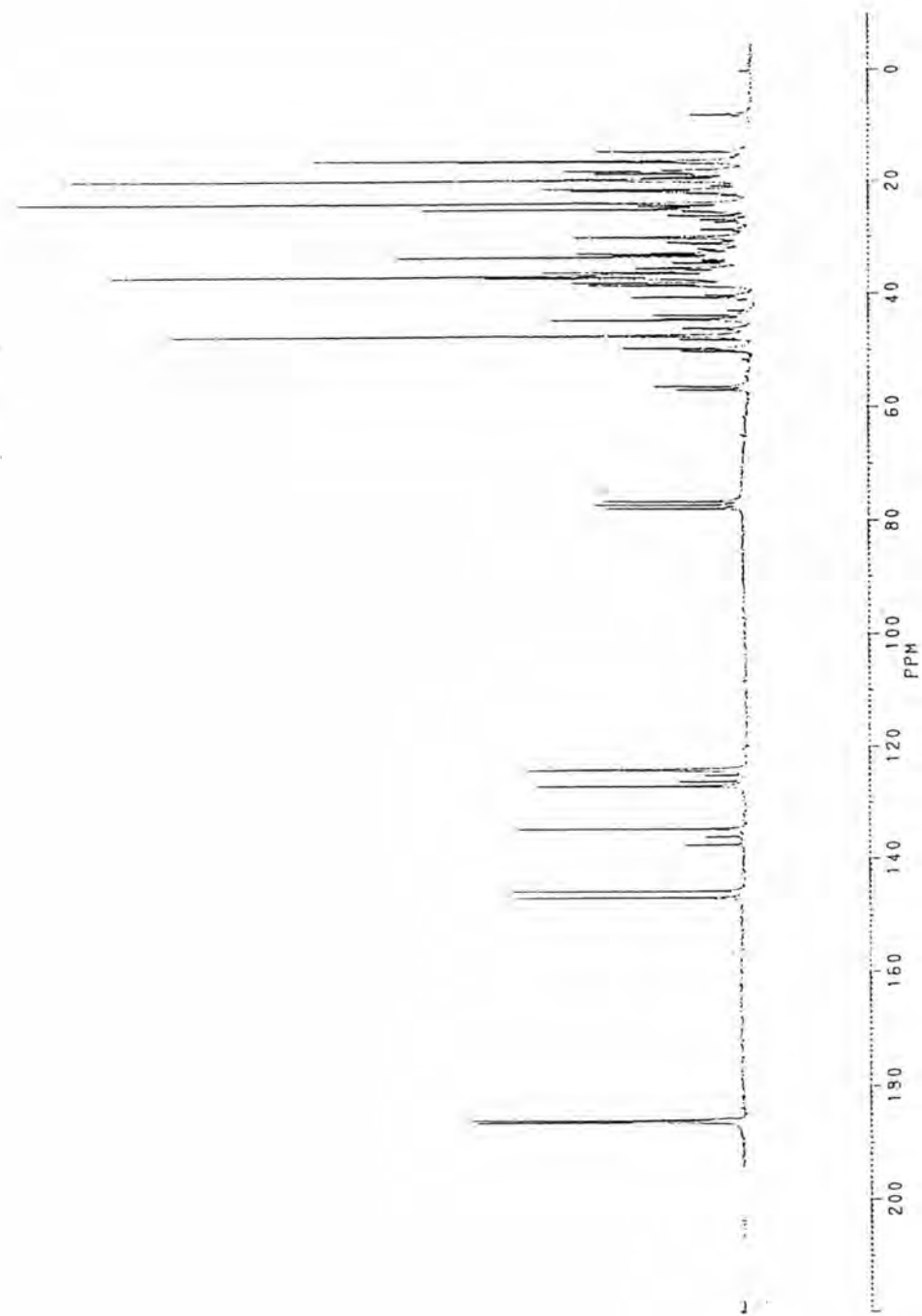
- Beyer H. and Walter W. 1991. Handbook of Organic Chemistry, UK : Prentice Hall, pp
71-72.
- Bull A.T. April, 1998. The Management of Hazadous Waste in the Unites Kingdom, Her
Majesty's Inspectorate of Pollution, London., p 159. cited in Bradshaw,
Southwood Richad and Warner Frederick. The Treatment and Handling of
Wastes, UK: Chapman and Hall, 1992.
- Don P. Duncan, Mt, Pleasant, S.C. (Mar. 26 1985). Partial Hydrogenation of Tail Oil
Rosin, US. 4507228.
- Gibert E. 1987. Biodegradability of ozonation products as a function of COD and DOC
elemination by the example of substituted aromatic substances. Water
research. 21 : 10 : 1273 – 1278.
- Josephson J. 1975. Ozone can help clean water and air. Environmental Science and
Technology. 9 : 618 - 619.
- Koyuncu I. and Afsar H. 1996 Decomposition of dyes in the textile wastewater with
ozone. Journal of Environmental Science & Health. 31(5) : 1035 – 1041.

- Ku Y., Su WJ, and Shen YS. 1990. Decomposition of phenols in aqueous solution by a UV/O – 3 process. Ozone Science & Engineering. 18(5) : 443 – 460.
- Lea C. 1992. After CFCs?.82-104. Electrochemical Publication Limited, British.
- Melero O., Alonso S, and Infante P. 1992. Identification by gas chromatography – electron – capture detection and gas chromatography – mass spectrometry of the ozonation products in wastewater from dicofol and tetradifon manufacturing. Journal of Chromatography. 607 : 2 311 – 318.
- Prados M., Paillard H, and Roche P. 1995 Hydroxyl radical oxidation process for the removal of triazine from natural water. Ozone Science & Engineering. 17 (2) : 183 – 194.
- Khorphuang P. 1995. Modification and purification of rosin. Master's Thesis, Department of Petrochemistry, Graduate School, Chulalongkorn University.
- Royarcand L., and Archibald FS, 1995. Ozonation as a treatment for mechanical and chemical pulp mill effluents. Ozone Science & Engineering. 18(4) : 363 – 384.
- Volk C., Renner C, and Roche P. 1995. Effect of ozone on the production of biodegradable dissolved organic carbon (BDOC) during water treatment. Ozone science & Engineering. 17(2) : 183 – 194.
- Wassink K. 1994. Soldering in electronics. USA: Electrochemical Publications, pp 204 – 262.
- Kadama Y, Maesa M and Kanagawa K. Mar 6 1990. Process for Preparing Colorless Rosin, US. 4906733

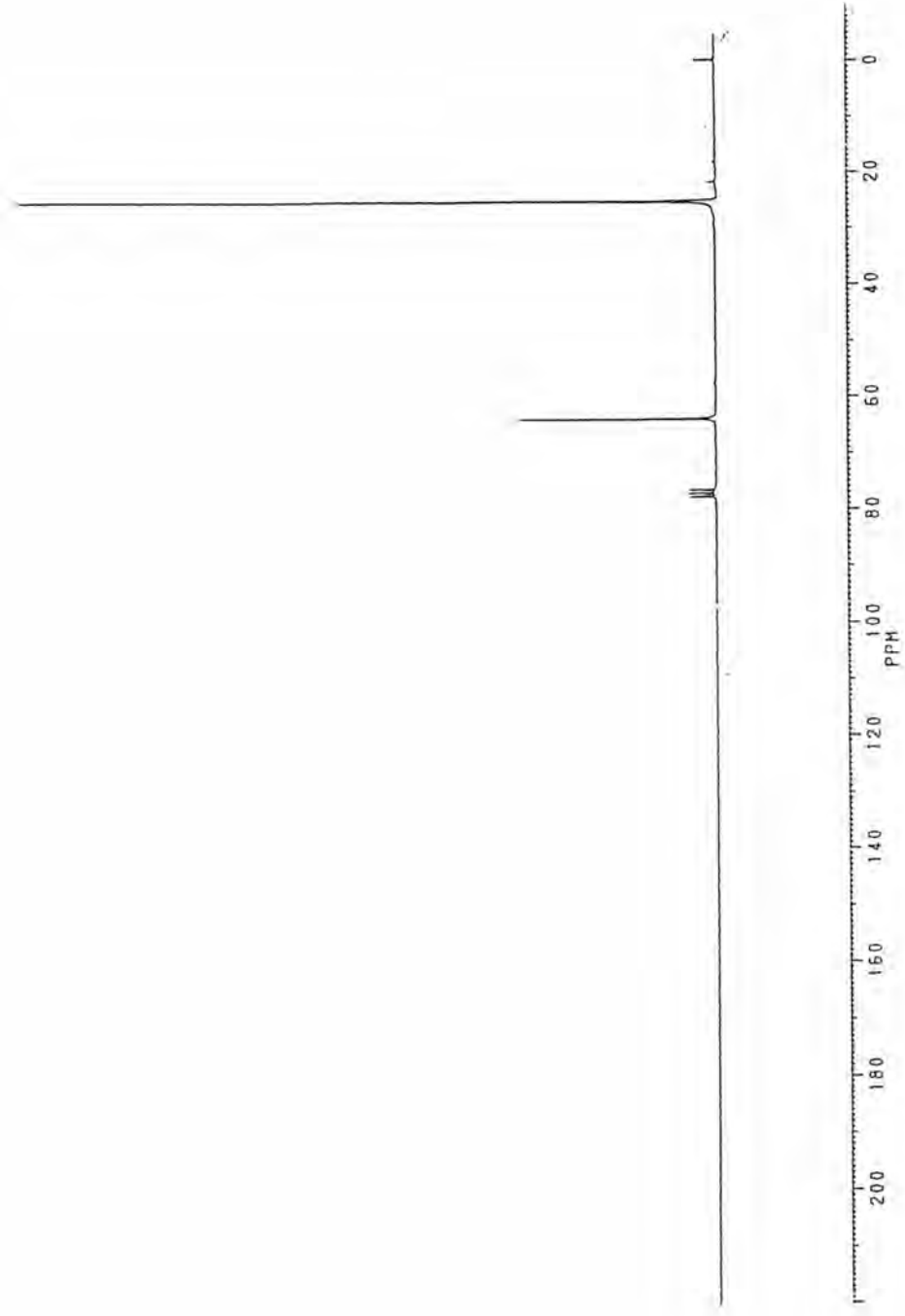
ภาคผนวก



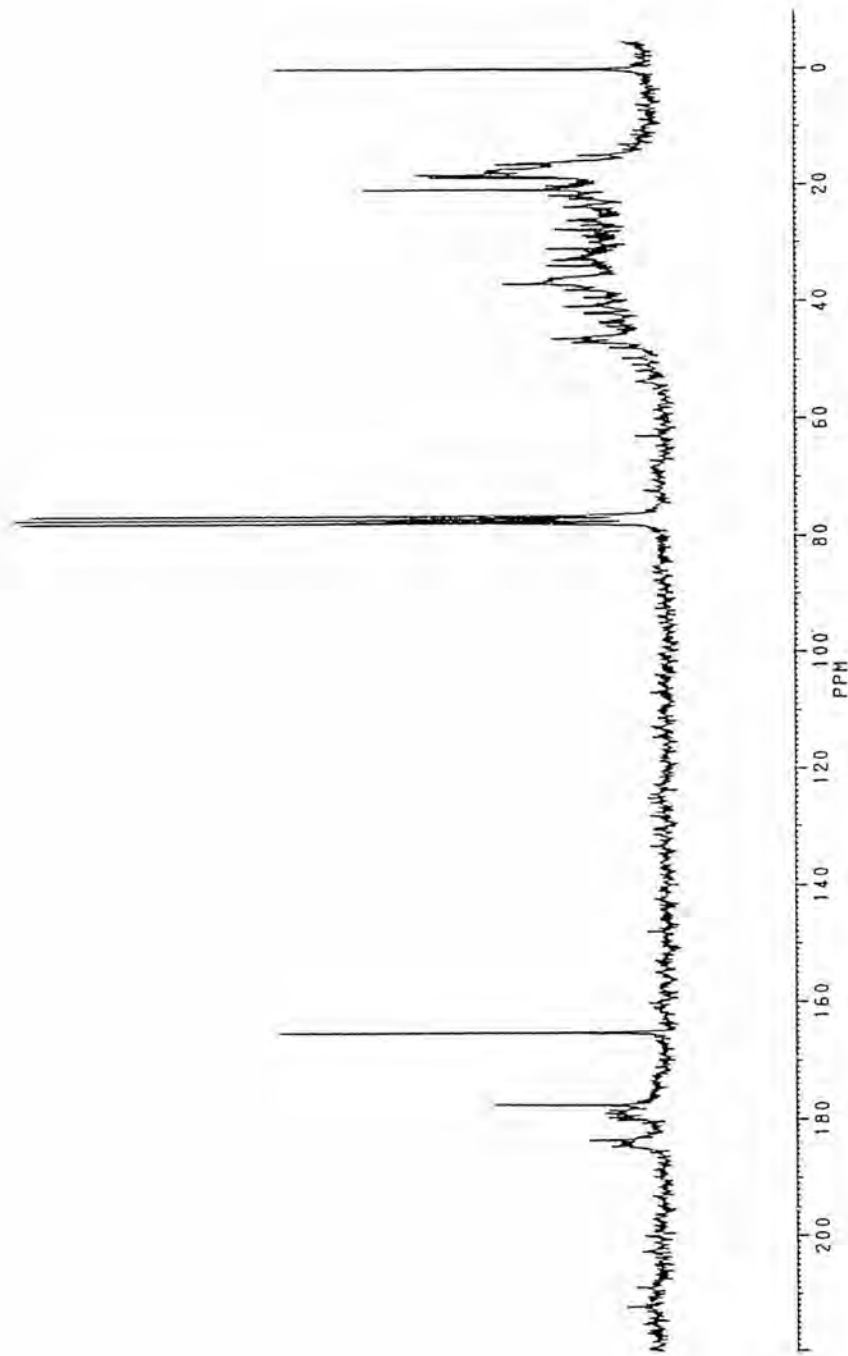
รูปที่ 1 ^{13}C -NMR ของยางสน



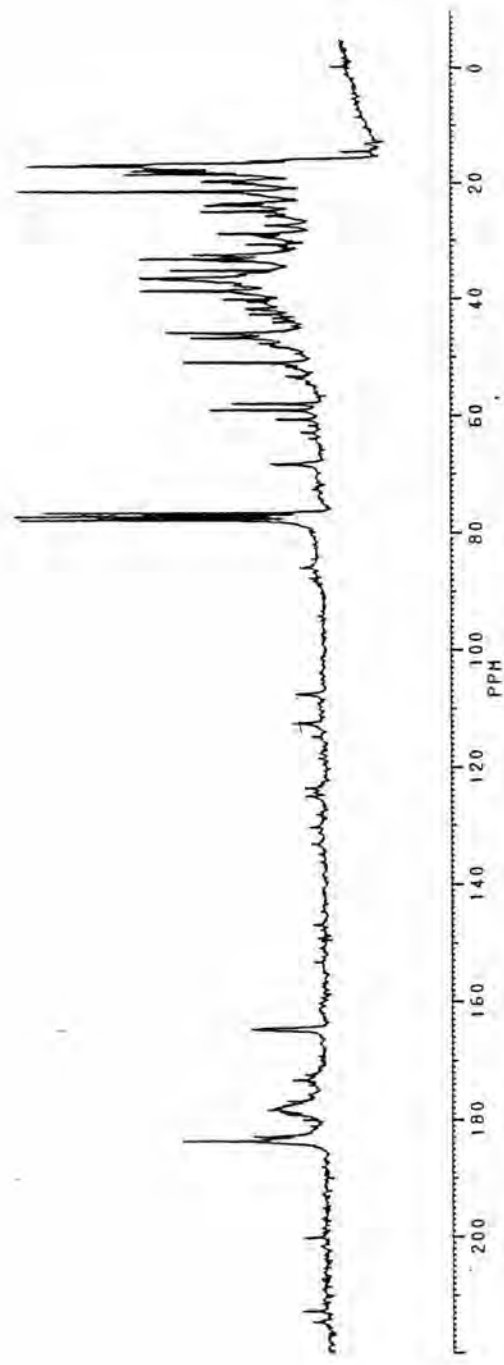
รูปที่ 2 ^{13}C -NMR ของยางสนที่ถูกไฮโดรจิเนต (ทางการค้า)



