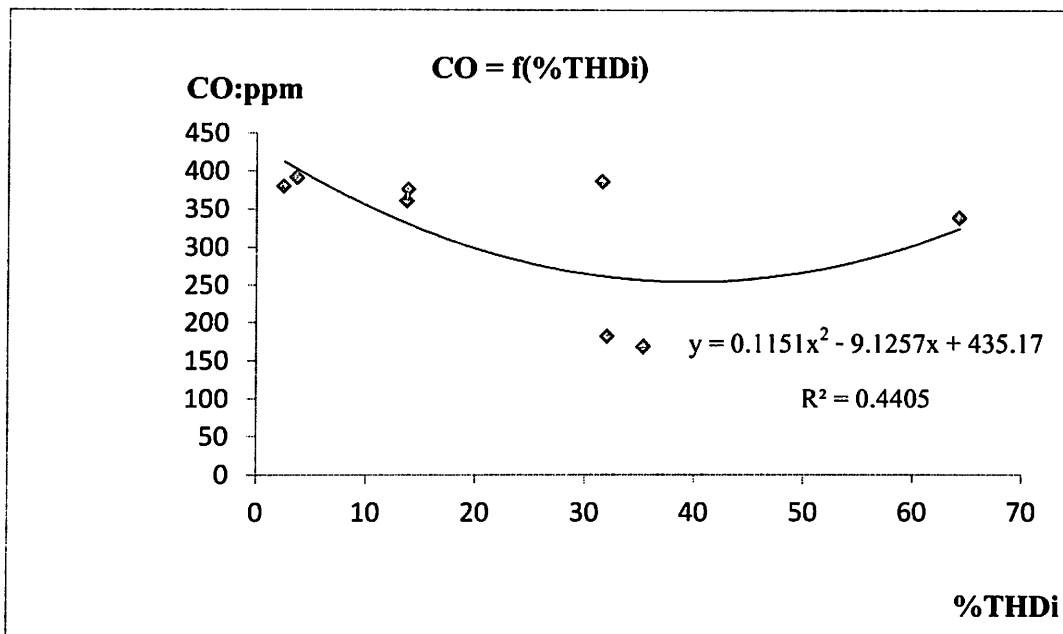


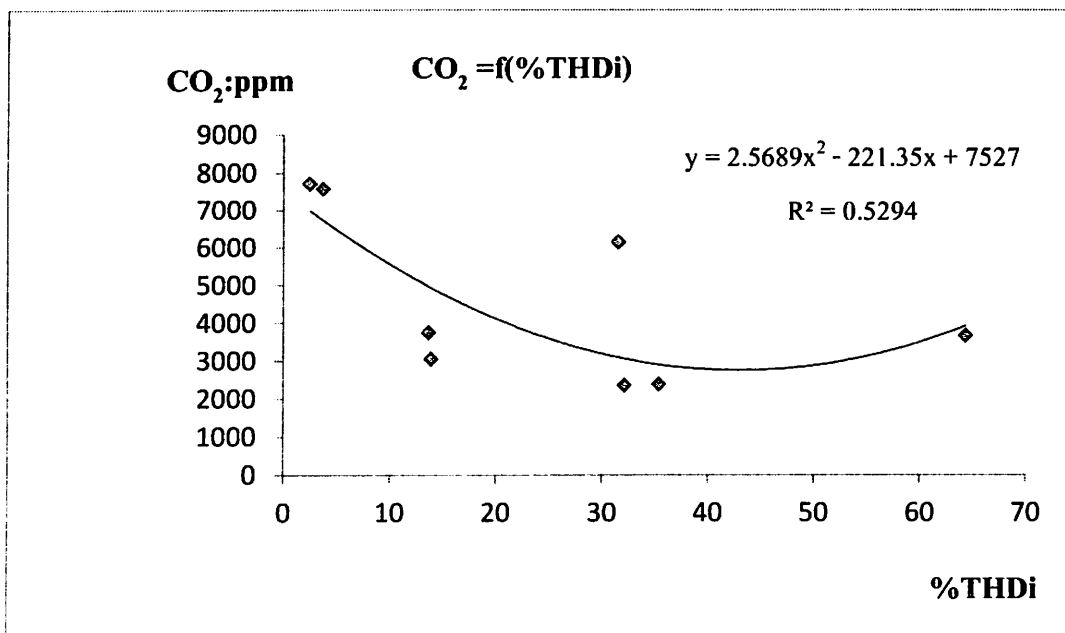
บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล

