

ภาคผนวก

ตารางที่ 23 ค่าพื้นที่ใต้พีคของสารละลายมोनอบิวทิลไดรเพนทิลทินต่อพื้นที่ใต้พีคของ
อินเทอร์นอลสแตนดาร์ด เพื่อใช้ในการสร้างกราฟมาตรฐาน ($n = 3$)

ความเข้มข้น (ppb)	Area Std/Area Instd	SD	%RSD
2	0.0071	0.0005	7.73
25	0.1003	0.0018	1.82
50	0.2050	0.0008	0.37
120	0.5243	0.0082	1.56
150	0.6648	0.0030	0.46

ตารางที่ 24 ค่าพื้นที่ใต้พีคของสารละลายไดบิวทิลไดเพนทิลทินต่อพื้นที่ใต้พีคของ
อินเทอร์นอลสแตนดาร์ด เพื่อใช้ในการสร้างกราฟมาตรฐาน ($n = 3$)

ความเข้มข้น (ppb)	Area Std/Area Instd	SD	%RSD
2	0.0046	0.0001	2.28
25	0.0621	0.0018	2.91
50	0.1258	0.0019	1.49
120	0.3258	0.0050	1.52
150	0.4160	0.0046	1.11

ตารางที่ 25 ค่าพื้นที่ใต้พีคของสารละลายไตรบิวทิลเพนทิลทินต่อพื้นที่ใต้พีคของ
อินเทอร์นอลสแตนดาร์ด เพื่อใช้ในการสร้างกราฟมาตรฐาน ($n = 3$)

ความเข้มข้น (ppb)	Area Std/Area Instd	SD	%RSD
2	0.0076	0.0006	8.26
25	0.0786	0.0033	4.16
50	0.1607	0.0044	2.74
120	0.4152	0.0031	0.75
150	0.5212	0.0055	1.05

ตารางที่ 26 ค่าพื้นที่ใต้พีคของสารละลายมอนอฟินิลโดรเพนทิลทินต่อพื้นที่ใต้พีคของ
อินเทอร์นอลสแตนดาร์ด เพื่อใช้ในการสร้างกราฟมาตรฐาน ($n = 3$)

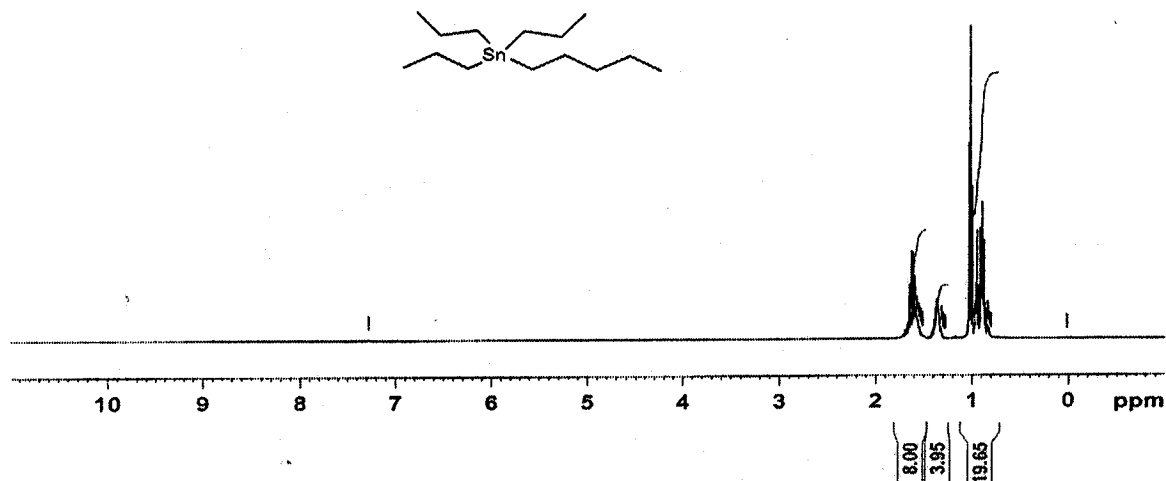
ความเข้มข้น (ppb)	Area Std/Area Instd	SD	%RSD
2	0.0105	0.0010	9.50
25	0.1657	0.0030	1.83
50	0.3433	0.0036	1.04
120	0.8325	0.0157	1.89
150	1.0341	0.0061	0.59

ตารางที่ 27 ค่าพื้นที่ใต้พีคของสารละลายไดฟินิลโดรเพนทิลทินต่อพื้นที่ใต้พีคของ
อินเทอร์นอลสแตนดาร์ด เพื่อใช้ในการสร้างกราฟมาตรฐาน ($n = 3$)

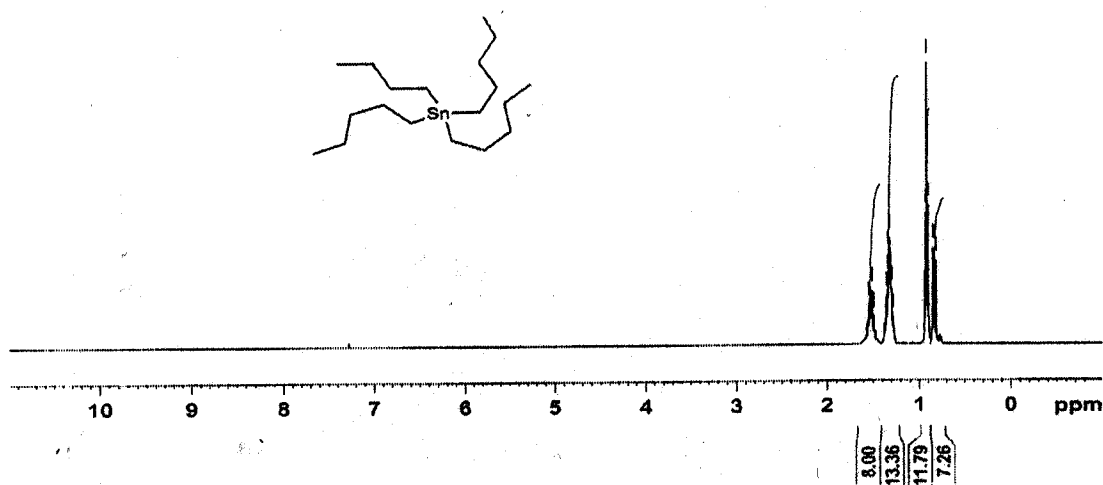
ความเข้มข้น (ppb)	Area Std/Area Instd	SD	%RSD
2	0.0153	0.0043	28.40
25	0.2582	0.0044	1.70
50	0.5212	0.0054	1.03
120	1.2941	0.0284	2.20
150	1.6131	0.0180	1.12

ตารางที่ 28 ค่าพื้นที่ใต้พีคของสารละลายไตรฟินิลเพนทิลทินต่อพื้นที่ใต้พีคของ
อินเทอร์นอลสแตนดาร์ด เพื่อใช้ในการสร้างกราฟมาตรฐาน ($n = 3$)