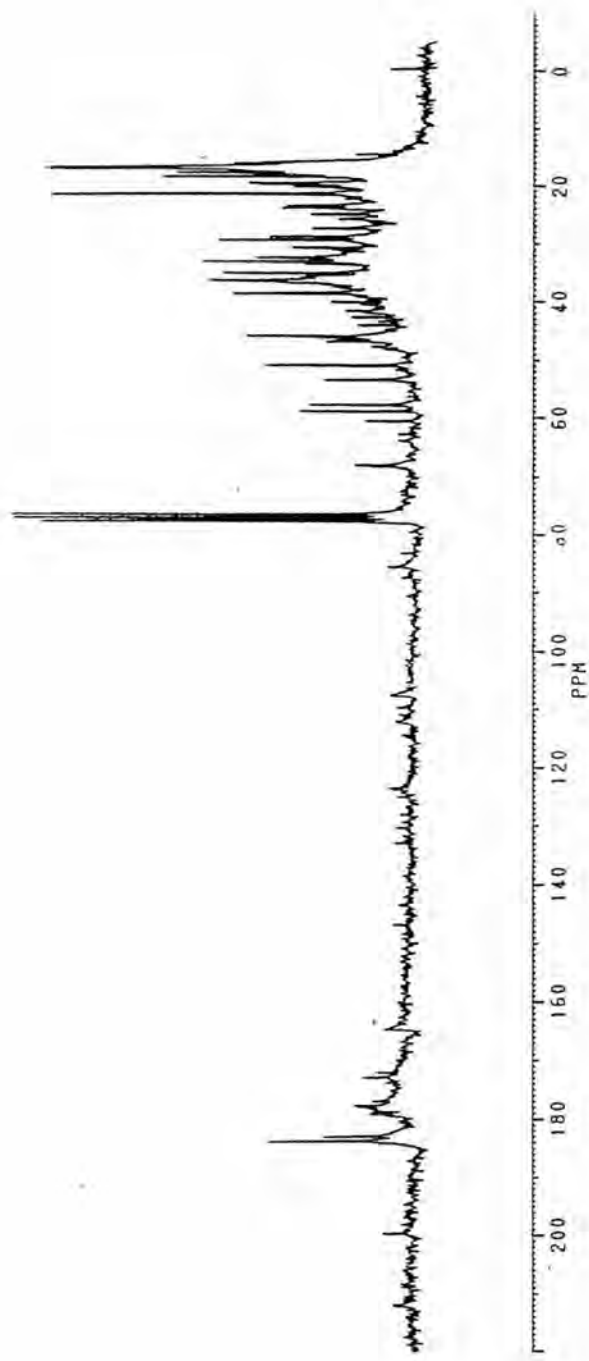
รูปที่ 3 ^{13}C -NMR ของตัวทำละลายไนเฟล็กซ์เดี่ยวผสมภาพ



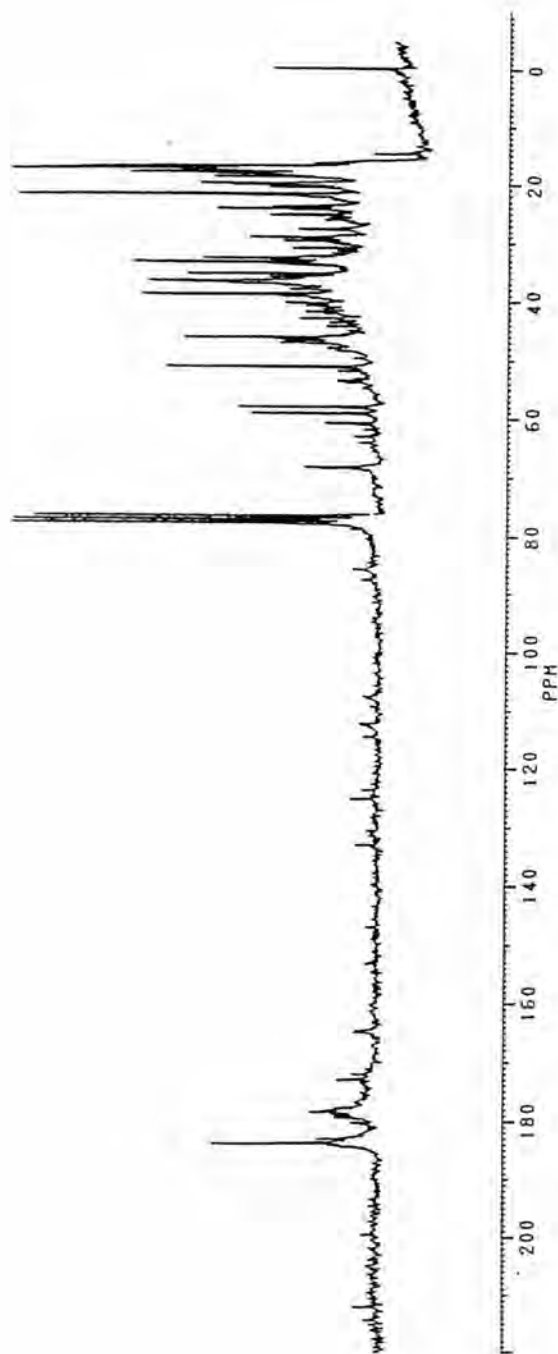
รูปที่ 4 ^{13}C -NMR ของยางสนที่ถูกโอโซนในเลชิตสมบุนด์แล้ว



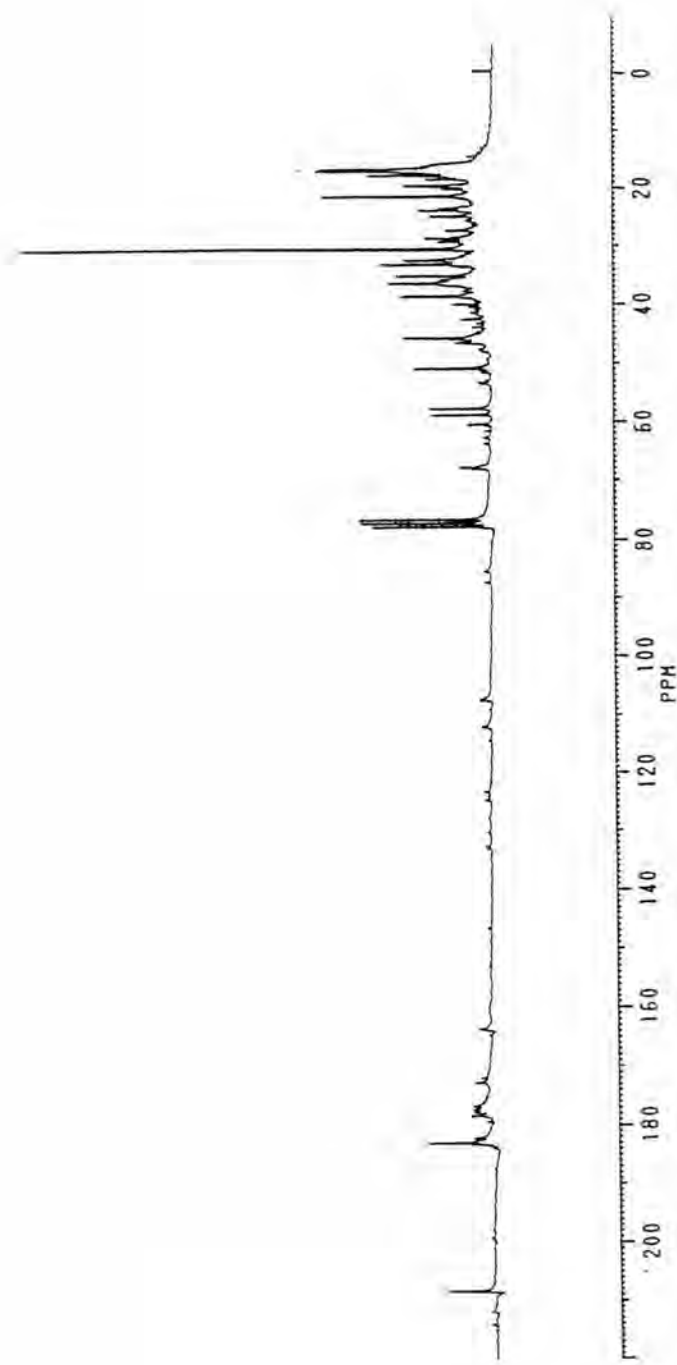
รูปที่ 5 ^{13}C -NMR ของยางสนที่ถูกโอโซนไลสิสสมบูรณ์แล้วออกซิไดส์ที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส



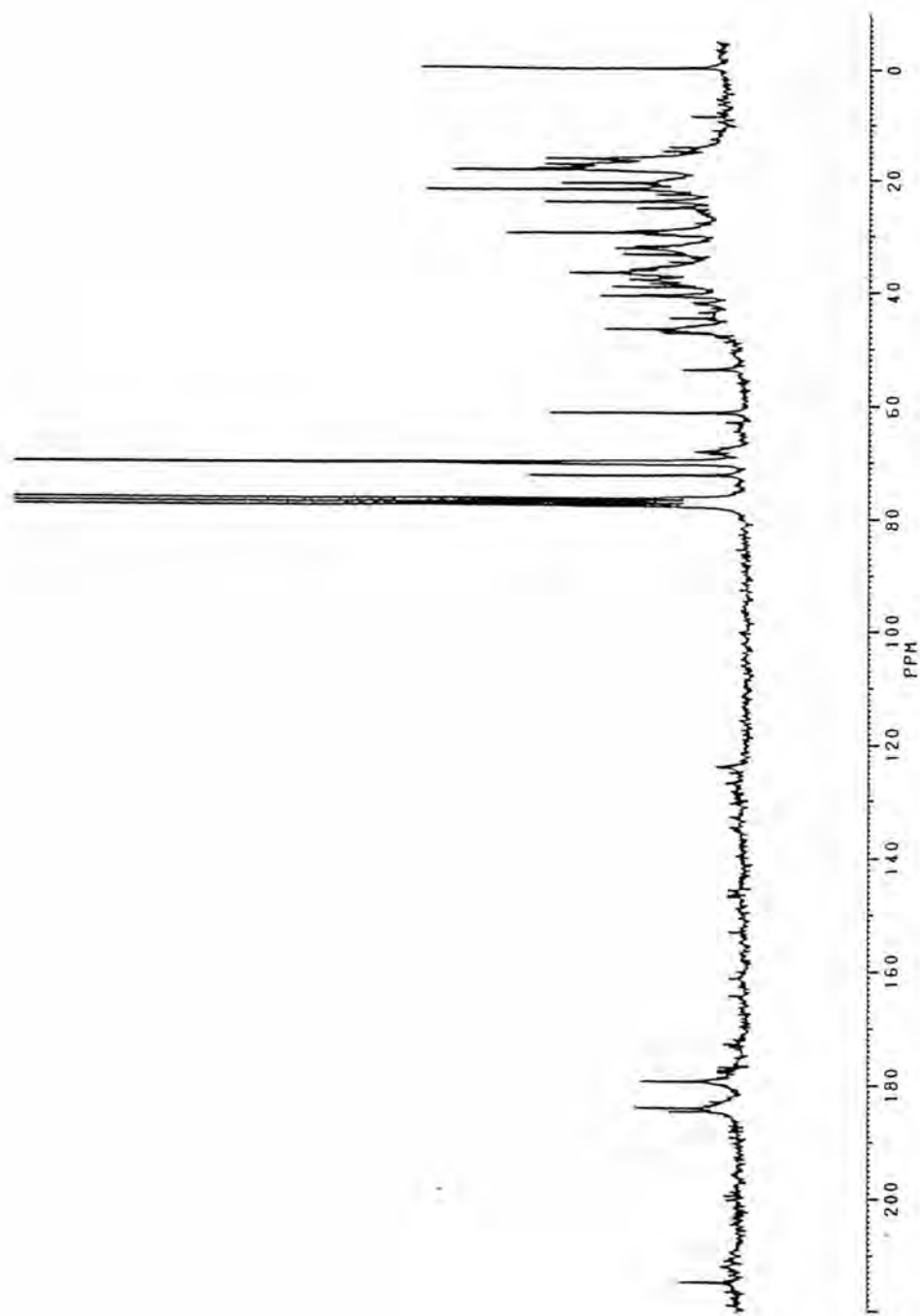
รูปที่ 6 ^{13}C -NMR ของยางสนที่ถูกโอโซนไตรดตมบูรณ์แล้วออกซิไดส์ที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส



รูปที่ 7 ^{13}C -NMR ของยางสนที่ถูกโอโซนไครซิสสมบูรณ์แล้วออกซิไดส์ที่อุณหภูมิ 90 องศาเซลเซียส



รูปที่ 8 ^{13}C -NMR ของยางสนที่ถูกไฮโดรไลซิสสมบูรณ์แล้วออกซิเดสที่อุณหภูมิ 120 องศาเซลเซียส