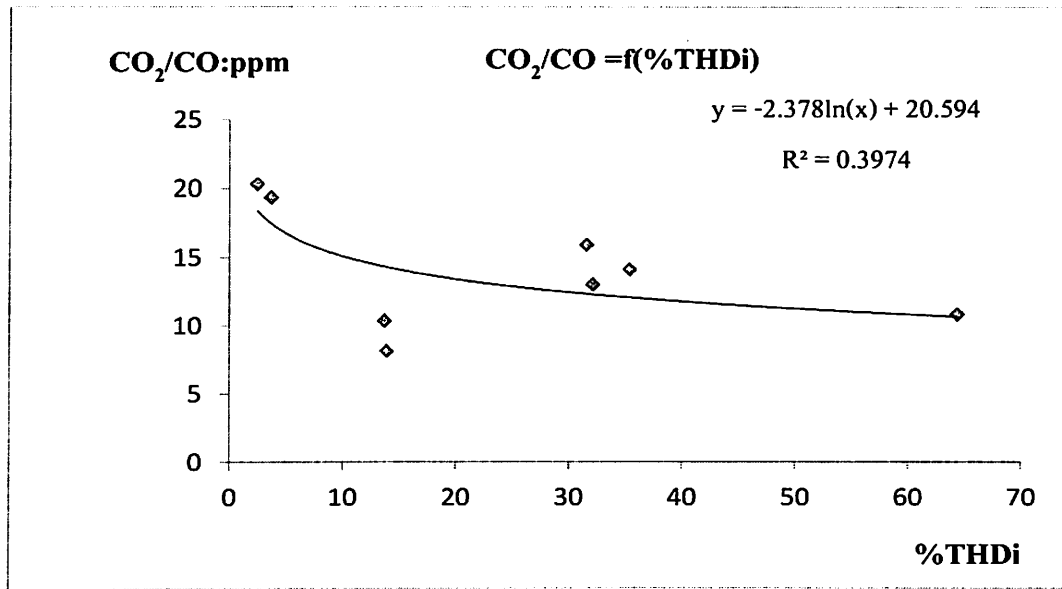
4.1 ความสัมพันธ์ %THDi กับ ปริมาณก๊าซผิพรองที่เกิดขึ้นในน้ำมันหม้อแปลงไฟฟ้า



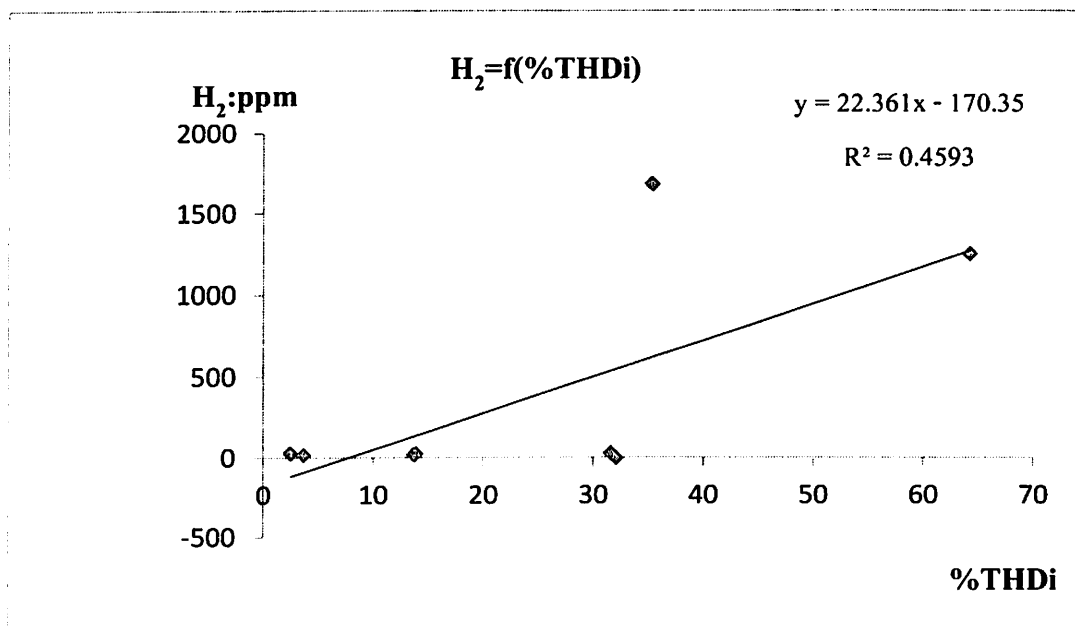
ภาพประกอบที่ 4.1 ความสัมพันธ์ระหว่าง %THDi กับ ปริมาณก๊าซผิพรอง CO