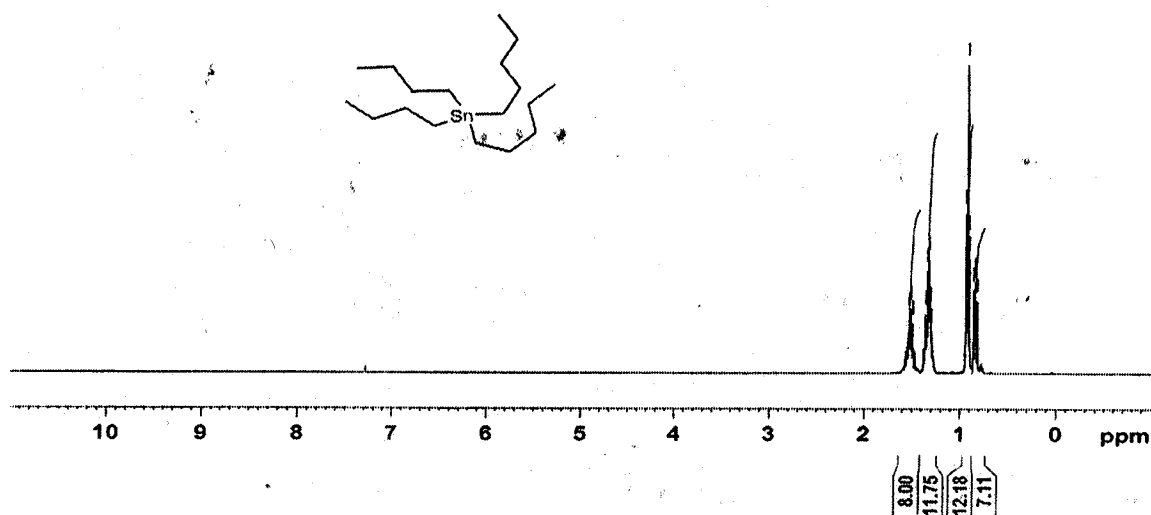
ความเข้มข้น (ppb)	Area Std/Area Instd	SD	%RSD
2	0.0387	0.0035	8.93
25	0.5493	0.0041	0.74
50	1.1221	0.0081	0.72
120	2.8403	0.0724	2.55
150	3.5190	0.0393	1.12



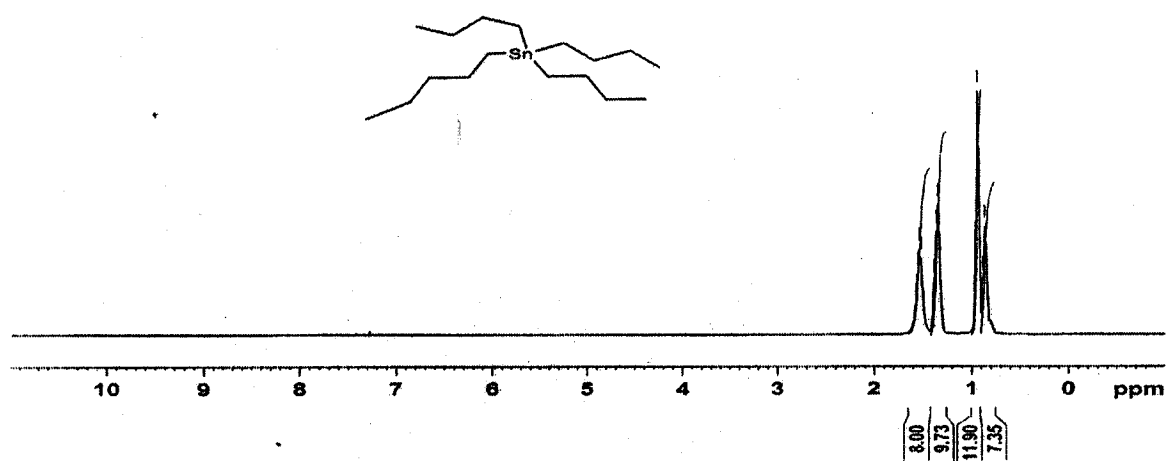
ภาพที่ 16 ^1H -NMR สเปกตรัมของไดรโพรพิลเพนทิลทิน



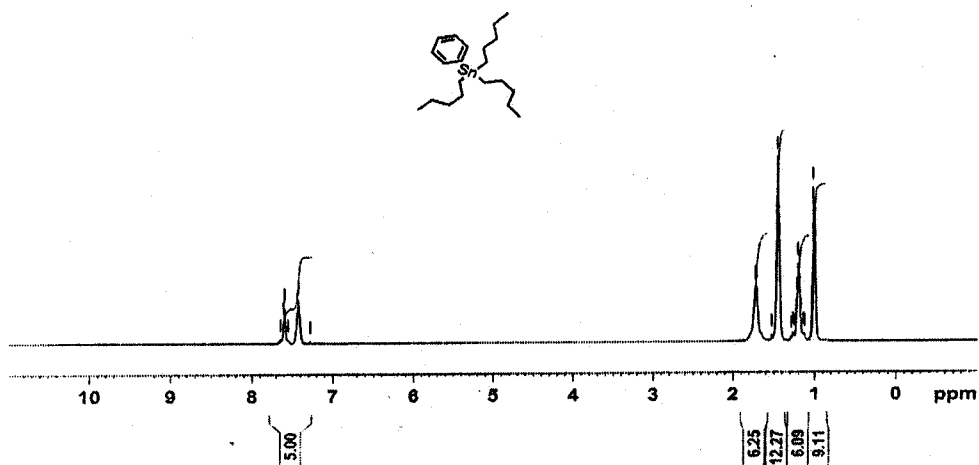
ภาพที่ 17 ^1H -NMR สเปกตรัมของมอนอบิวทิลไดรเพนทิลทิน



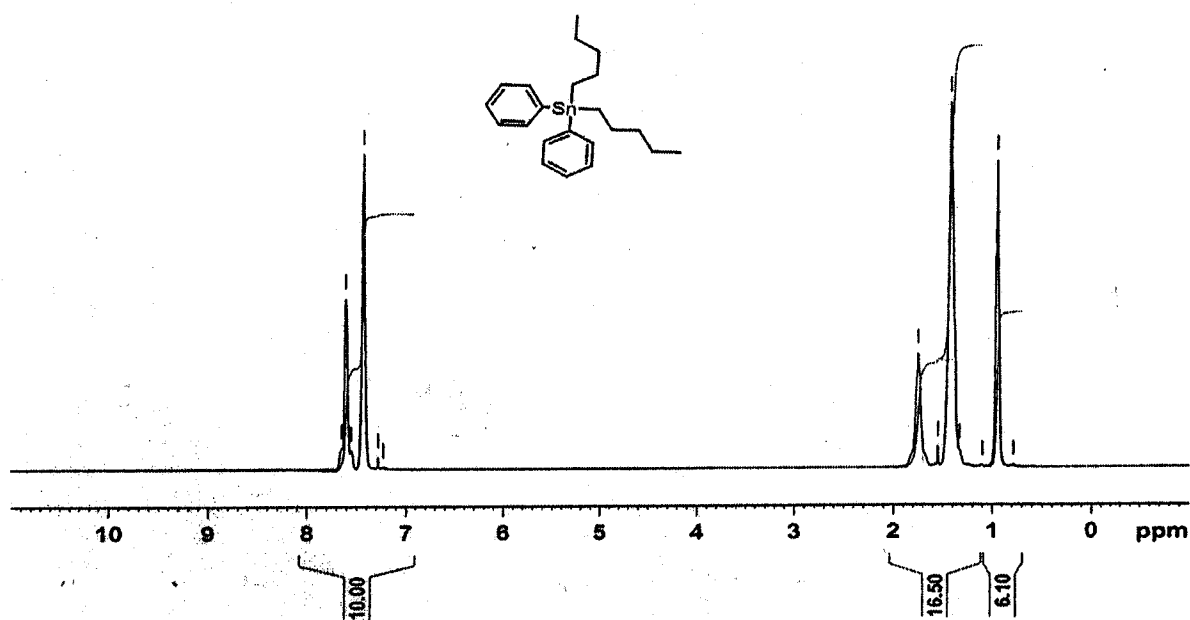
ภาพที่ 18 ^1H -NMR สเปกตรัมของไดบิวทิลไดเพนทิลทิน