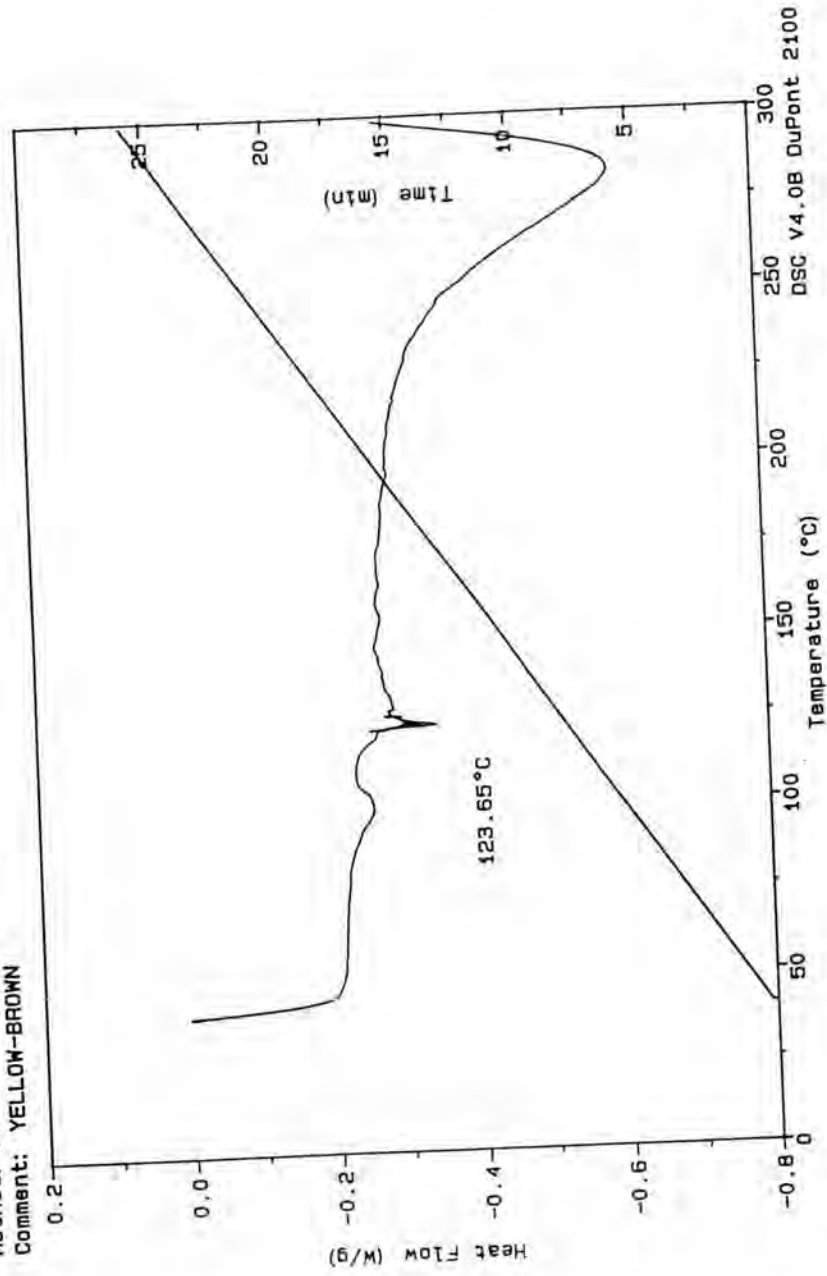


รูปที่ 9 ^{13}C -NMR ของพอลิเอทิลีนเทเรฟทาเลตและออกซิไดส์แล้ว

DSC

File: C: RSN.003
Operator: INDUSTRIAL CHEMISTRY NB
Run Date: 22-Oct-98 16: 40

Sample: ROSIN
Size: 7.5000 mg
Method: PP
Comment: YELLOW-BROWN

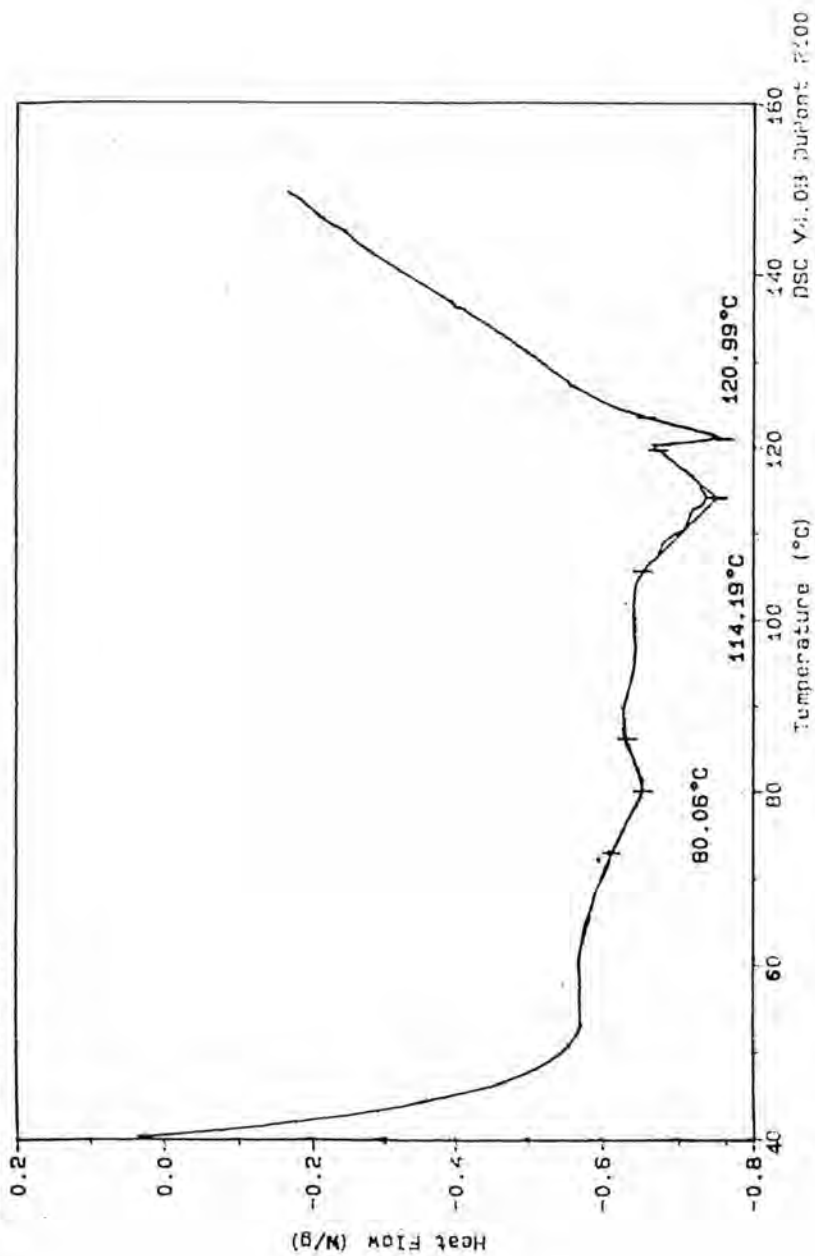


รูปที่ 10 DSC ของยางสน

File: C:\PHARADEE.001
Operator: PHARADEE
Run Date: 30-Jan-98 13:31

DSC

Sample: MODIFIED ROSIN
Size: 5.5000 mg
Method: CRYSTALLINITY
Comment: MELTING POINT

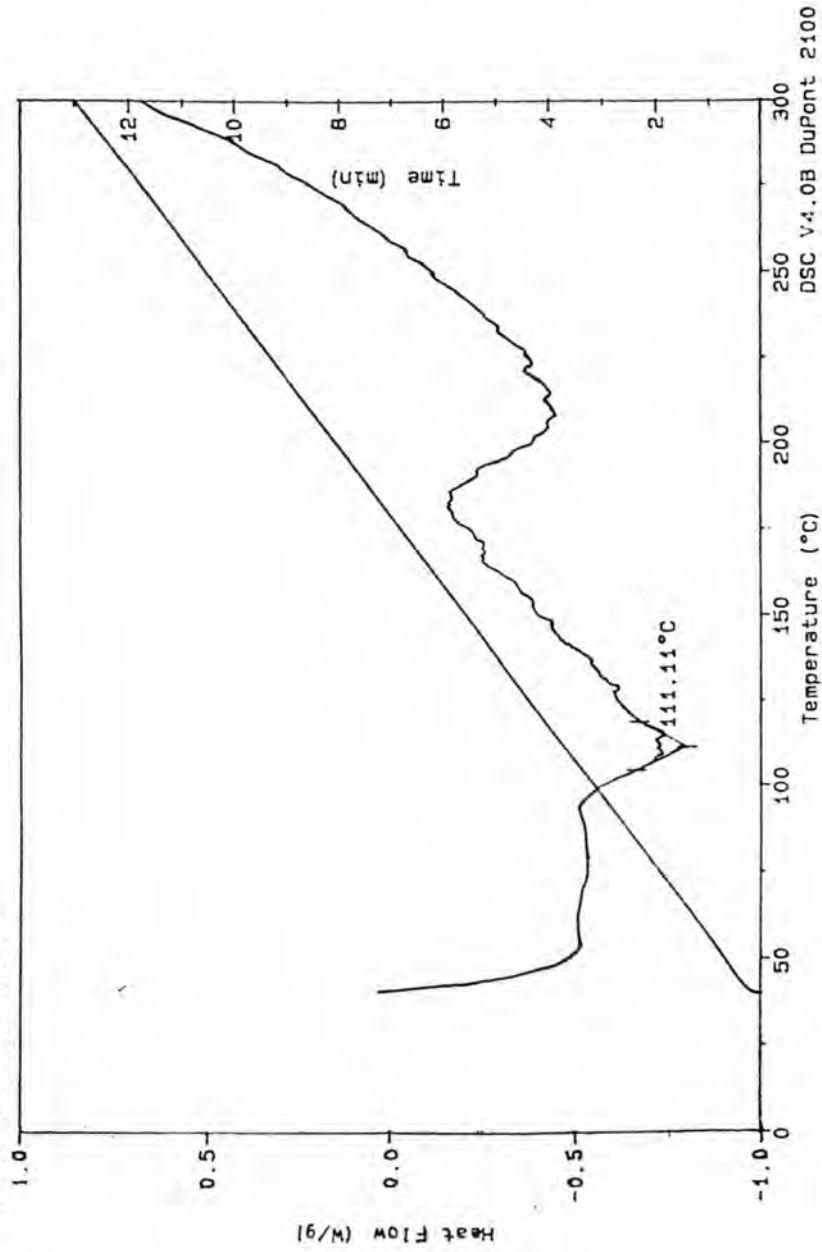


รูปที่ 11 DSC ของยางสนที่ถูกไฮโดรไลซิสและออกซิไดส์แล้ว (ตัวอย่างที่ 1)

Sample: MODIFIED ROSIN 2
Size: 15.5000 mg
Method: PARADEE
Comment: TM, OXIDATION

DSC

File: C:\MODIF2.001
Operator: PARADEE
Run Date: 18-Feb-98 18:14

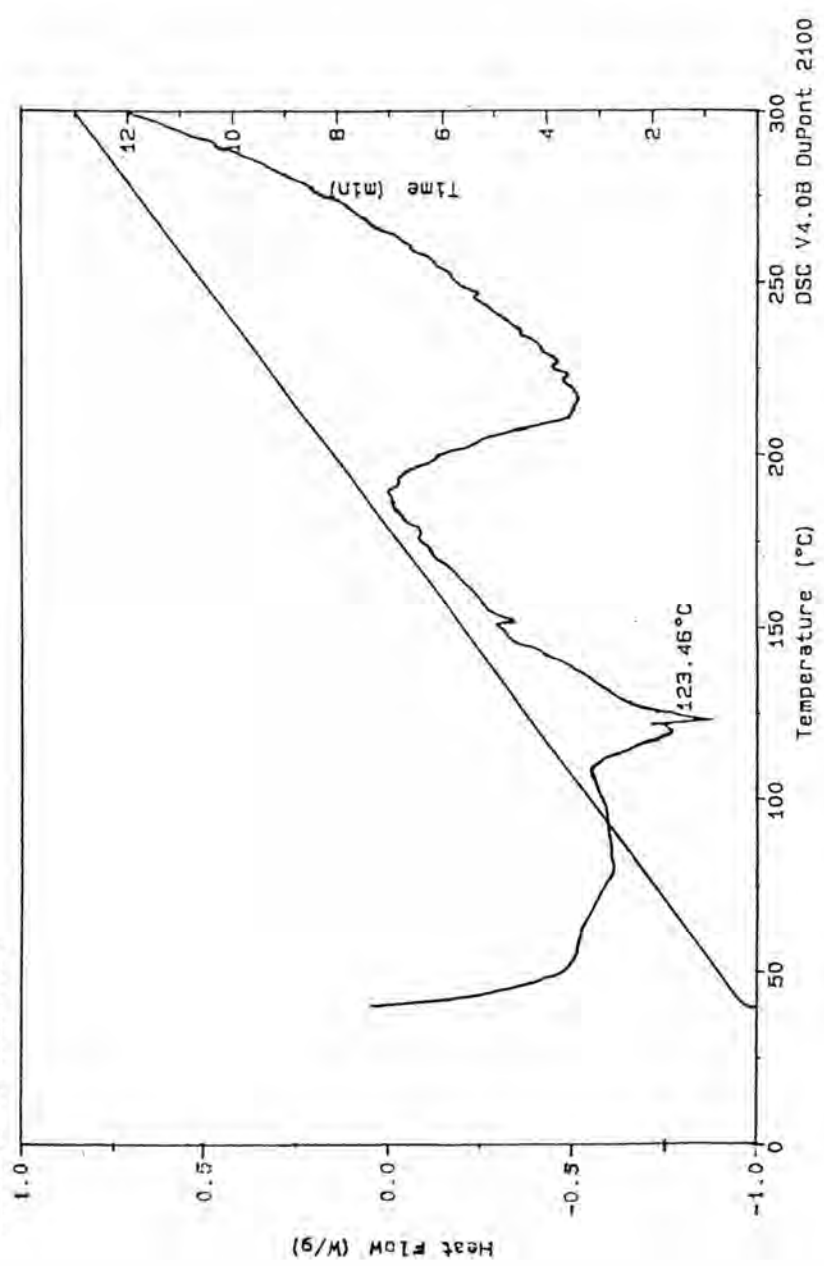


รูปที่ 12 DSC ของยางสนที่ถูกไฮโดรไลสและออกซิไดส์แล้ว (ตัวอย่างที่ 2)

Sample: MODIFIED ROSIN 3
Size: 12.6000 mg
Method: PARADEE
Comment: TM, OXIDATION

DSC

File: C:\MODIF3.001
Operator: PARADEE
Run Date: 18-Feb-98 18:54

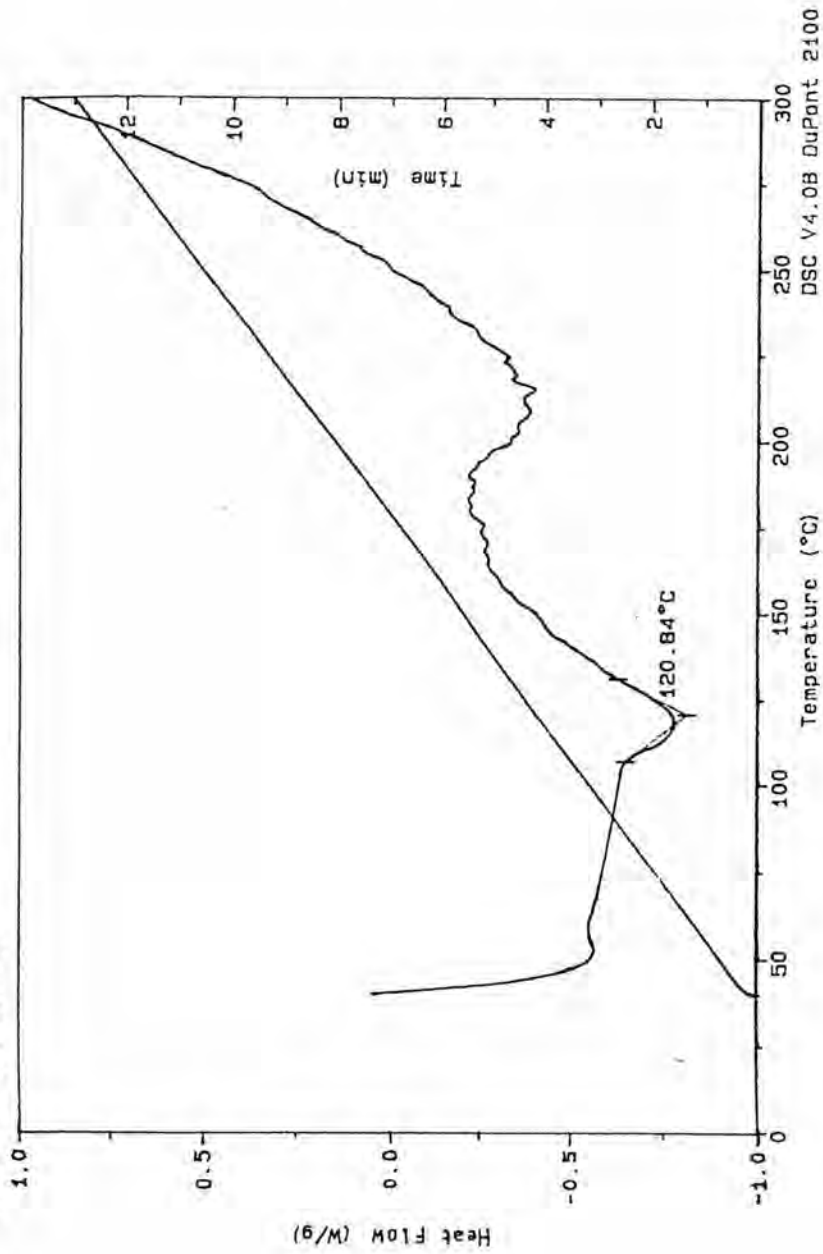


รูปที่ 13 DSC ของยางสนที่ถูกไฮโดรไลสและออกซิไดส์แล้ว (ตัวอย่างที่ 3)