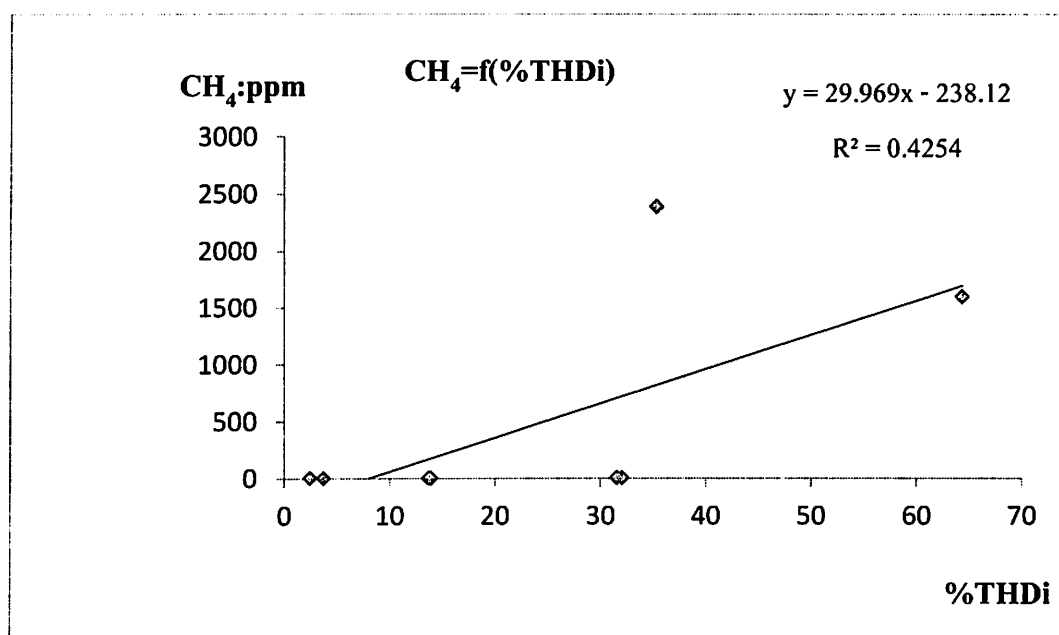
ภาพประกอบที่ 4.2 ความสัมพันธ์ระหว่าง %THDi กับปริมาณก๊าซผิพรอง CO₂