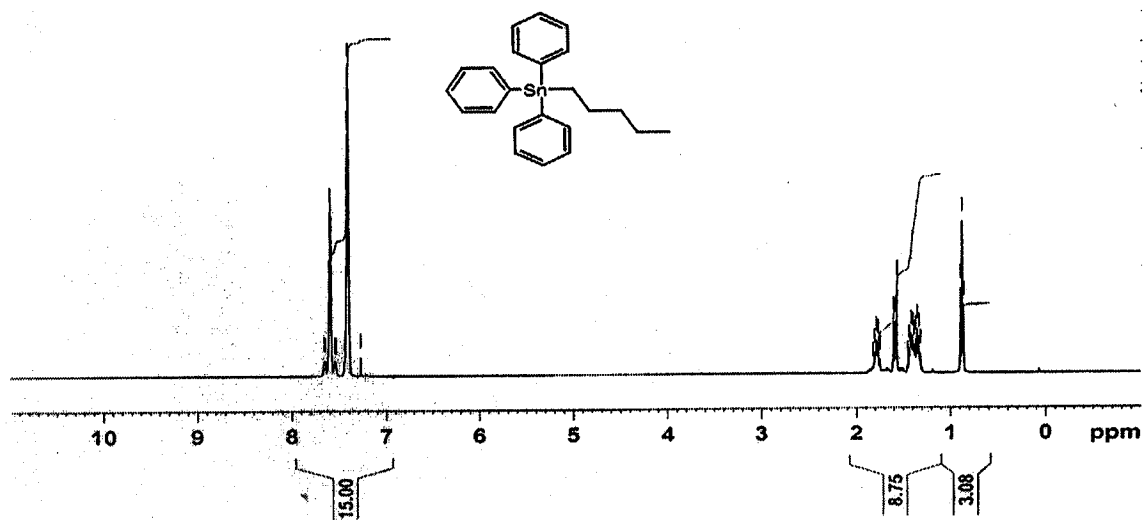
ภาพที่ 19 ^1H -NMR สเปกตรัมของไดริวทิลเพนทิลทิน



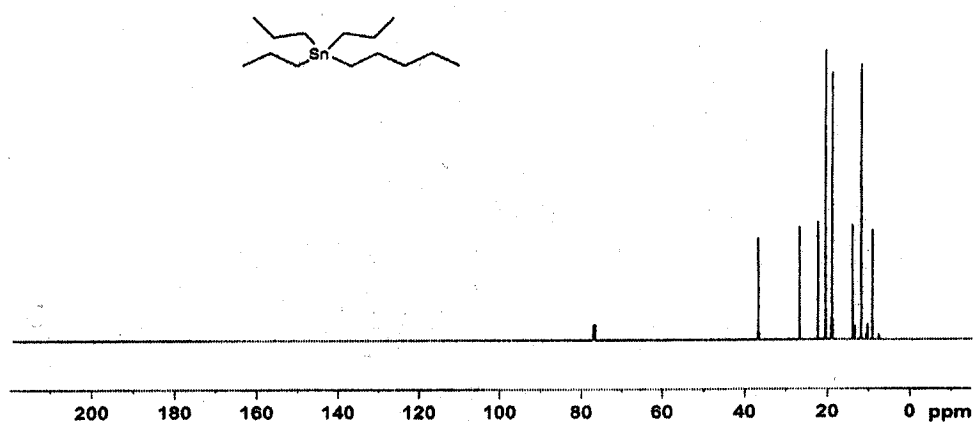
ภาพที่ 20 ¹H-NMR สเปกตรัมของมอนอฟีนิลไตรเพนทิลทิน



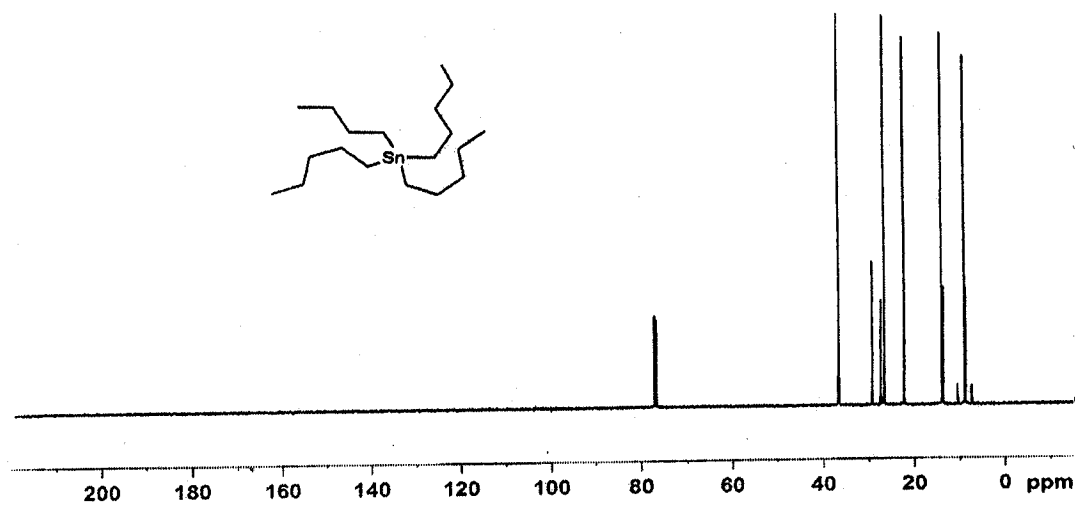
ภาพที่ 21 ¹H-NMR สเปกตรัมของไดฟีนิลไดเพนทิลทิน



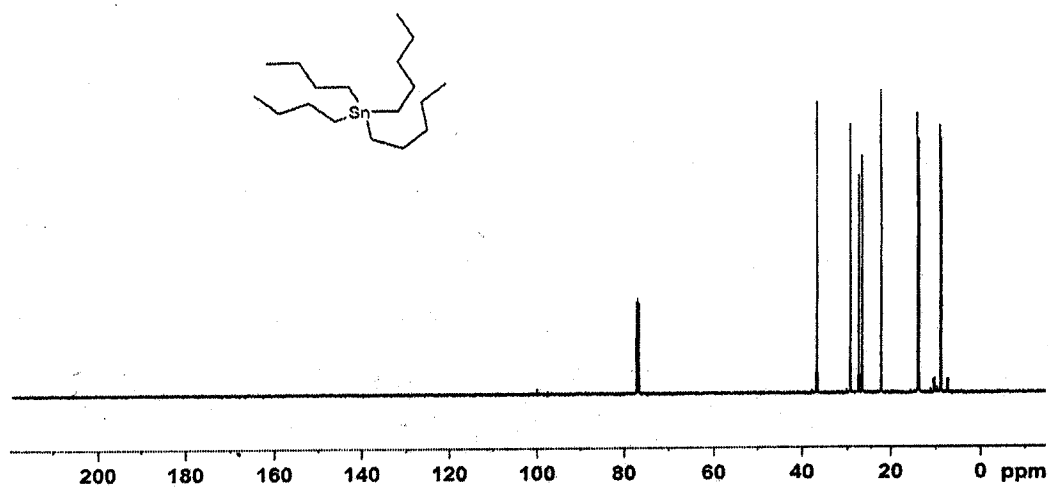
ภาพที่ 22 ¹H-NMR สเปกตรัมของไตรฟีนิลเพนทิลทิน