Sample: FLUX1
Size: 13.0000 mg
Method: PARADEE
Comment: TM, OXIDATION

DSC

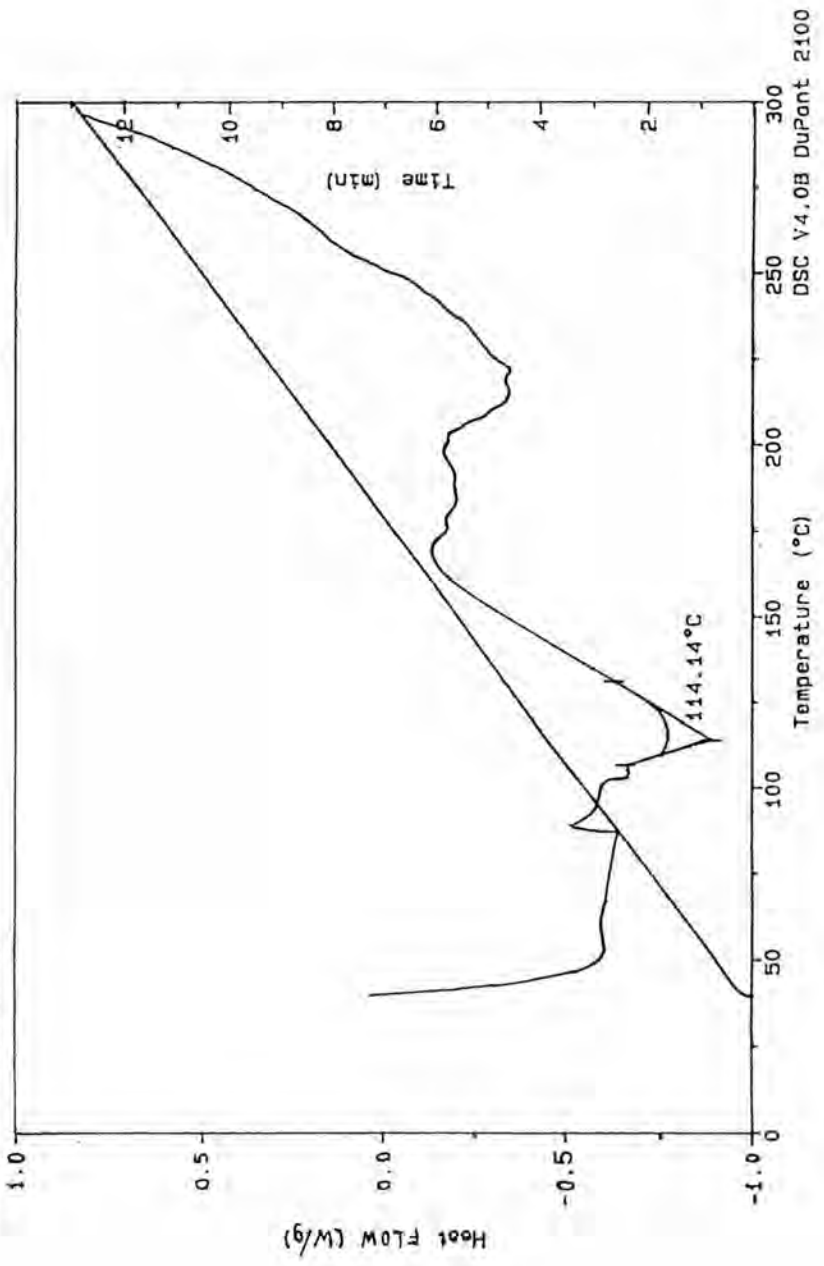
File: C:\FLUX1.002
Operator: PARADEE
Run Date: 18-Feb-98 17:07



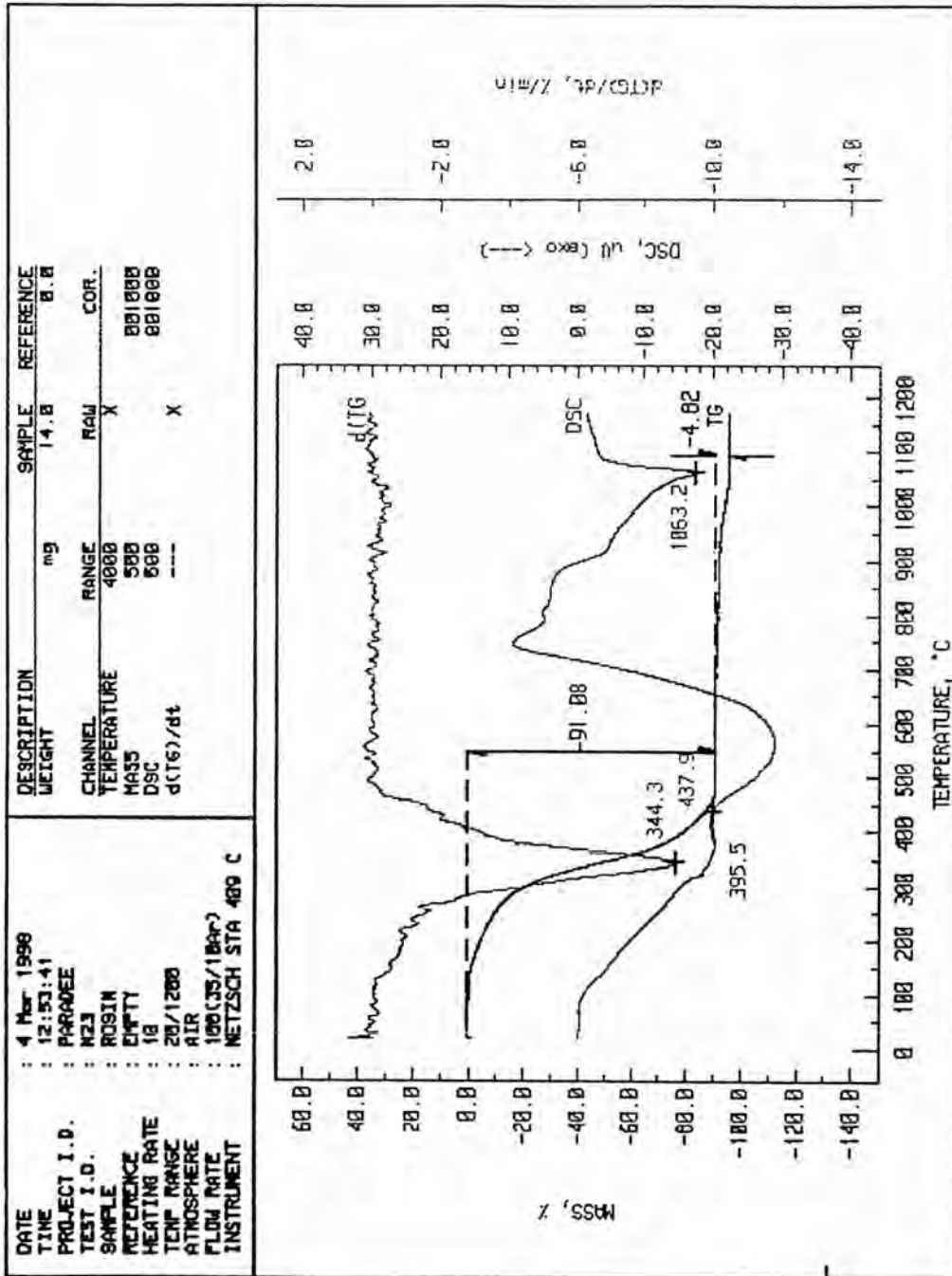
รูปที่ 14 DSC ของฟลักซ์เสื่อมสภาพที่ถูกไฮโดรไลซิสและออกซิไดส์แล้ว (ตัวอย่างที่ 1)

Sample: FLUX2
 Size: 14.1000 mg
 Method: PARADEE
 Comment: TM, OXIDATION
 File: C:\FLUX2.001
 Operator: PARADEE
 Run Date: 18-Feb-98 17:37

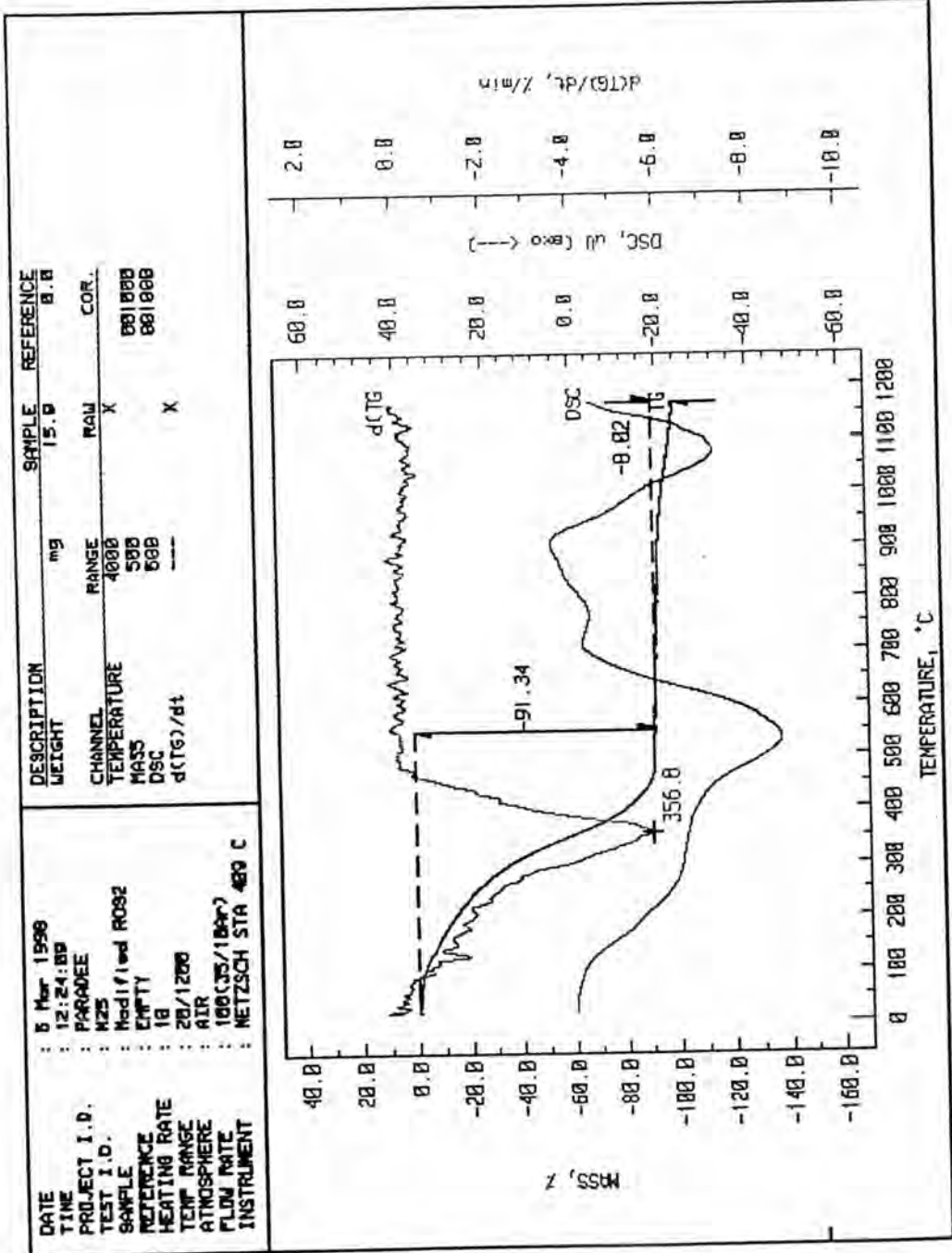
DSC



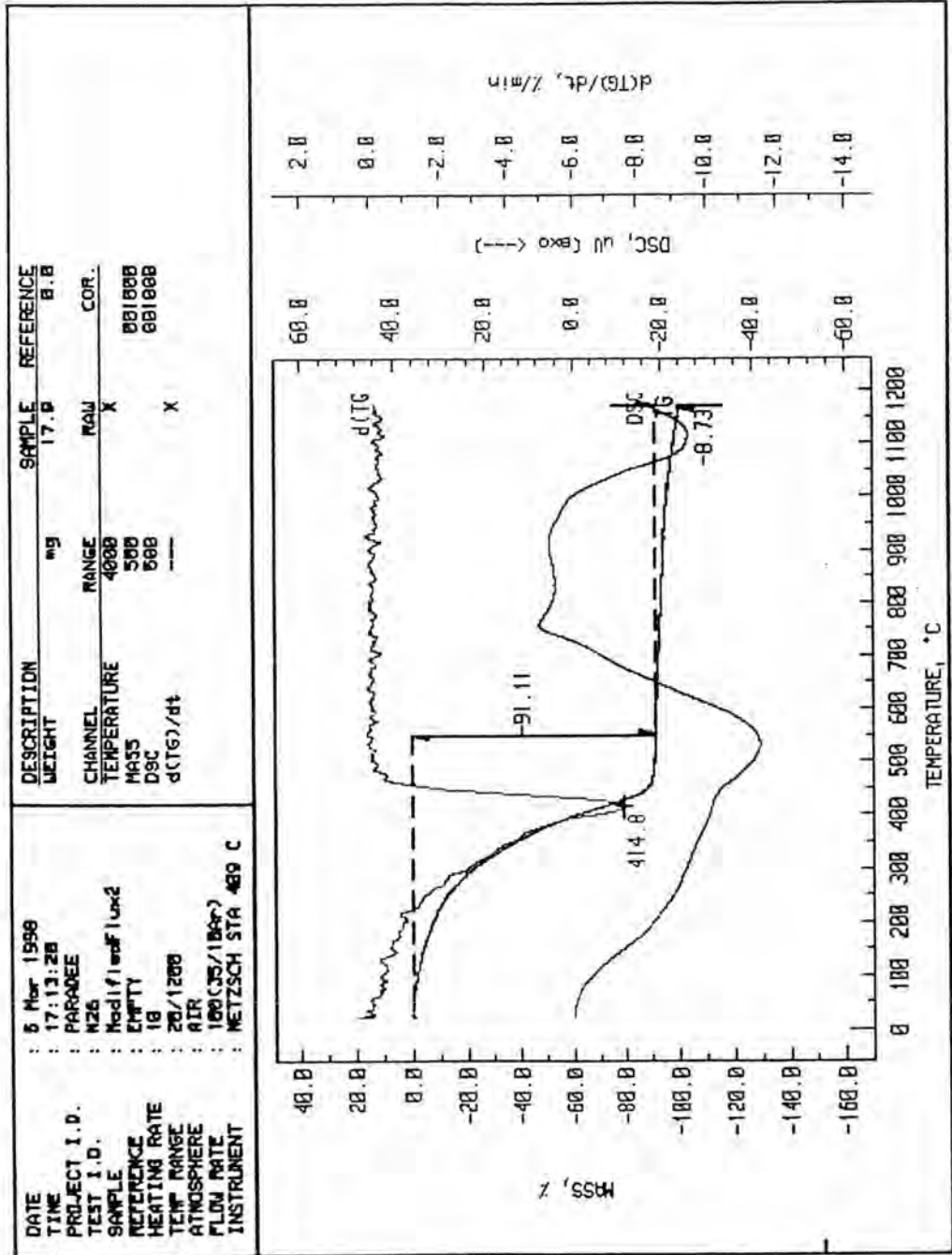
รูปที่ 15 DSC ของพอลิเมอร์เชื่อมสภาพที่ถูกไฮโดรไลซิสและออกซิไดส์แล้ว (ตัวอย่างที่ 2)