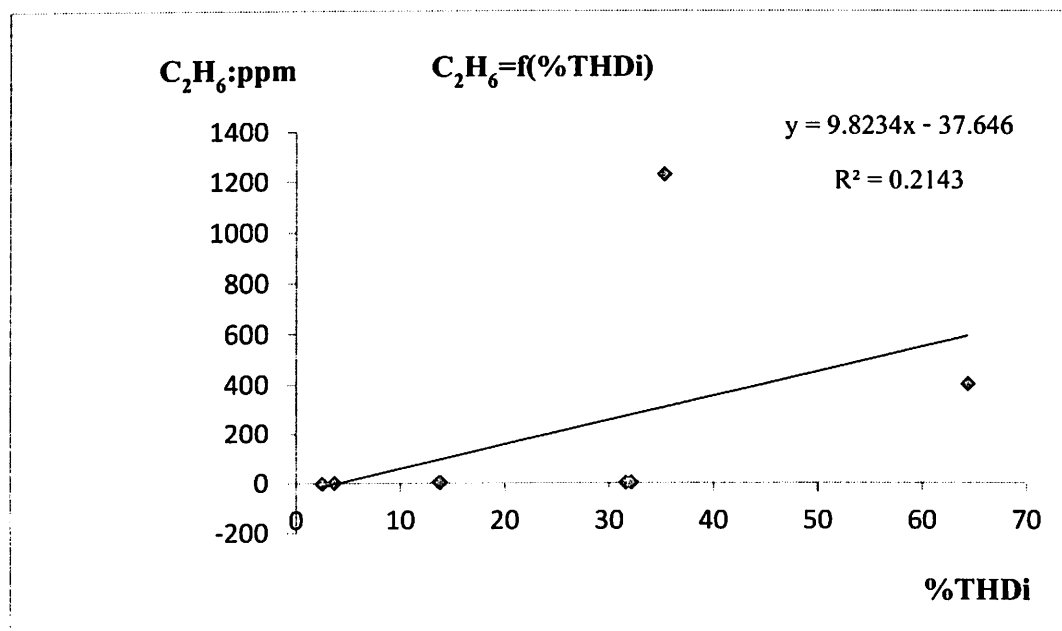
ภาพประกอบที่ 4.3 ความสัมพันธ์ระหว่าง %THDi กับอัตราส่วนปริมาณก๊าซผิพรอง CO₂/CO



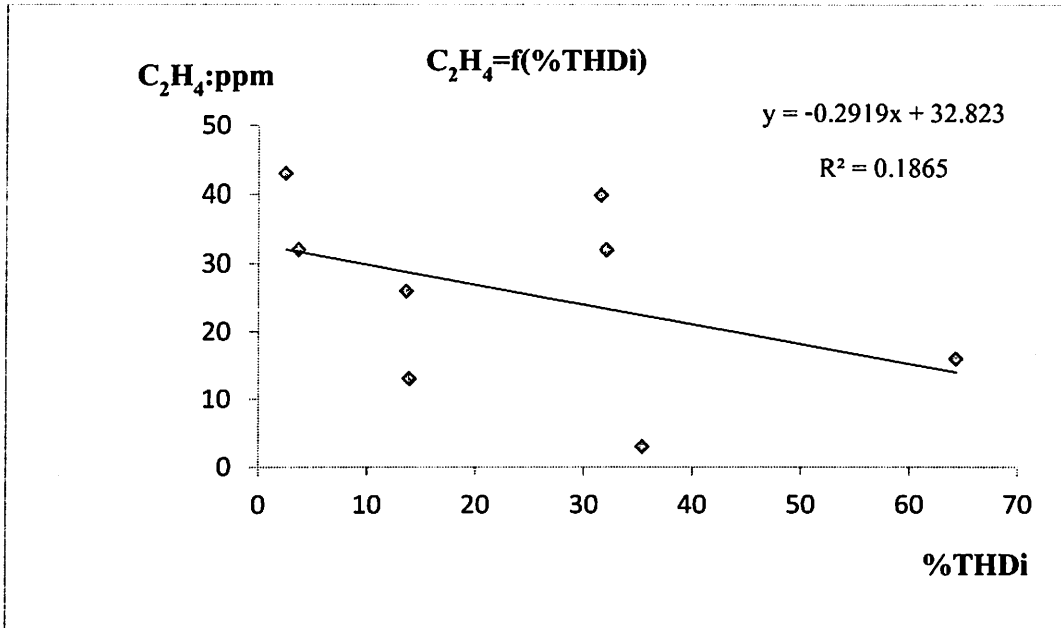
ภาพประกอบที่ 4.4 ความสัมพันธ์ระหว่าง %THDi กับปริมาณก๊าซผิพรอง H₂