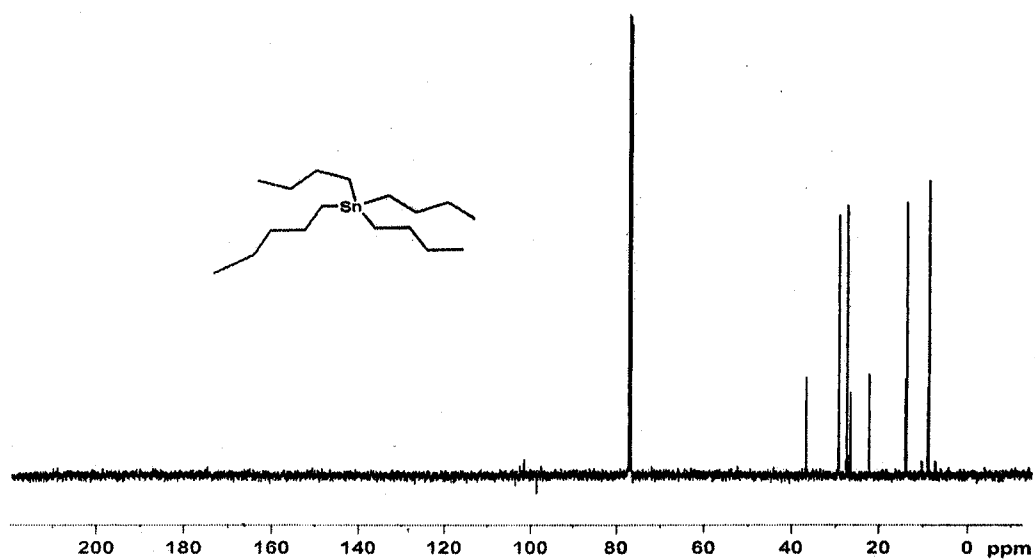
ภาพที่ 23 ¹³C-NMR สเปกตรัมของไตรโพรพิลเพนทิลทิน



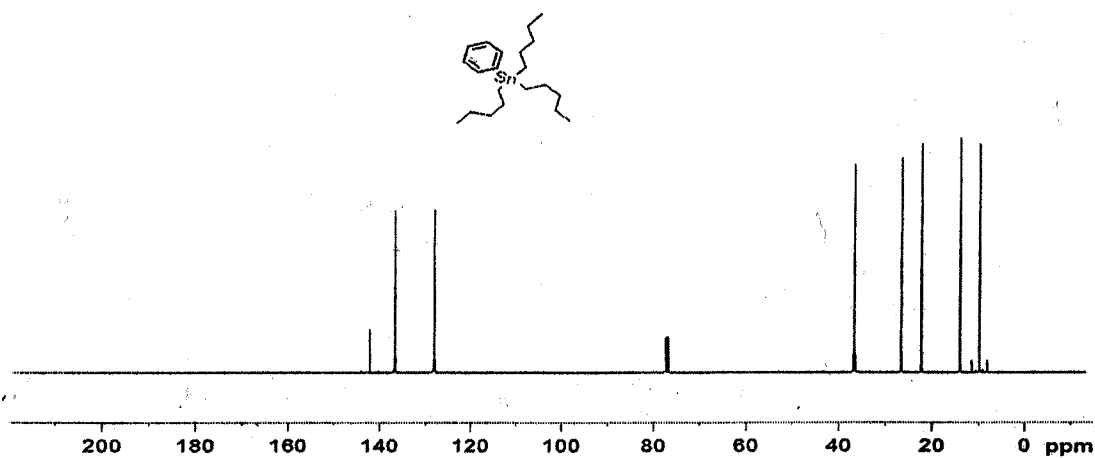
ภาพที่ 24 ^{13}C -NMR สเปกตรัมของมอนอบิวทิลไตรเพนทิลทิน



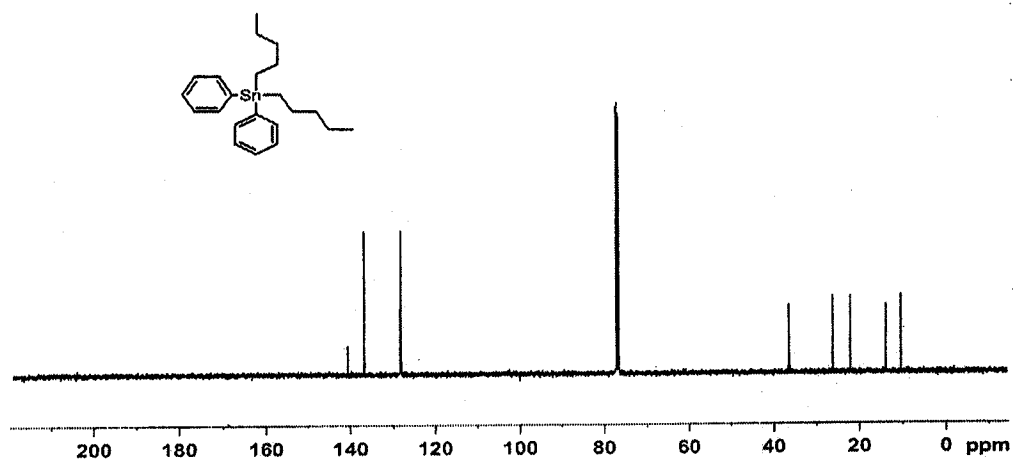
ภาพที่ 25 ^{13}C -NMR สเปกตรัมของไดบิวทิลไตรเพนทิลทิน



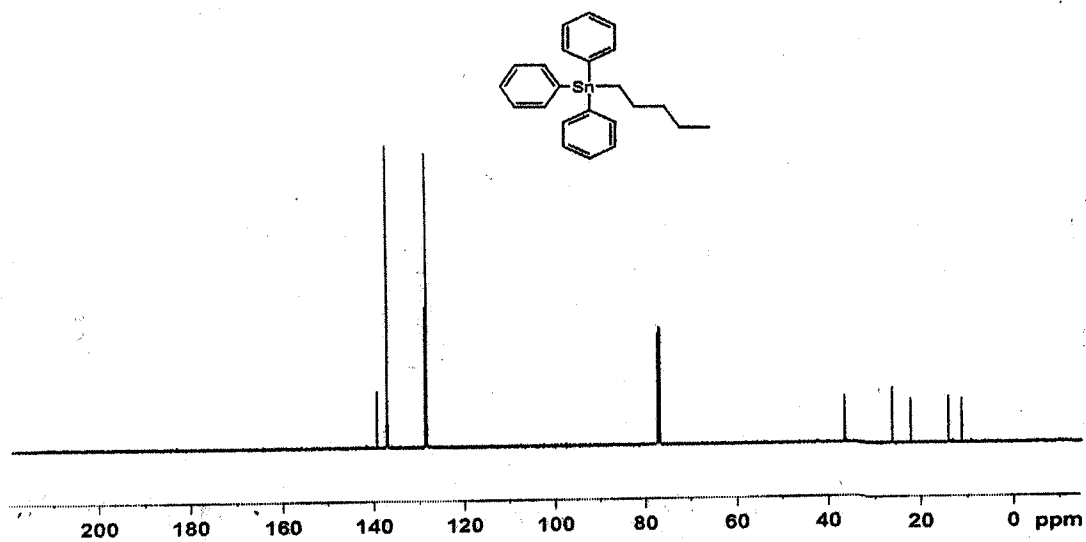
ภาพที่ 26 ^{13}C -NMR สเปกตรัมของไดรบีวทิลเพนทิลทิน



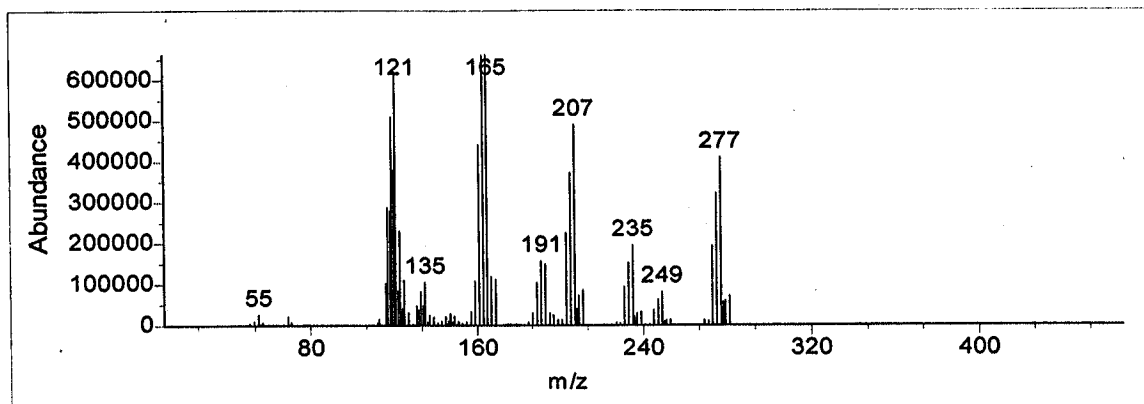
ภาพที่ 27 ^{13}C -NMR สเปกตรัมของมอนอฟีนิลไดรเพนทิลทิน