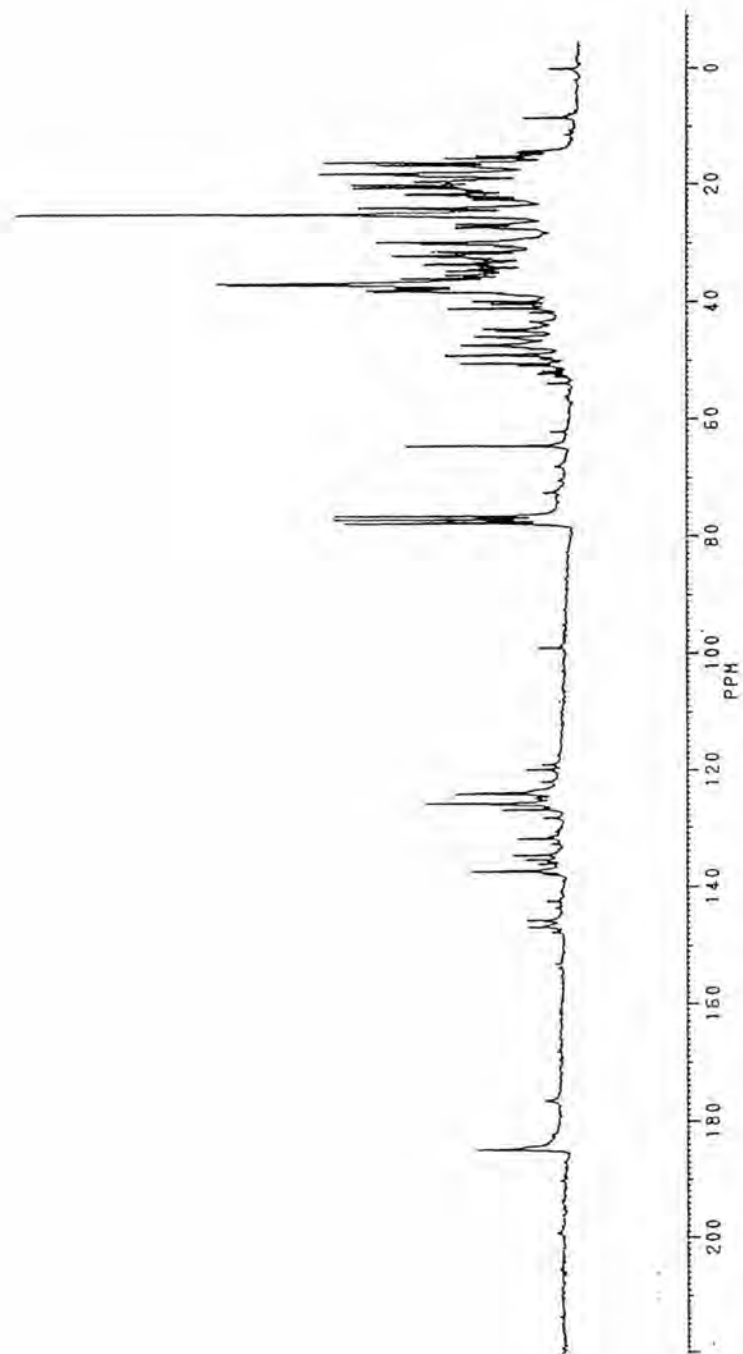
รูปที่ 16 TGA ของยางสน



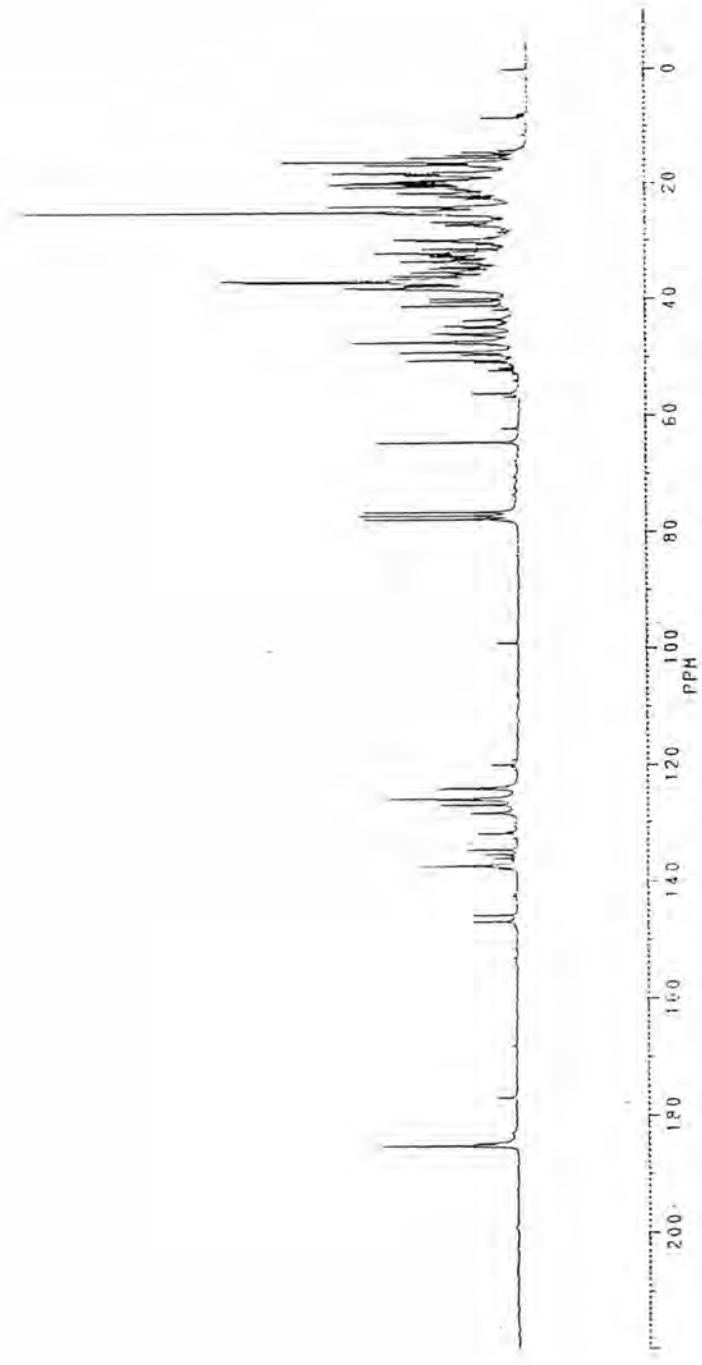
รูปที่ 17 TGA ของยางสนที่ถูกโอโซนไดออกไซด์และออกซิไดส์แล้ว



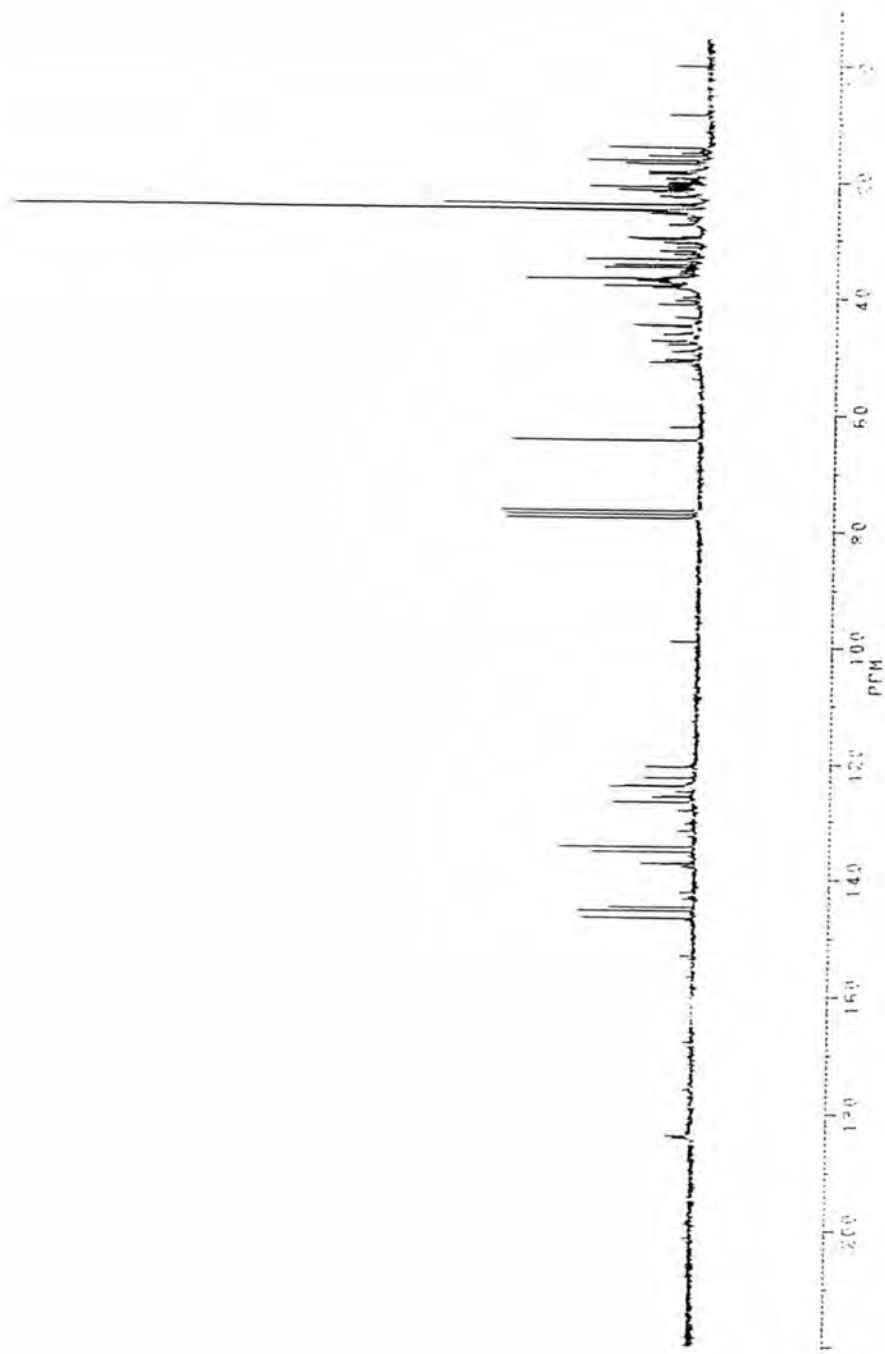
รูปที่ 18 TGA ของพอลิเมอร์เชื่อมสภาพที่ทุกไอโซไนด์ซิสและออกซิไดส์แล้ว



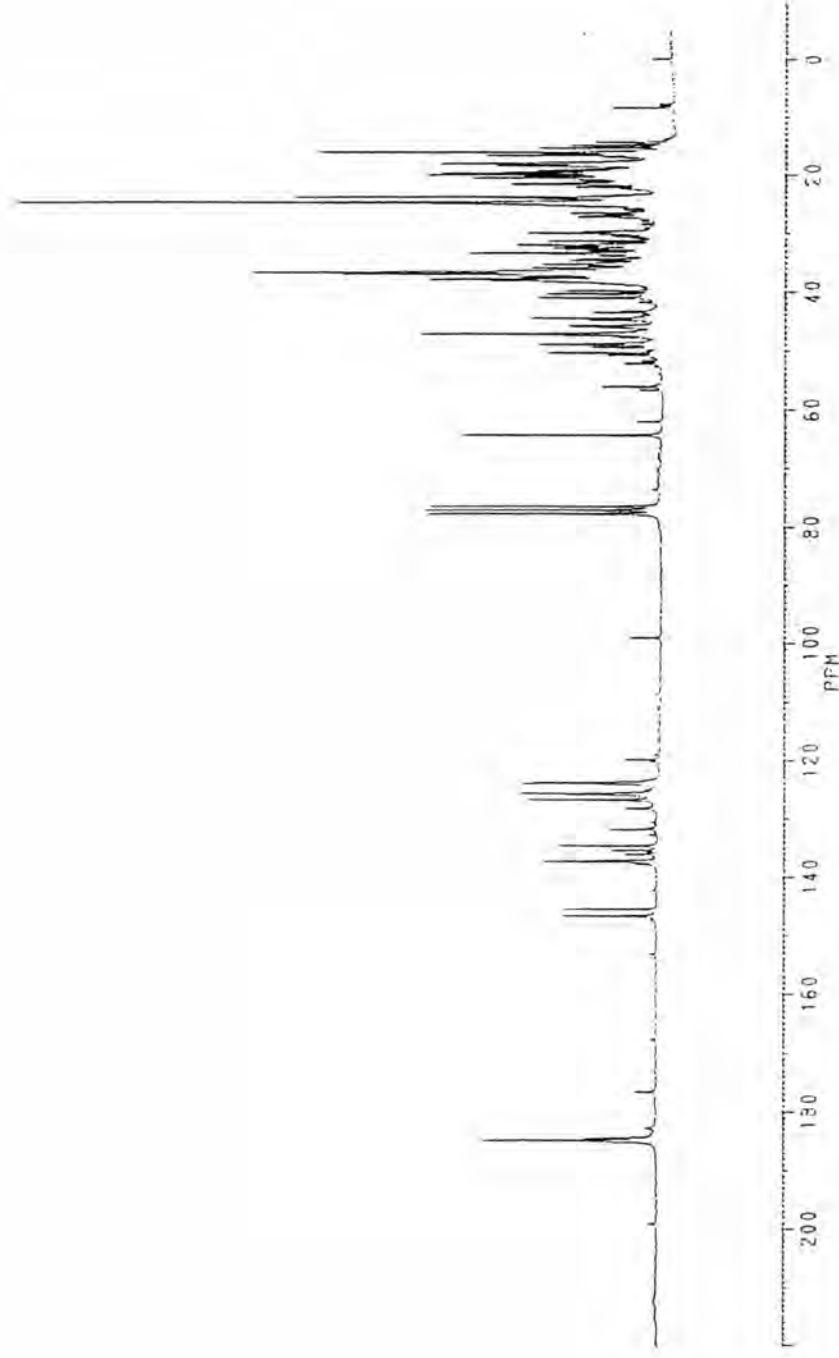
รูปที่ 19 ^{13}C -NMR ของยางสน 20 กรัมที่ถูกไฮโดรจีเนต โดยอัตราส่วนพัลลาเดียมต่อยางสนเท่ากับ 1 : 20 ที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส ความดัน 450 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลา 6 ชั่วโมง



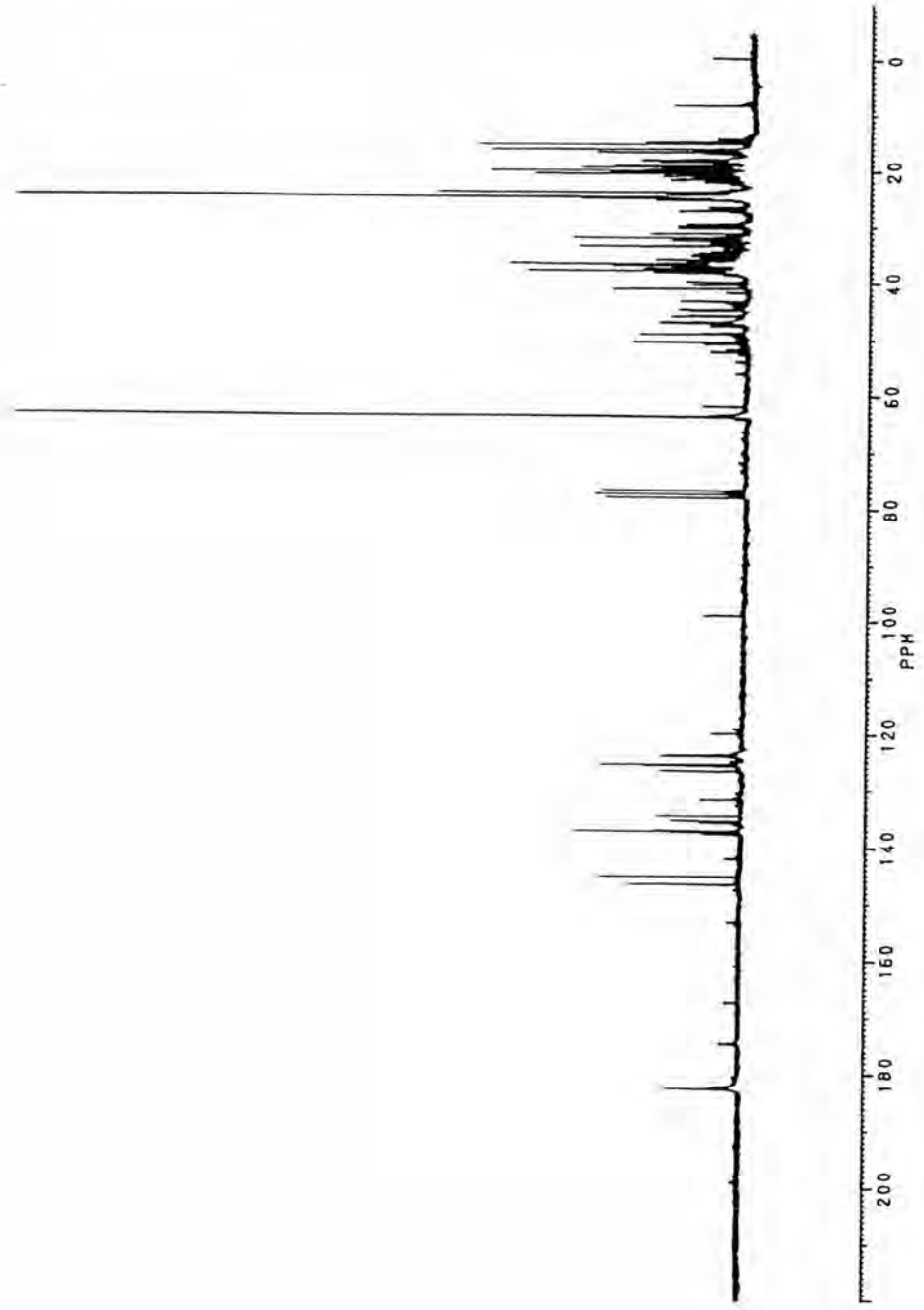
รูปที่ 20 ^{13}C -NMR ของยางสน 20 กรัมที่ถูกไฮโดรจีเนต โดยอัตราส่วนพอลลาเดียมต่อยางสนเท่ากับ 1 : 20 ที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส ความดัน 450 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลา 6 ชั่วโมง