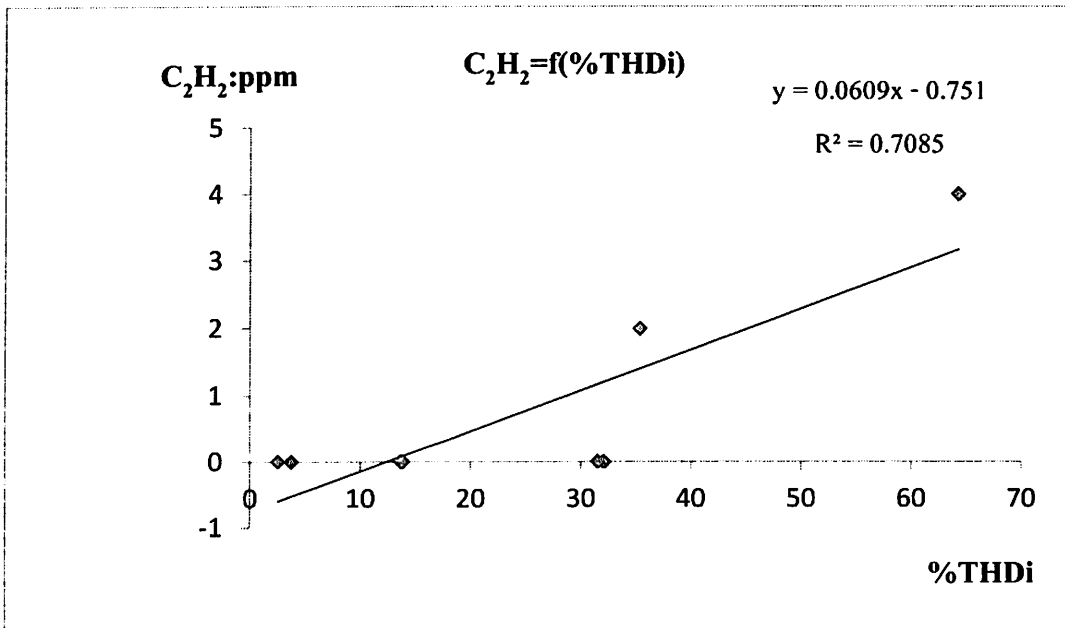
ภาพประกอบที่ 4.5 ความสัมพันธ์ระหว่าง %THDi กับปริมาณก๊าซผิครอบง CH_4