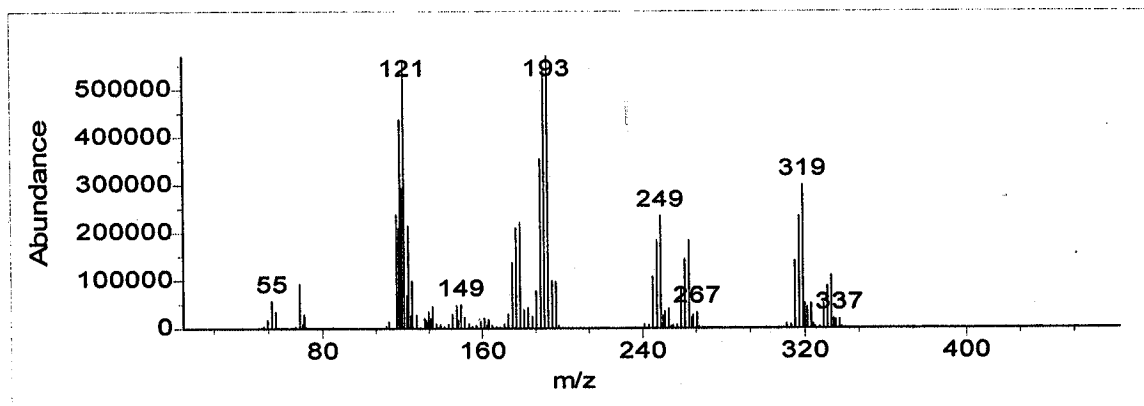
ภาพที่ 28 ^{13}C -NMR สเปกตรัมของไดฟีนิลไดเพนทิลทิน



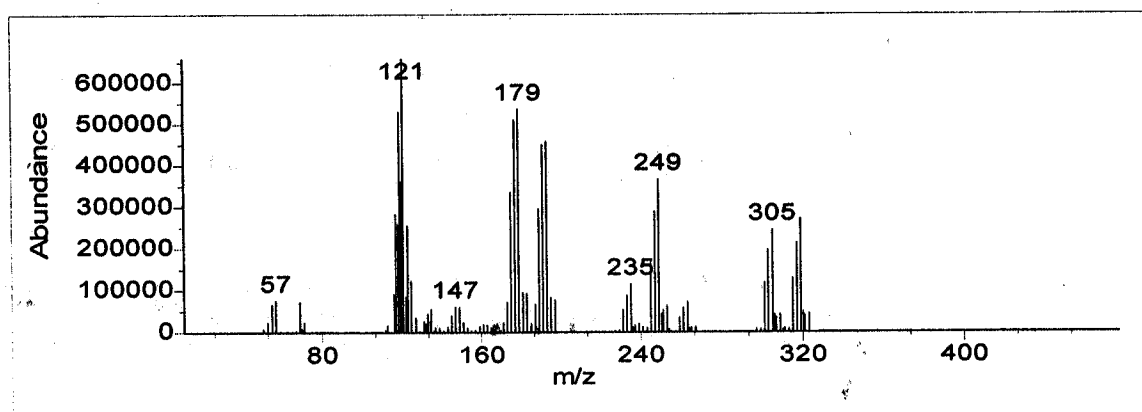
ภาพที่ 29 ^{13}C -NMR สเปกตรัมของไดฟีนิลเพนทิลทิน



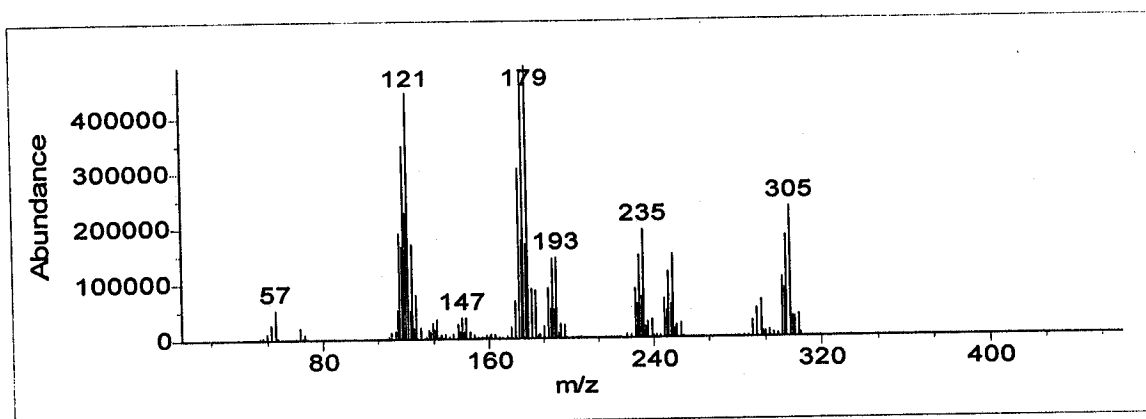
ภาพที่ 30 แมสสเปกตรัมของไตรโพรพิลเพนทิลทิน



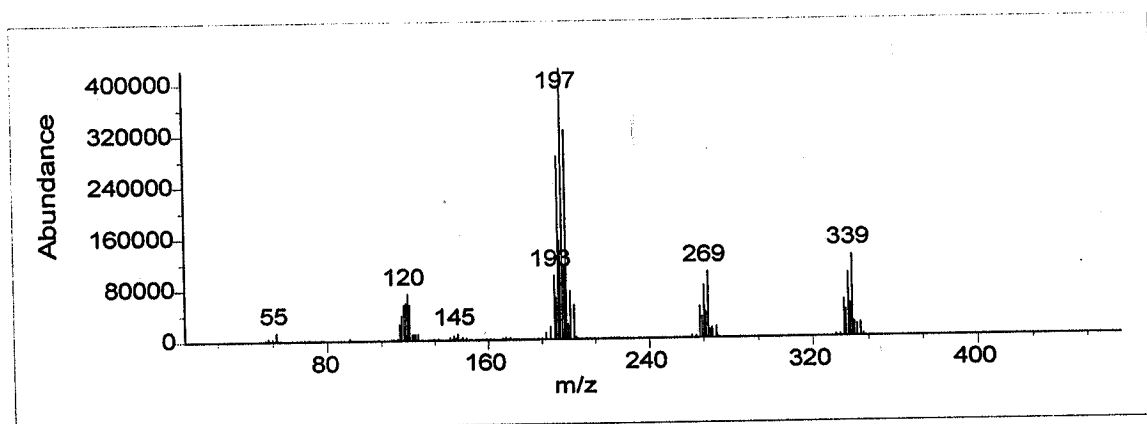
ภาพที่ 31 แมสสเปกตรัมมอนอบิวทิลไตรเพนทิลทิน