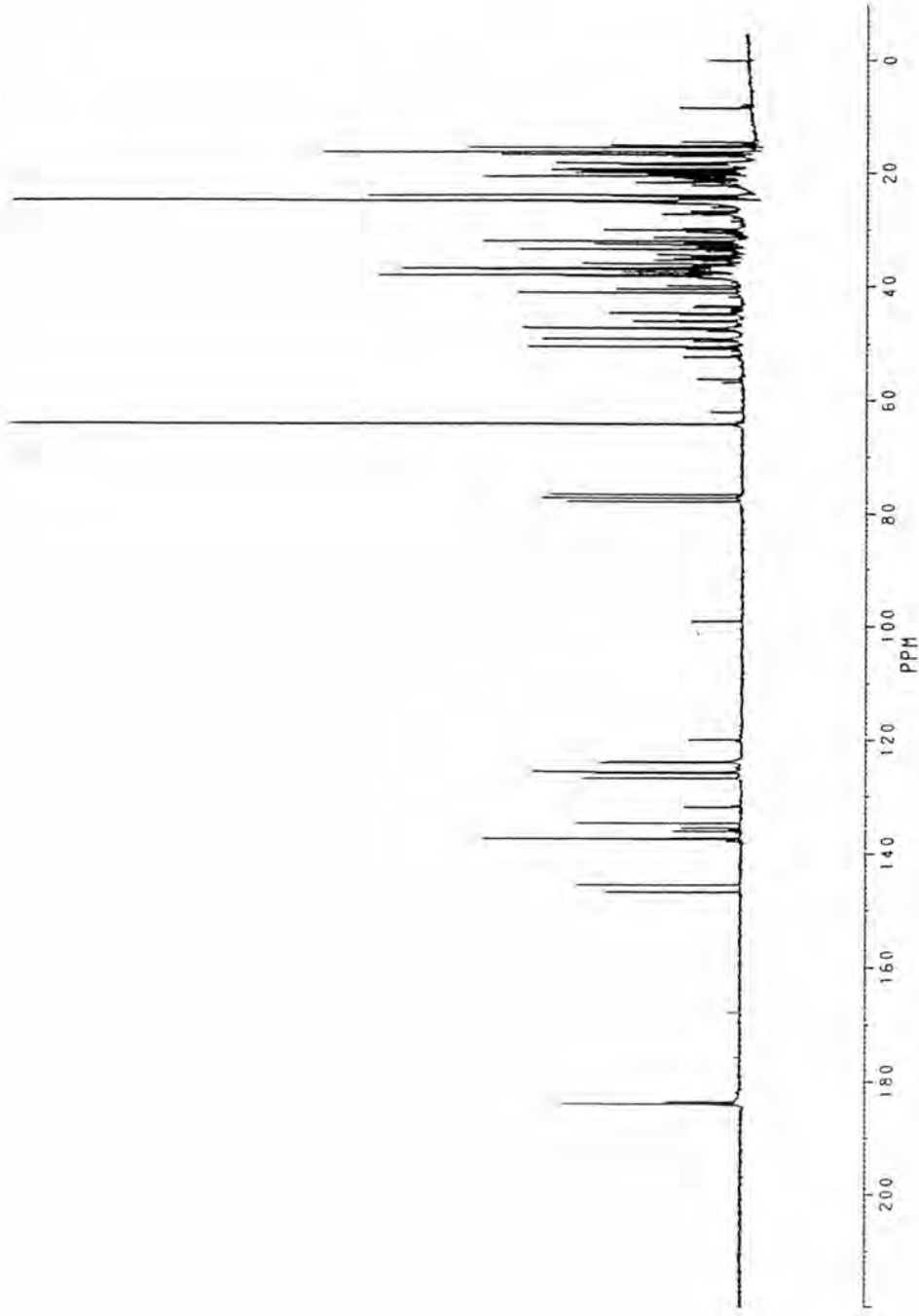
รูปที่ 21 ^{13}C -NMR ของยางสน 20 กรัมที่ถูกไฮโดรจีเนต โดยอัตราส่วนพอลลาติลโดยมตอย่างตงเท่ากับ 1 : 20 ที่อุณหภูมิ 150 องศาเซลเซียส ความดัน 450 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลา 6 ชั่วโมง



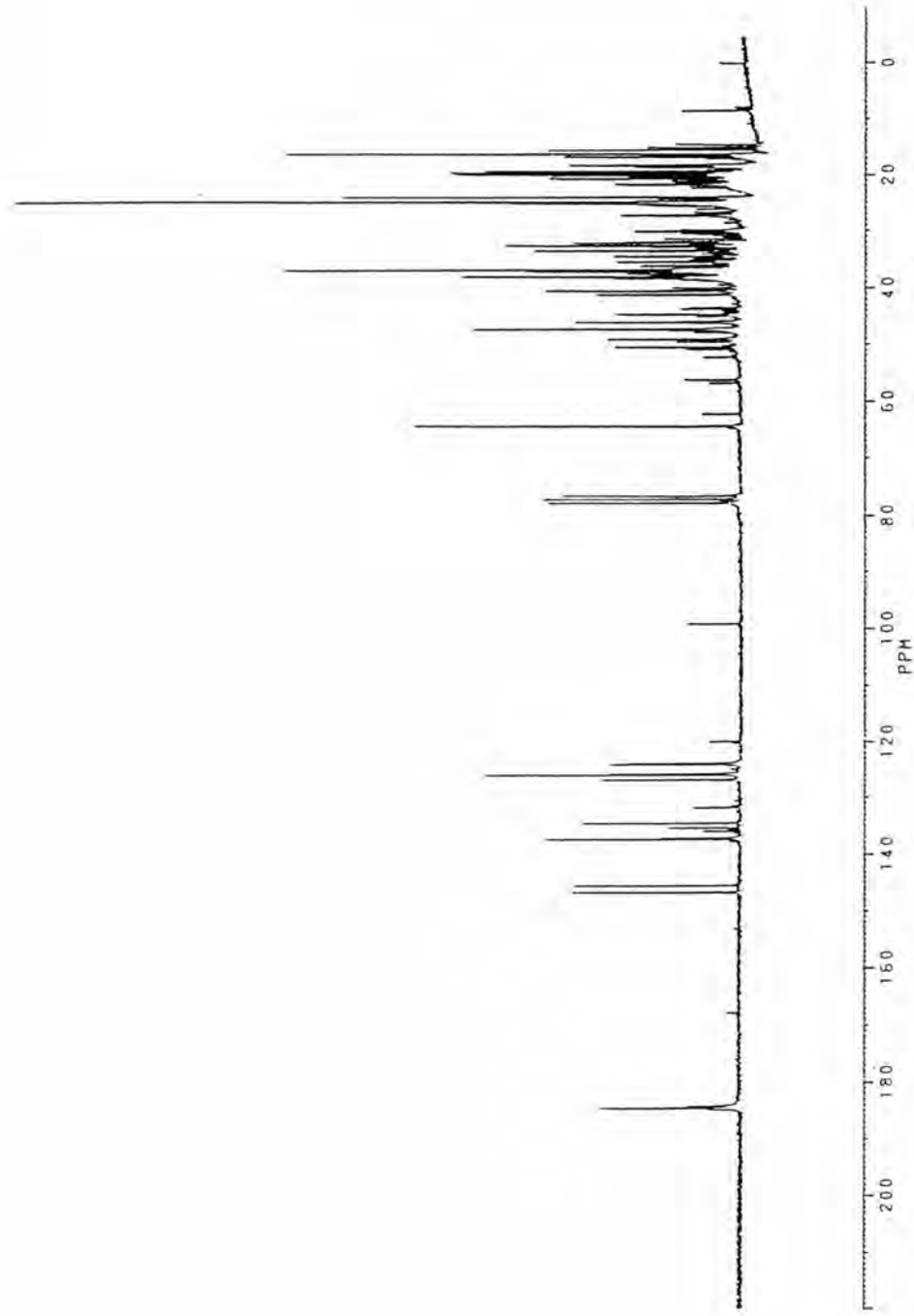
รูปที่ 22 ^{13}C -NMR ของยางสน 20 กรัมที่ถูกไฮโดรจิเนต โดยอัตราส่วนพัลลลาเดียมต่อยางสนเท่ากับ 1 : 20 ที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส ความดัน 450 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลา 12 ชั่วโมง (ตัวอย่างที่ 1)



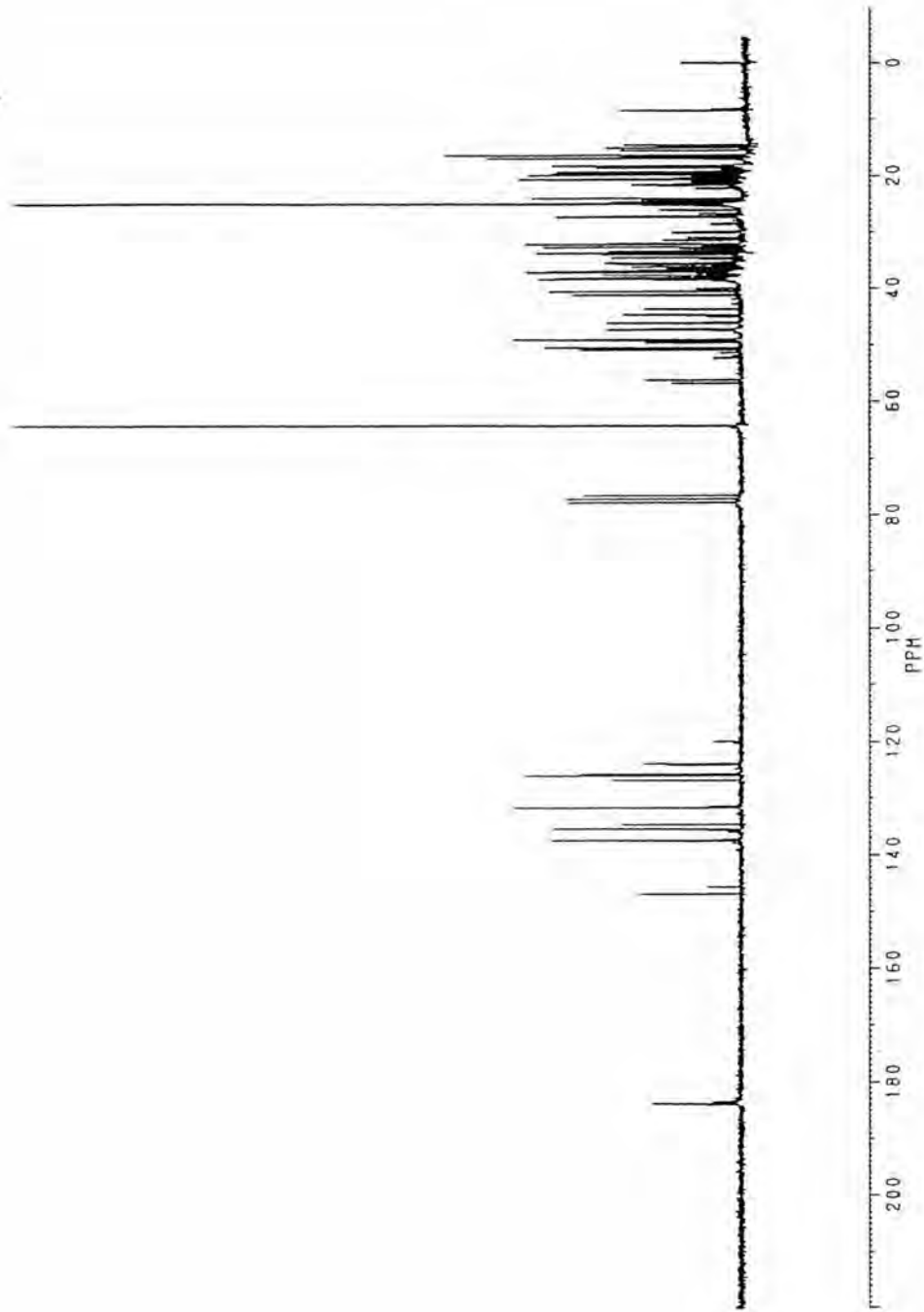
รูปที่ 23 ^{13}C -NMR ของยางสน 20 กรัมที่ถูกไฮโดรจีเนต โดยอัตราส่วนพัลลลาเดียมต่อยางสนเท่ากับ 1 : 20 ที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส ความดัน 450 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลา 12 ชั่วโมง (ตัวอย่างที่2)



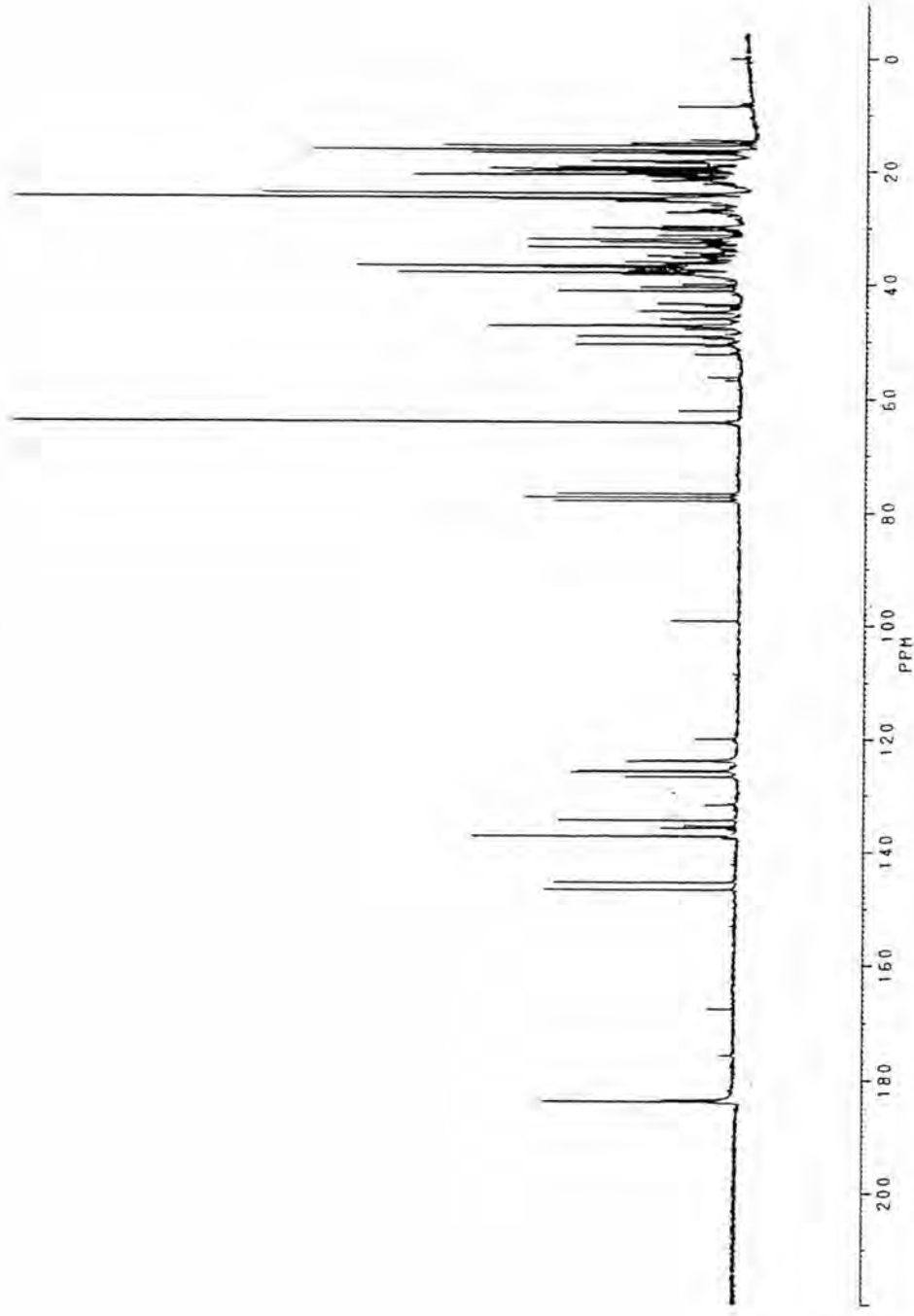
รูปที่ 24 ^{13}C -NMR ของยางสน 50 กรัมที่ถูกไฮโดรจีเนต โดยอัตราส่วนพัลลาเดียมต่อยางสนเท่ากับ 1 : 50 ที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส ความดัน 450 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลา 12 ชั่วโมง