ภาพประกอบที่ 4.6 ความสัมพันธ์ระหว่าง %THDi กับปริมาณก๊าซผิครอบง C_2H_6

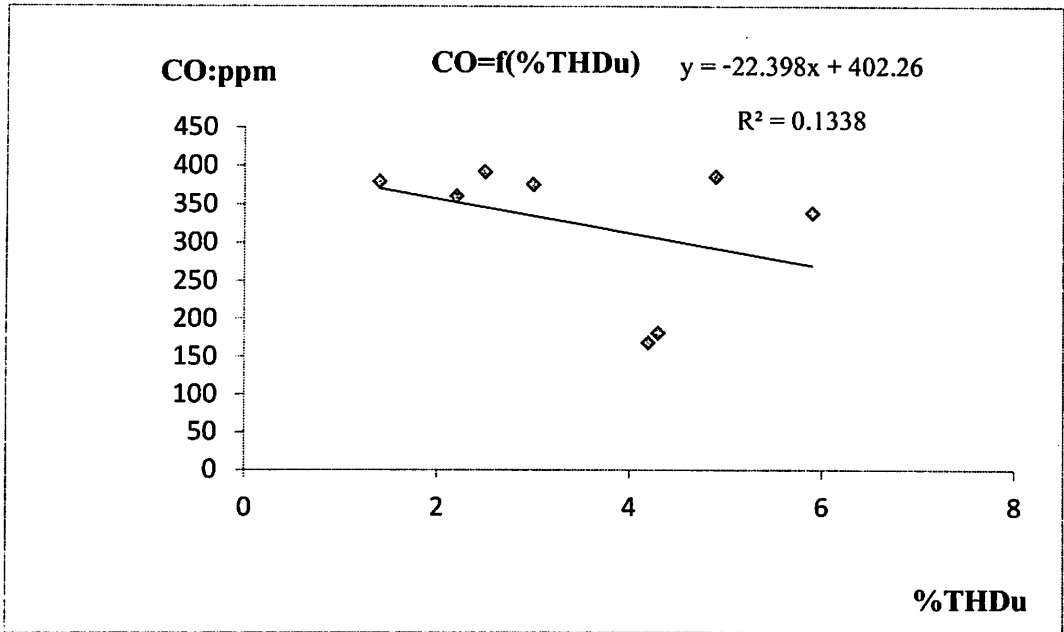


ภาพประกอบที่ 4.7 ความสัมพันธ์ระหว่าง %THDi กับปริมาณก๊าซผิวดพรวง C₂H₄

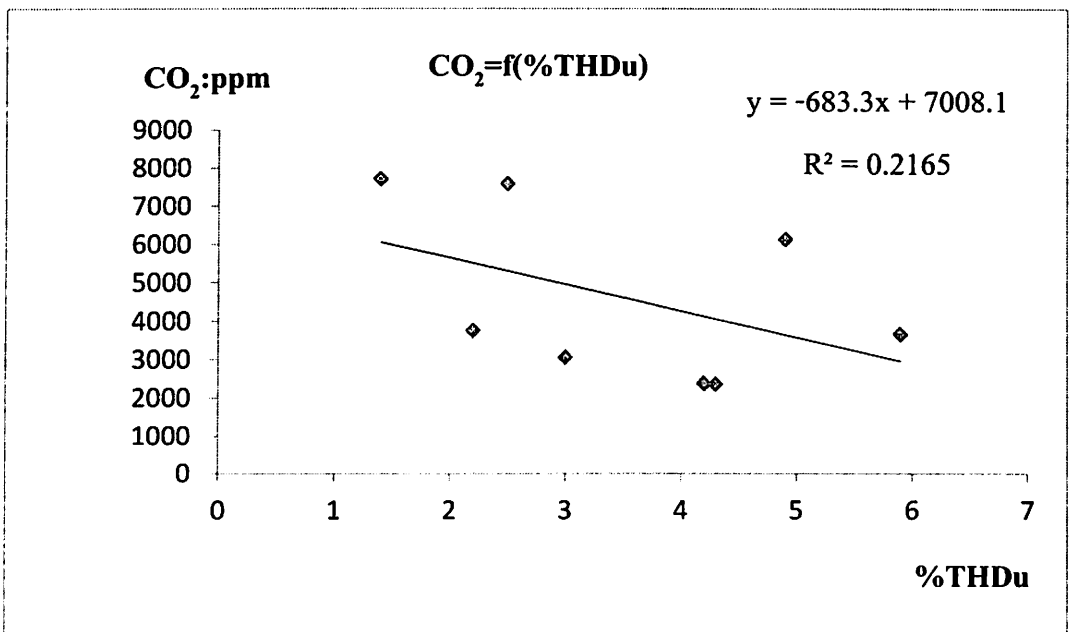


ภาพประกอบที่ 4.8 ความสัมพันธ์ระหว่าง %THDi กับปริมาณก๊าซผิวดพรวง C₂H₂

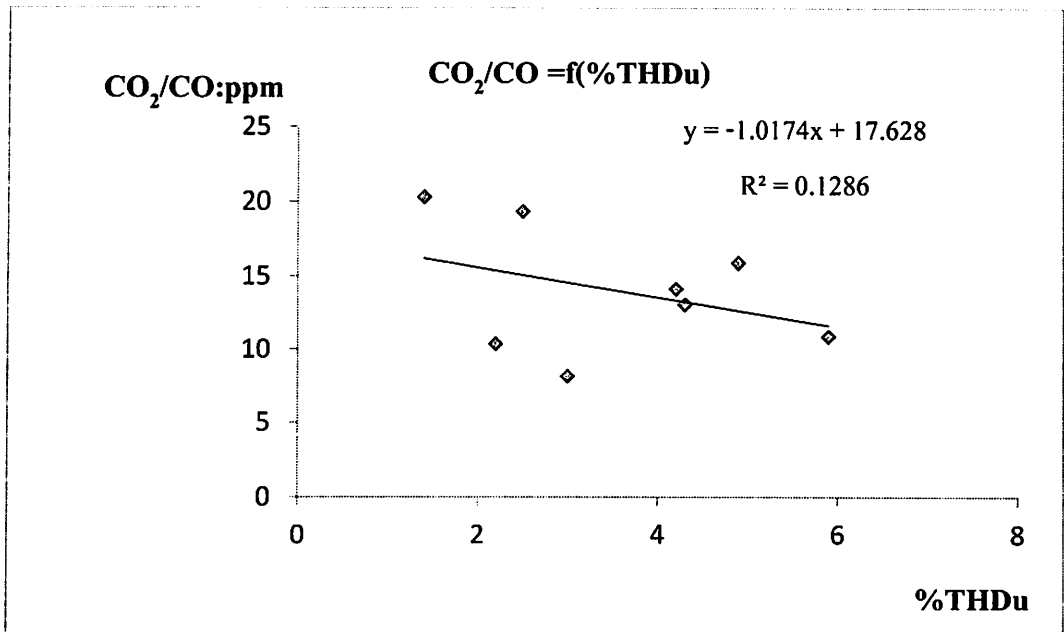
4.2 ความสัมพันธ์ %THDu กับ ปริมาณก๊าซผิพรองที่เกิดขึ้นในน้ำมันหม้อแปลงไฟฟ้า