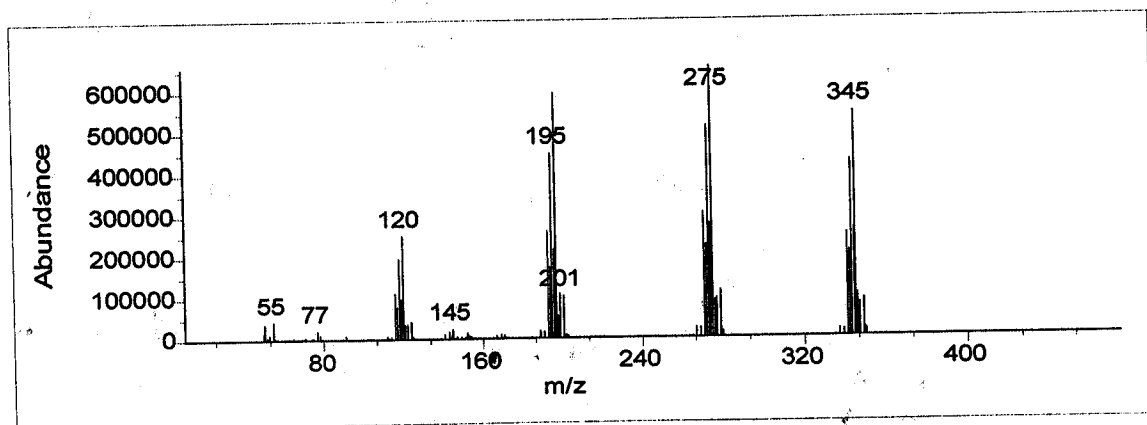
ภาพที่ 32 แมสสเปกตรัมไดบิวทิลไตรเพนทิลทิน



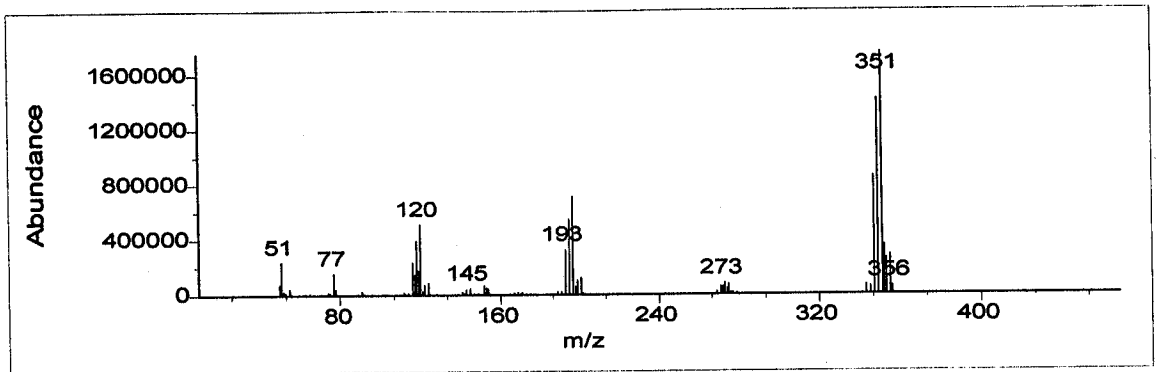
ภาพที่ 33 แมสสเปกตรัมไตรนิวทิลเพนทิลทิน



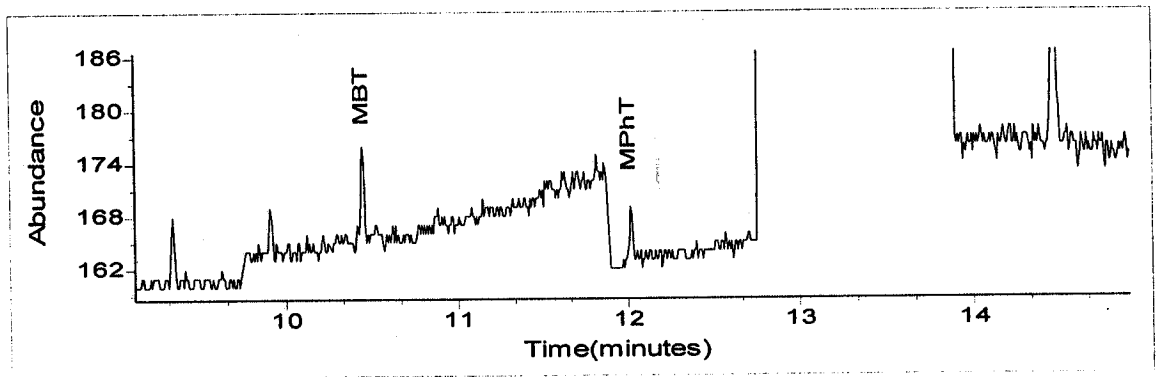
ภาพที่ 34 แมสสเปกตรัมมอนอฟีนิลไตรเพนทิลทิน



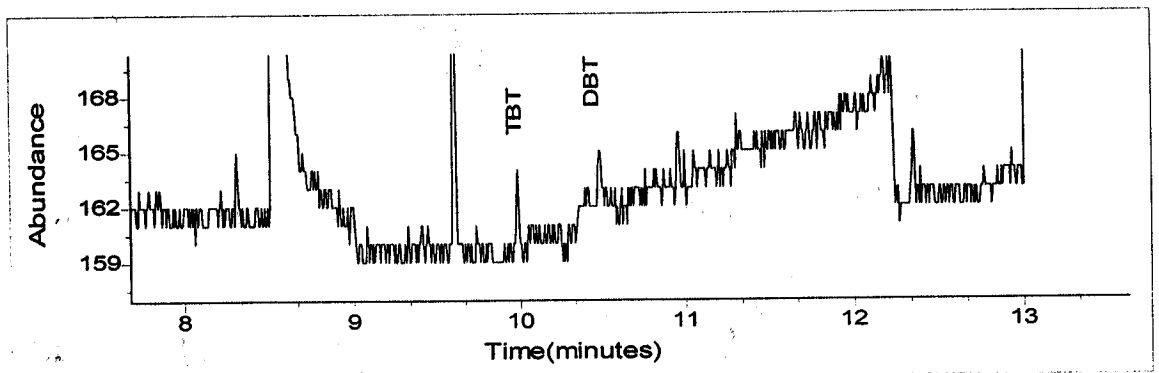
ภาพที่ 35 แมสสเปกตรัมไดฟีนิลไตรเพนทิลทิน