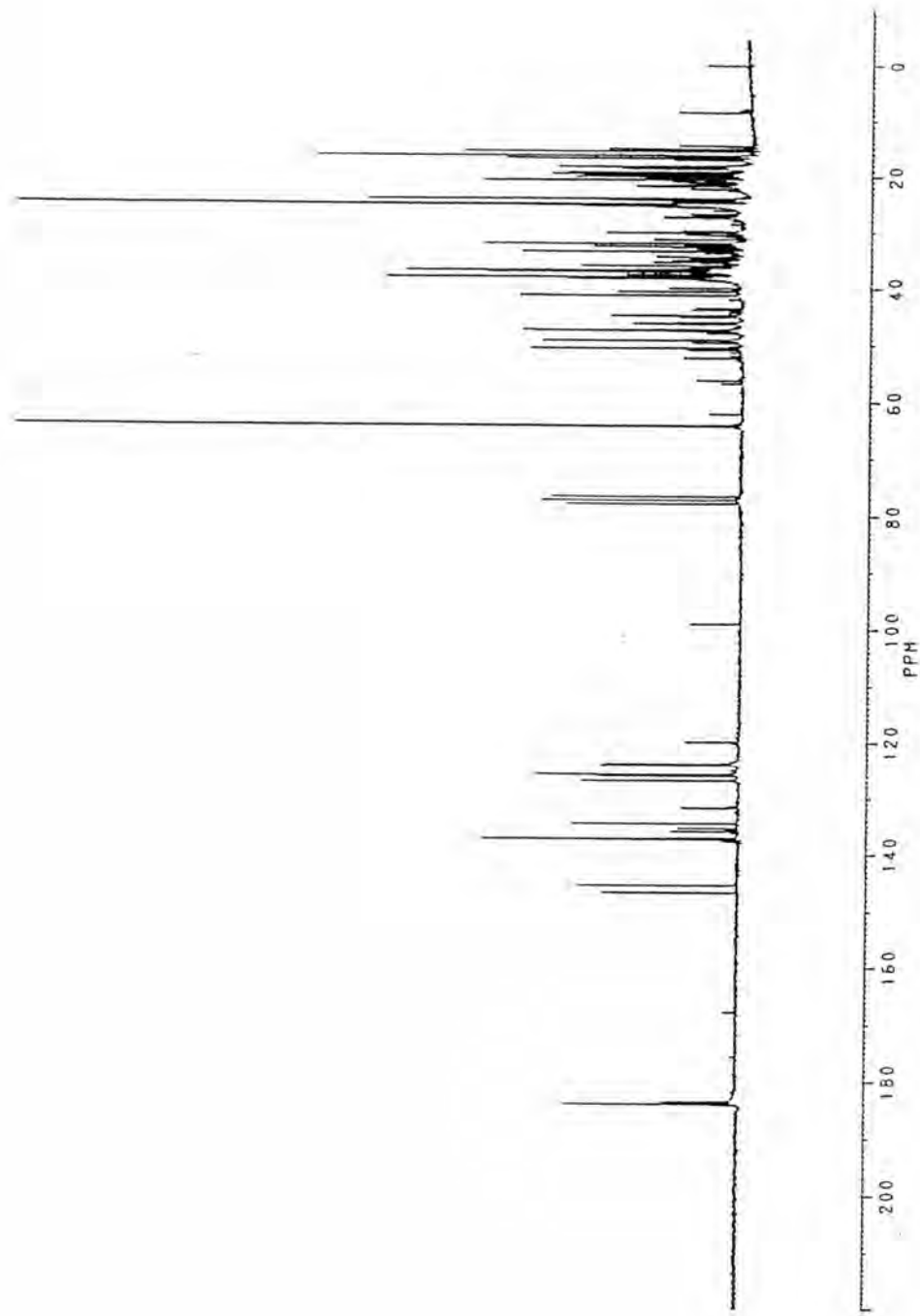
รูปที่ 25 ^{13}C -NMR ของยางต้น 50 กรัมที่ถูกไฮโดรจีเนต โดยอัตราส่วนพอลิลาเตียมต่อยางสนเท่ากับ 1 : 50 ที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส ความดัน 450 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลา 24 ชั่วโมง



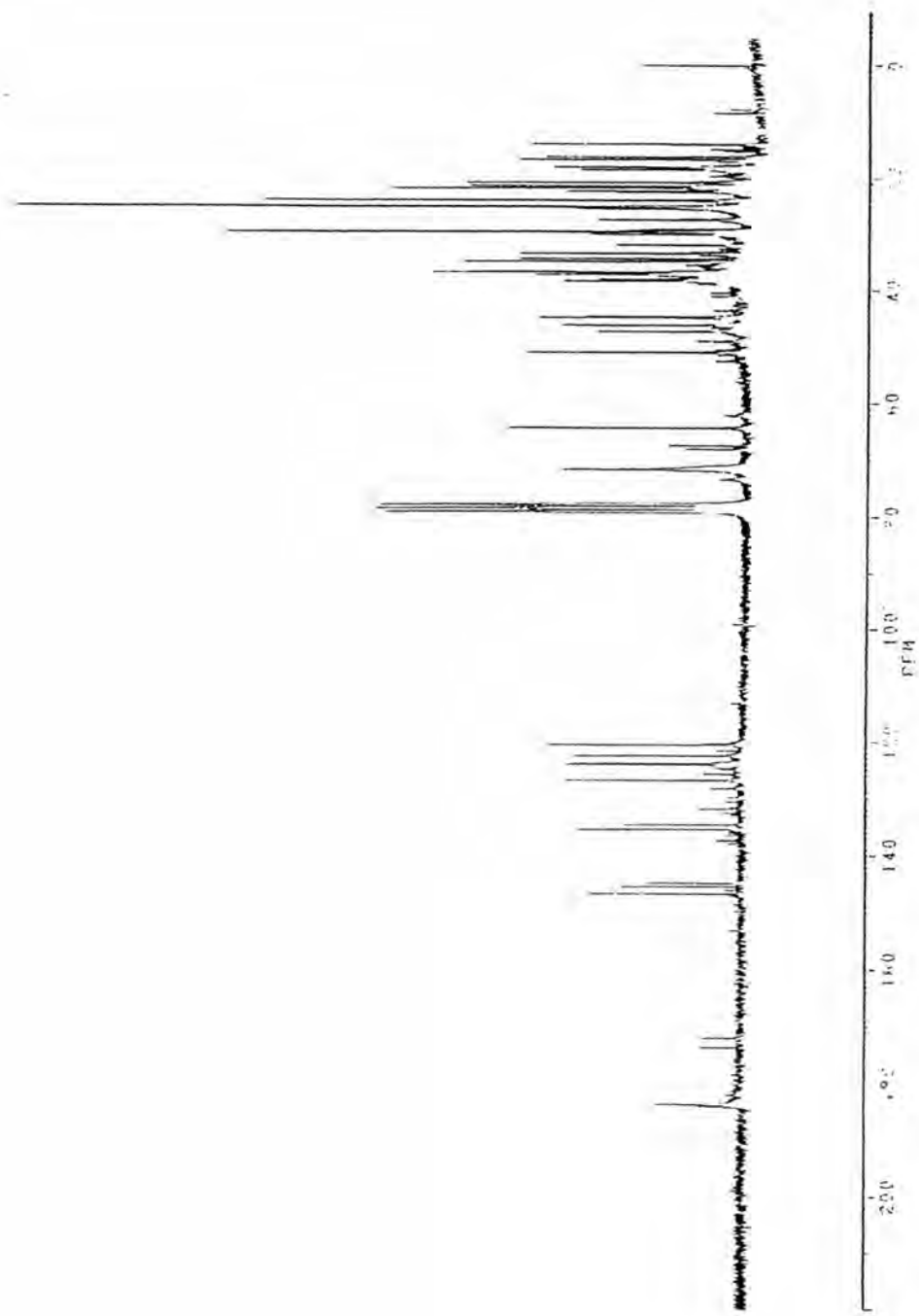
รูปที่ 26 ^{13}C -NMR ของยางสน 50 กรัมที่ถูกไฮโดรจีเนตแล้วตกผลึกใหม่ โดยอัตราส่วนพัลลดาเต็มต่อยางสน เท่ากับ 1 : 50 ที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส ความดัน 450 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลา 12 ชั่วโมง



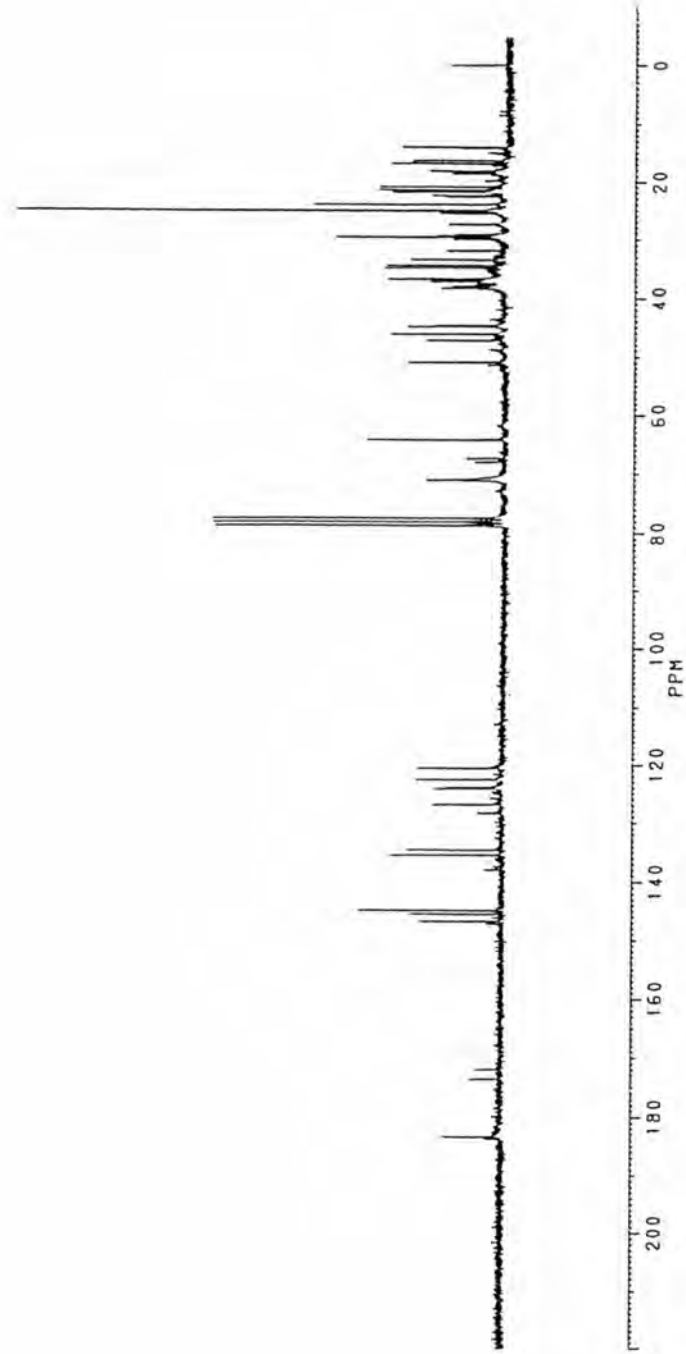
รูปที่ 27 ^{13}C -NMR ของยางสน 50 กรัมที่ถูกไฮโดรจีเนต (ส่วนที่เหลือจากการตกผลึก) โดยอัตราส่วนพัลลาเดียมต่อยางสน เท่ากับ 1 : 50 ที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส ความดัน 450 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลา 12 ชั่วโมง



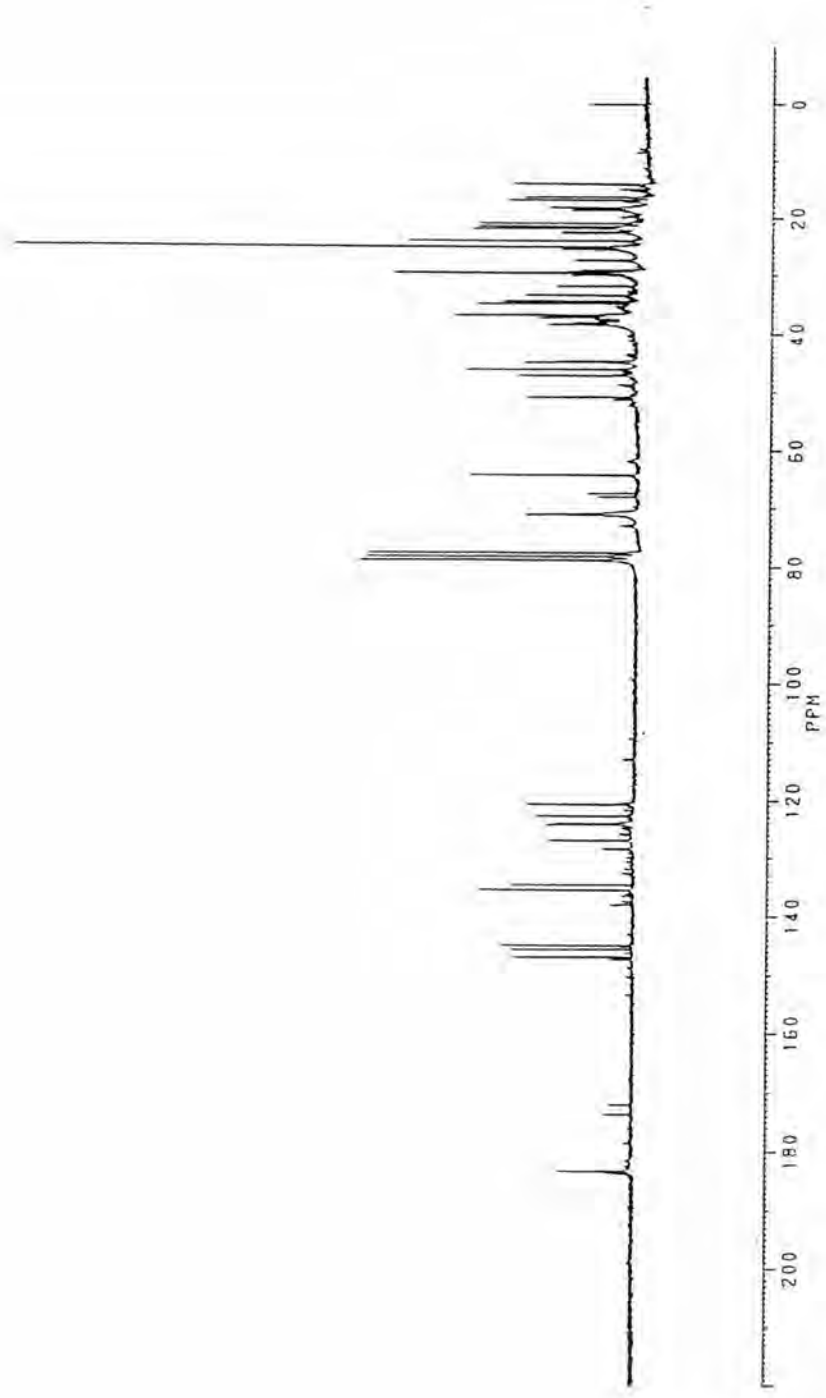
รูปที่ 28 ^{13}C -NMR ของฟลักซ์เดียมสภาพ 100 กรัมที่ถูกไฮโดรจีเนต โดยอัตราส่วนพัลลาเดียมต่อฟลักซ์เดียมสภาพเท่ากับ 1 : 100 ที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส ความดัน 450 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลา 12 ชั่วโมง (ตัวอย่างที่ 1)



รูปที่ 29 ^{13}C -NMR ของพอลิทีโอเมตภาพ 100 กรัมที่ถูกไฮโดรจีเนต โดยอัตราส่วนพัลลาคาเดียมต่อฟลักซ์โอเมตภาพเท่ากับ 1 : 100 ที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส ความดัน 450 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลา 12 ชั่วโมง (ตัวอย่างที่ 2)