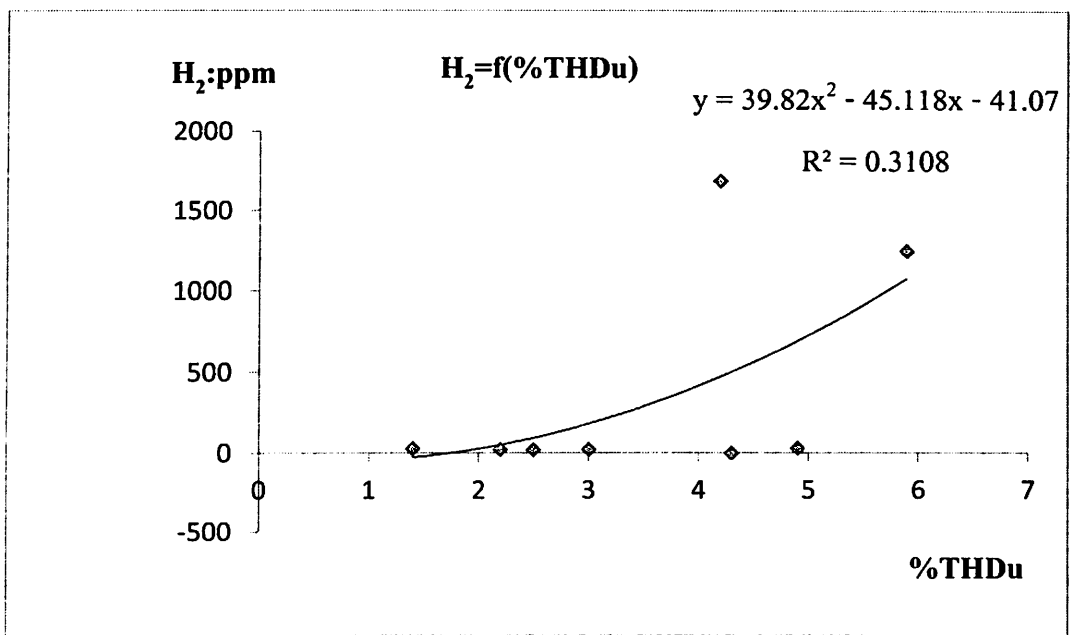
ภาพประกอบที่ 4.9 ความสัมพันธ์ระหว่าง %THDu กับปริมาณก๊าซผิพรอง CO