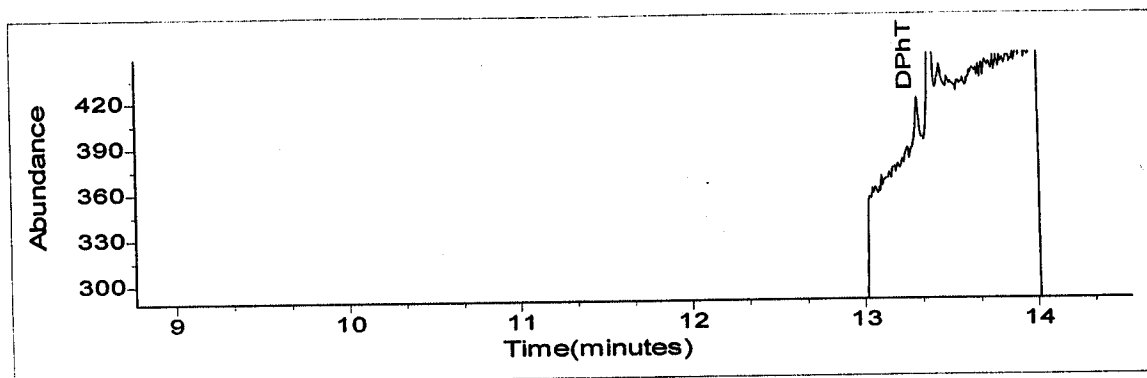
ภาพที่ 36 แมสสเปกตรัมไดรฟีนิลเพนทิลทิน



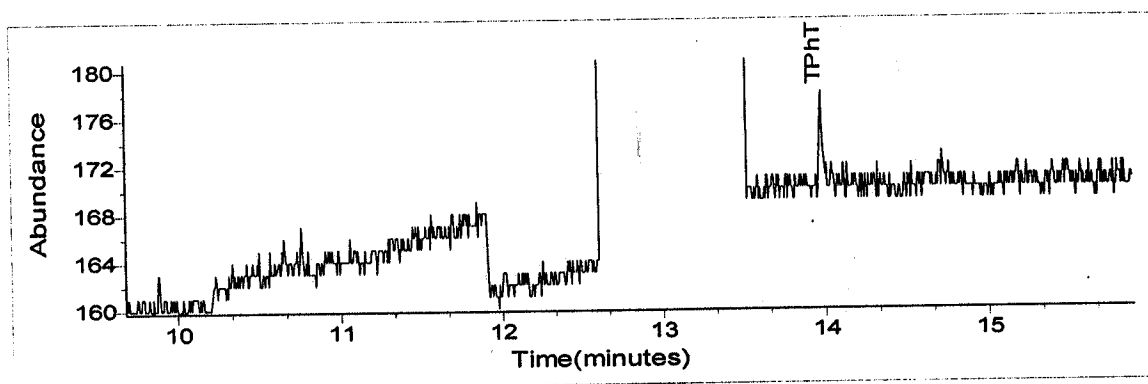
ภาพที่ 37 โครมาโตแกรมแสดงขีดจำกัดของการตรวจวัดของ มอนอบิวทิลไดรเพนทิลทิน และ มอนอฟีนิลไดรเพนทิลทิน ที่ความเข้มข้น 0.3 ppb



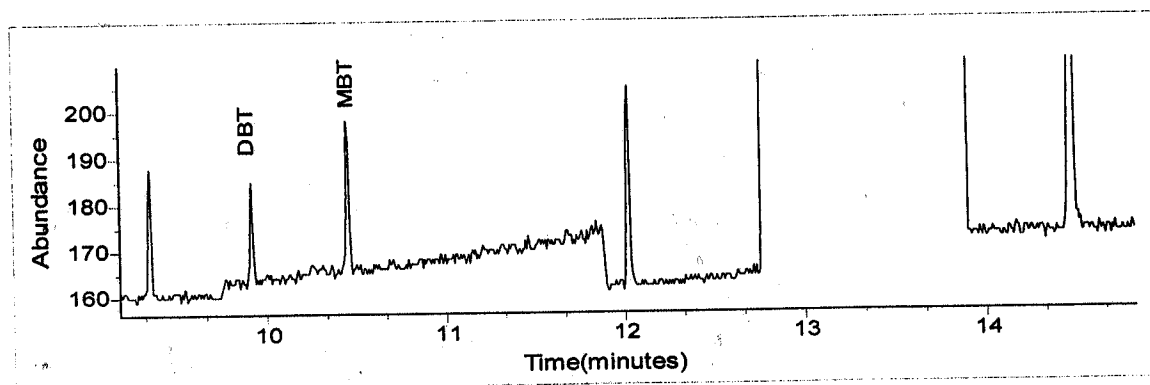
ภาพที่ 38 โครมาโตแกรมแสดงขีดจำกัดของการตรวจวัดของ ไดรบิวทิลเพนทิลทิน และ ไดบิวทิล ไดรเพนทิลทิน ที่ความเข้มข้น 0.2 ppb



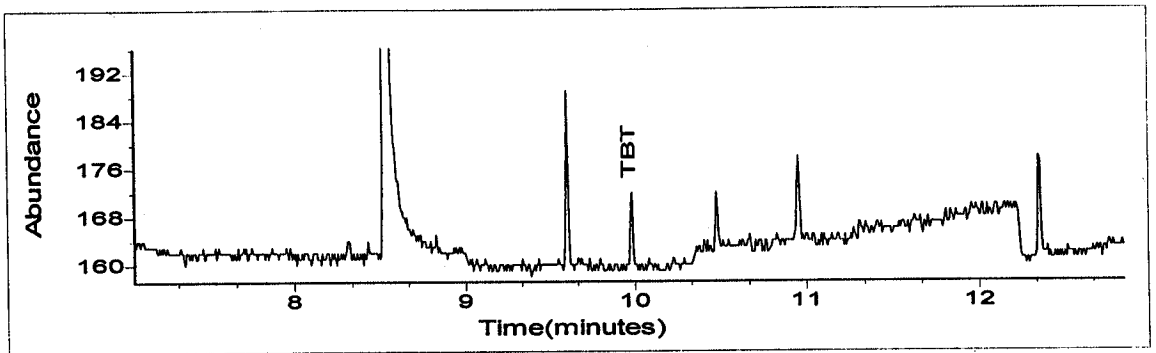
ภาพที่ 39 โครมาโตแกรมแสดงขีดจำกัดของการตรวจวัดของ ไดฟีนิลไดเพนทิลทิน ที่ความเข้มข้น 1.0 ppb



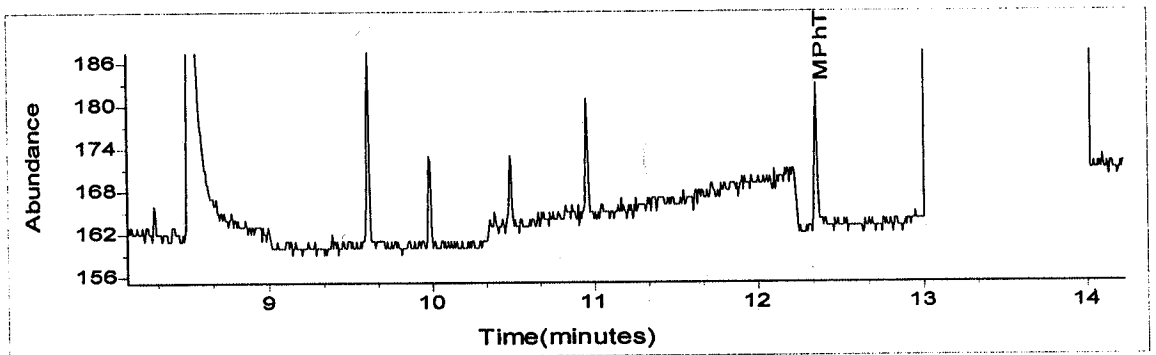
ภาพที่ 40 โครมาโตแกรมแสดงขีดจำกัดของการตรวจวัดของ ไตรฟีนิลเพนทิลทิน ที่ความเข้มข้น 0.1 ppb



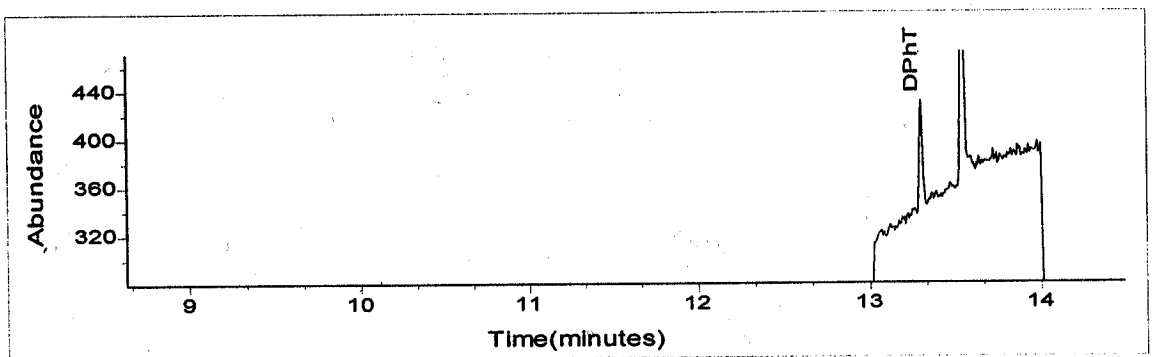
ภาพที่ 41 โครมาโตแกรมแสดงขีดจำกัดของการวิเคราะห์ปริมาณของ มอนอบิวทิลไดเรเพนทิลทิน และไดบิวทิลไดเพนทิลทิน ที่ความเข้มข้น 2.0 ppb