รูปที่ 30 ^{13}C -NMR ของฟลักซ์เชื่อมสภาพ 200 กรัมที่ถูกไฮโดรจีเนต โดยอัตราส่วนพัลลลาเดียมต่อฟลักซ์เชื่อมสภาพเท่ากับ 1 : 200 ที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส ความดัน 450 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลา 12 ชั่วโมง (ตัวอย่างที่ 1)

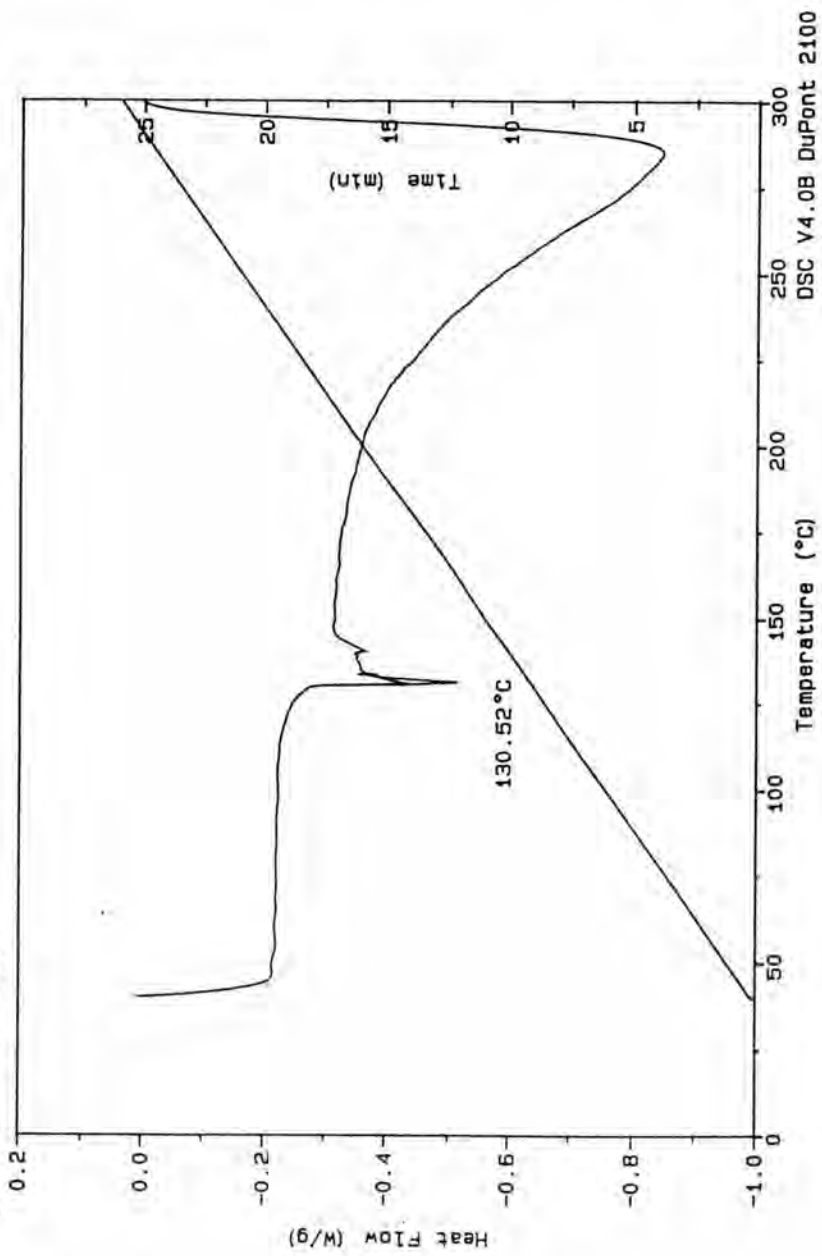


รูปที่ 31 $^{13}\text{C-NMR}$ ของฟลักซ์เสื่อมสภาพ 200 กรัมที่ถูกไฮโดรจีเนต โดยอัตราส่วนพัลลาเดียมต่อฟลักซ์เสื่อมสภาพเท่ากับ 1 : 200 ที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส ความดัน 450 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลา 12 ชั่วโมง (ตัวอย่างที่ 2)

Sample: COMMERCIAL HYDROGENATED ROSIN
Size: 6.6000 mg
Method: PP
Comment: WHITE YELLOW

File: C: RSN.002
Operator: INDUSTRIAL CHEMISTRY NB
Run Date: 22-Oct-98 15:56

DSC

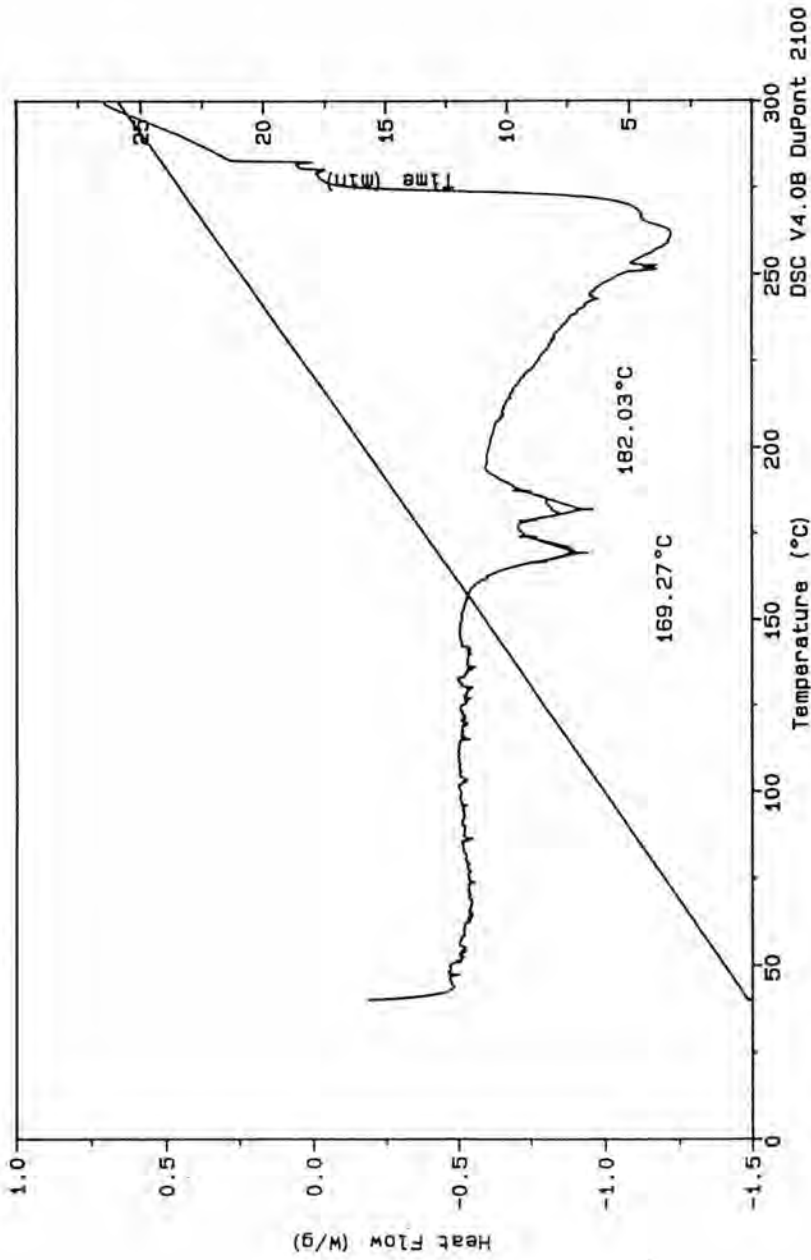


รูปที่ 32 DSC ของยางสนที่ถูกไฮโดรจีเนต (ทางการค้า)

Sample: HYDROGENATE ROSIN (CRYSTAL)
Size: 3.0000 mg
Method: PP
Comment: WHITE CRYSTAL

DSC

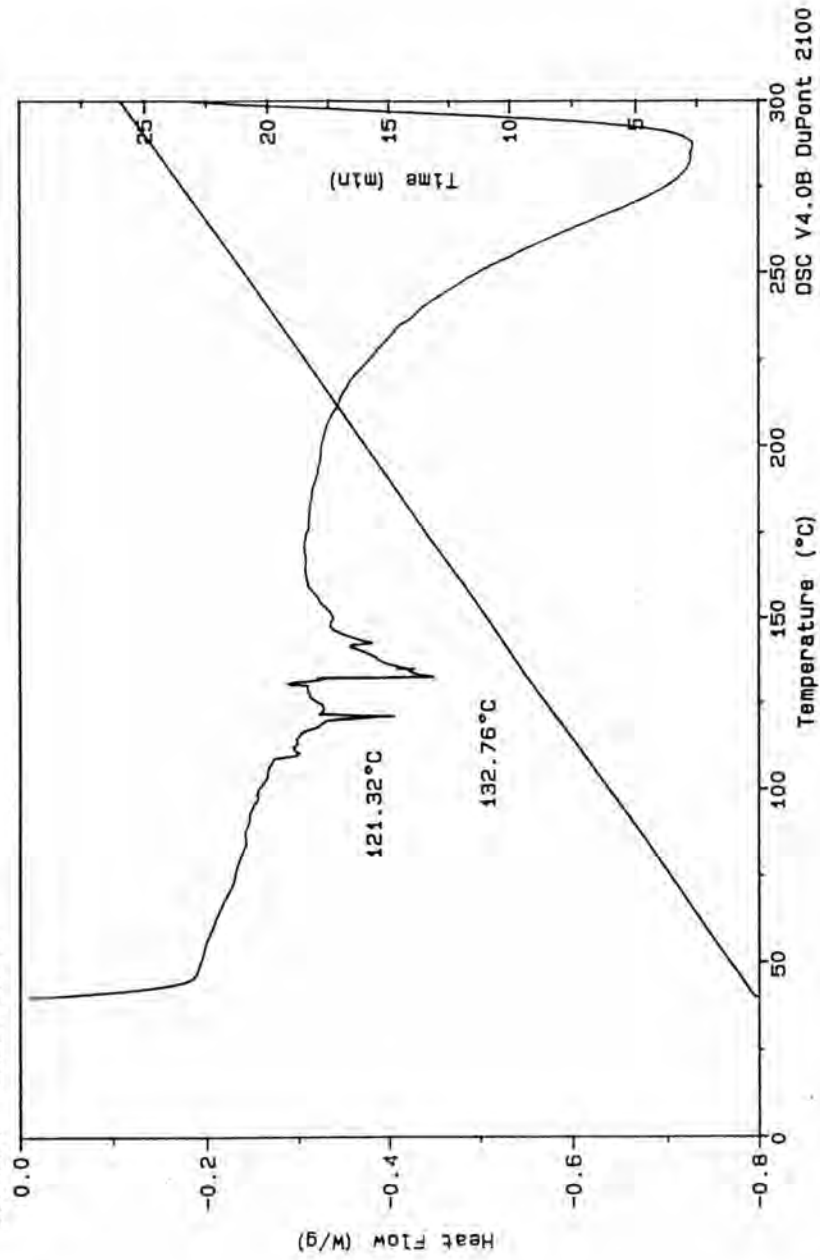
File: C:\RSN.001
Operator: INDUSTRIAL CHEMISTRY NB
Run Date: 22-Oct-98 12:14



รูปที่ 33 DSC ของยางสน 50 กรัมที่ถูกไฮโดรจีเนตแล้วตกผลึกใหม่ โดยอัตราส่วนที่ลดมาเดิมต่อยางสน เท่ากับ 1 : 50 ที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส ความดัน 450 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลา 12 ชั่วโมง

Sample: HYDROGENATED ROSIN (FILTRATE) DSC
Size: 9.2000 mg Operator: INDUSTRIAL CHEMISTRY NB
Method: PP Run Date: 22-Oct-98 17: 20
Comment: YELLOW-BROWN

File: C: RSN.004

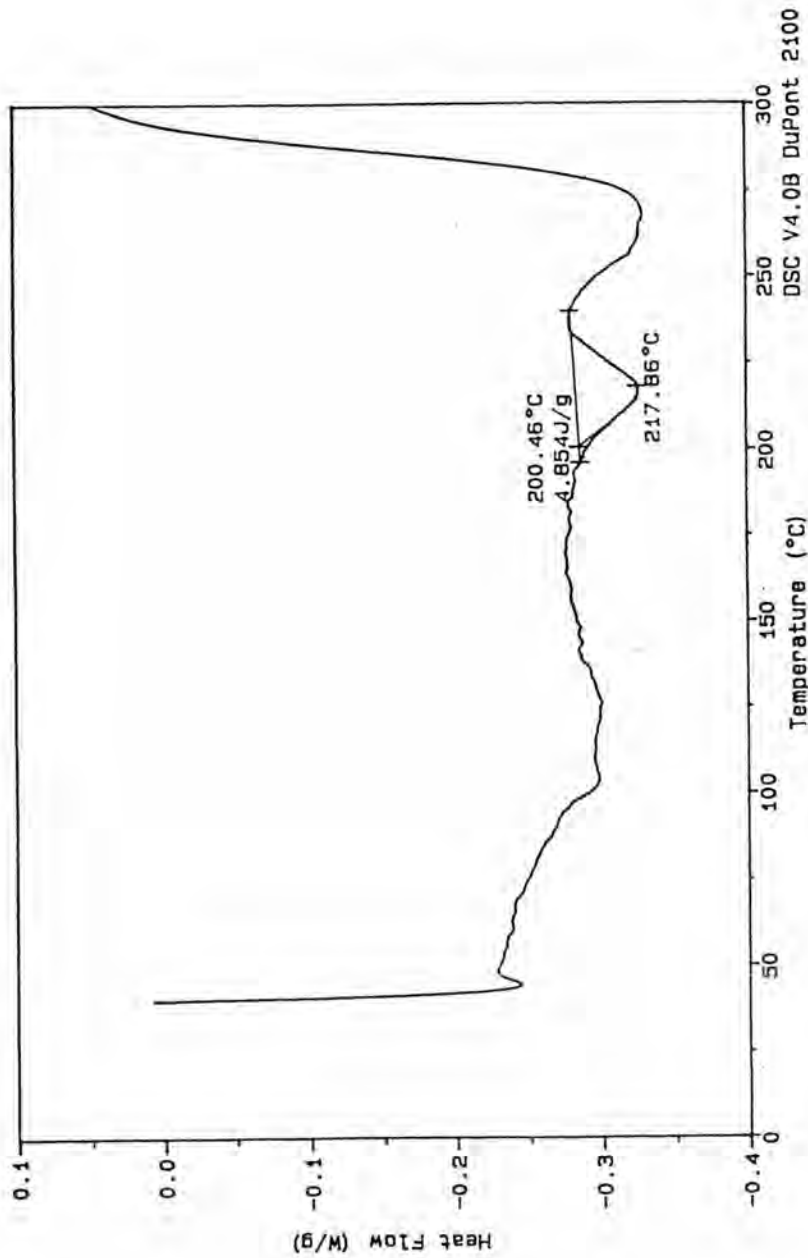


รูปที่ 34 DSC ของยางสน 50 กรัมที่ถูกไฮโดรจิเนต (ส่วนที่เหลือจากการตกผลึก) โดยอัตราส่วนที่ลดต่ำเดิมต่อยางสน เท่ากับ 1 : 50 ที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส ความดัน 450 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลา 12 ชั่วโมง

Sample:
Size: 8.6000 mg
Method:

DSC

File: A: SS.003
Operator: Rath & fresh
Run Date: 10-Nov-98 14: 40



รูปที่ 35 DSC ของยางสน 20 กรัมที่ผูกไฮโดรจีเนต โดยอัตราส่วนพอลิเอเตียมต่อยางสนเท่ากับ 1 : 20 ที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส ความดัน 450 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลา 6 ชั่วโมง

ประวัติย่อ

นางสาวภารดี กมลานนท์ เกิดวันที่ 30 มกราคม 2516 ที่กรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษา วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเคมีอุตสาหกรรม จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ในปีการศึกษา 2536 และทำงานที่บริษัท คาโอ อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด ในตำแหน่งนักเคมีวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ เป็นเวลา 1 ปี และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีพ.ศ.2538 และสำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2541 จากนั้นเริ่มงานอีกครั้งที่ บริษัท มัตสึชิตะ อิเล็กทรอนิกส์ (ไทยแลนด์) จำกัด ในตำแหน่ง "ISO Management Staff"