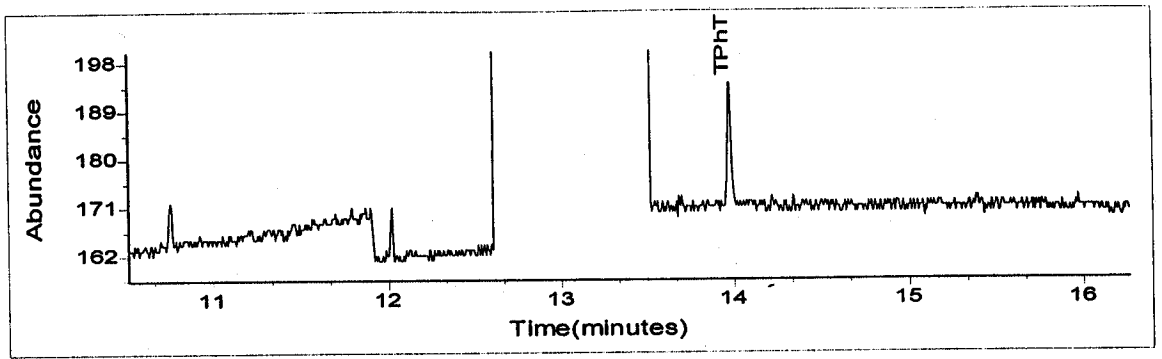
ภาพที่ 42 โครมาโตแกรมแสดงขีดจำกัดของการวิเคราะห์ปริมาณของ ไตรบิวทิลเพนทิลทิน ที่ความเข้มข้น 1.0 ppb



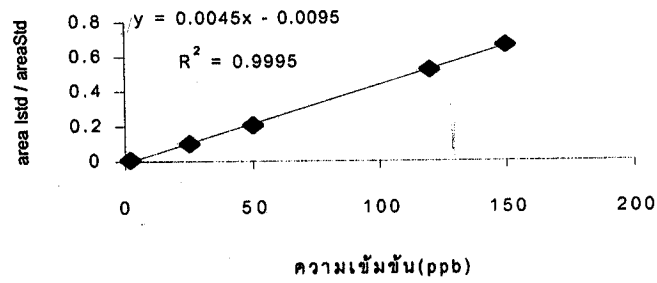
ภาพที่ 43 โครมาโตแกรมแสดงขีดจำกัดของการวิเคราะห์ปริมาณของ มอนอฟีนิลไดรเพนทิลทิน ที่ความเข้มข้น 1.0 ppb



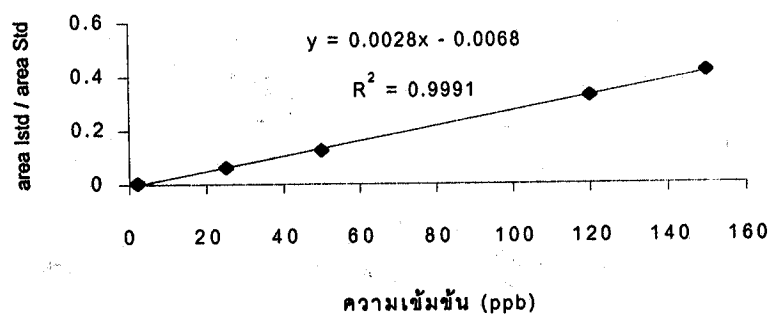
ภาพที่ 44 โครมาโตแกรมแสดงขีดจำกัดของการวิเคราะห์ปริมาณของ ไดฟีนิลไดรเพนทิลทิน ที่ความเข้มข้น 6.0 ppb



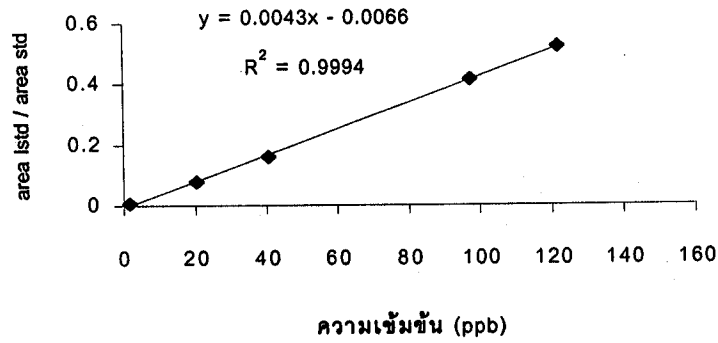
ภาพที่ 45 โครมาโตแกรมแสดงขีดจำกัดของการวิเคราะห์ปริมาณของไตรฟีนิลเพนทิลทิน ที่ความเข้มข้น 0.5 ppb



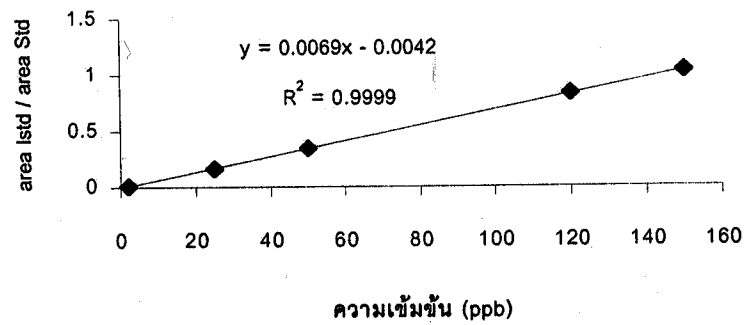
ภาพที่ 46 กราฟมาตรฐานสารละลายมอนอบิวทิลไตรเพนทิลทิน



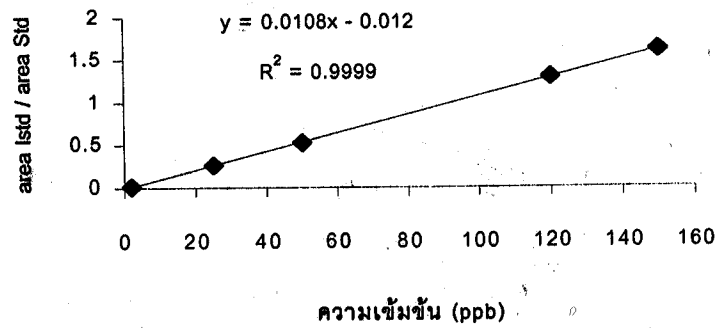
ภาพที่ 47 กราฟมาตรฐานสารละลายไดบิวทิลไตรเพนทิลทิน



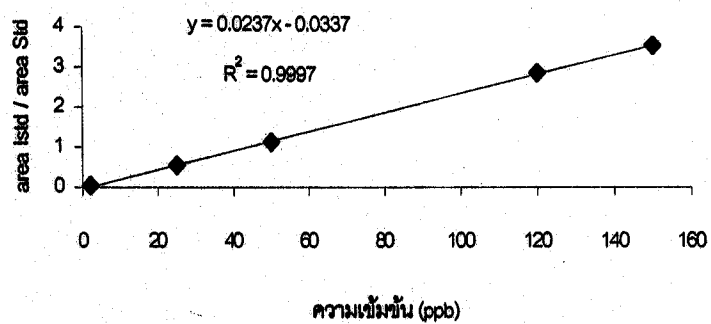
ภาพที่ 48 กราฟมาตรฐานสารละลายไตรบิวทิลเพนทิลทิน



ภาพที่ 49 กราฟมาตรฐานสารละลายมอนอฟีนิลไตรเพนทิลทิน



ภาพที่ 50 กราฟมาตรฐานสารละลายไดฟีนิลไตรเพนทิลทิน



ภาพที่ 51 กราฟมาตรฐานสารละลายไตรฟีนิลเพนทิลทิน