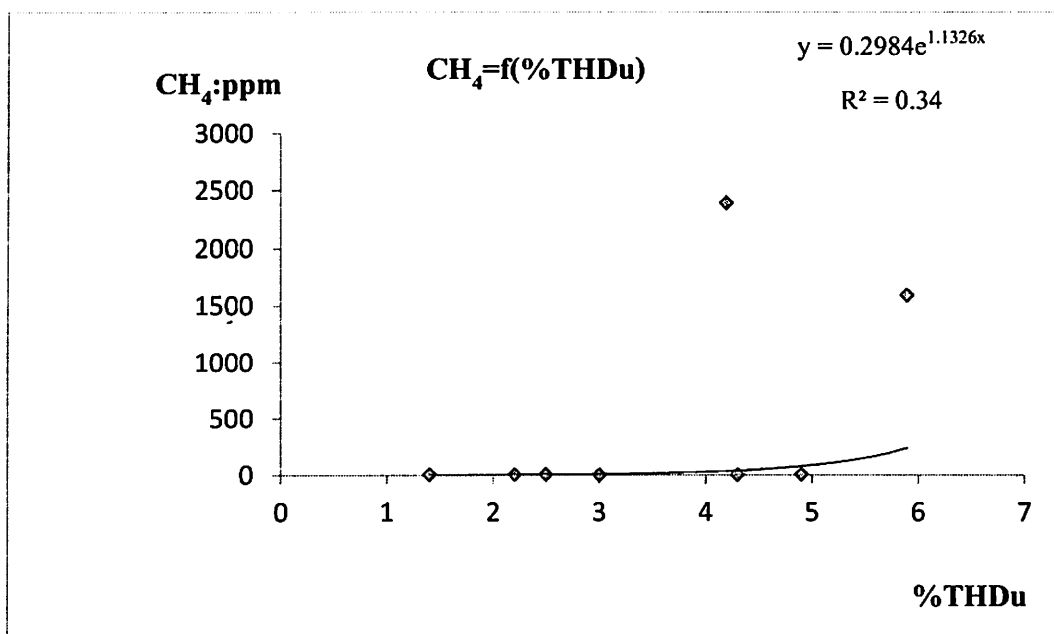
ภาพประกอบที่ 4.10 ความสัมพันธ์ระหว่าง %THDu กับปริมาณก๊าซผิพรอง CO₂



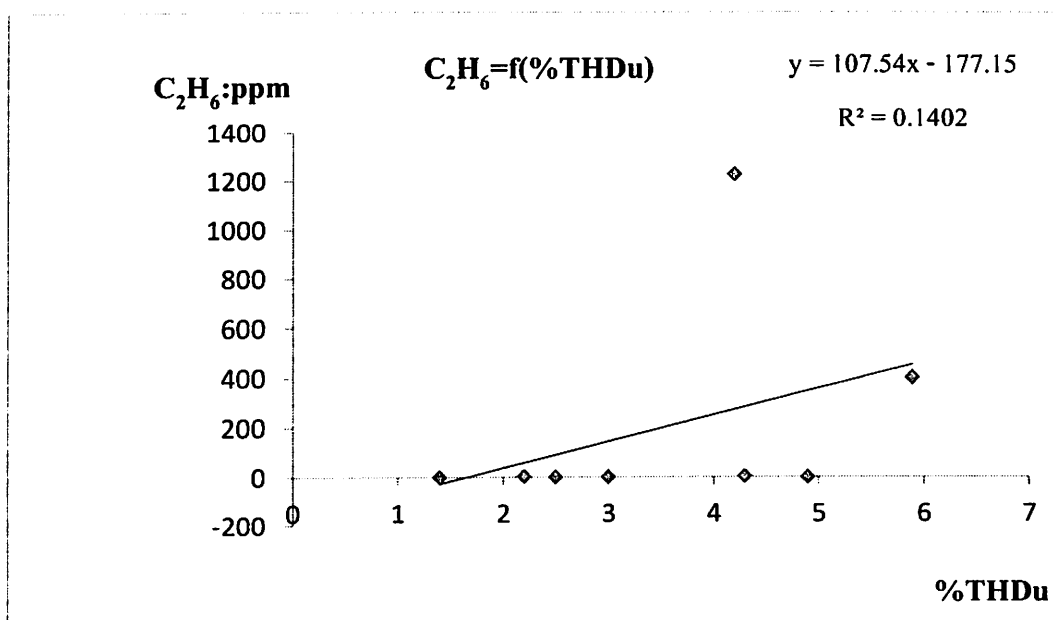
ภาพประกอบที่ 4.11 ความสัมพันธ์ระหว่าง %THDu กับอัตราส่วนปริมาณก๊าซผิวดพร่อง CO₂/CO



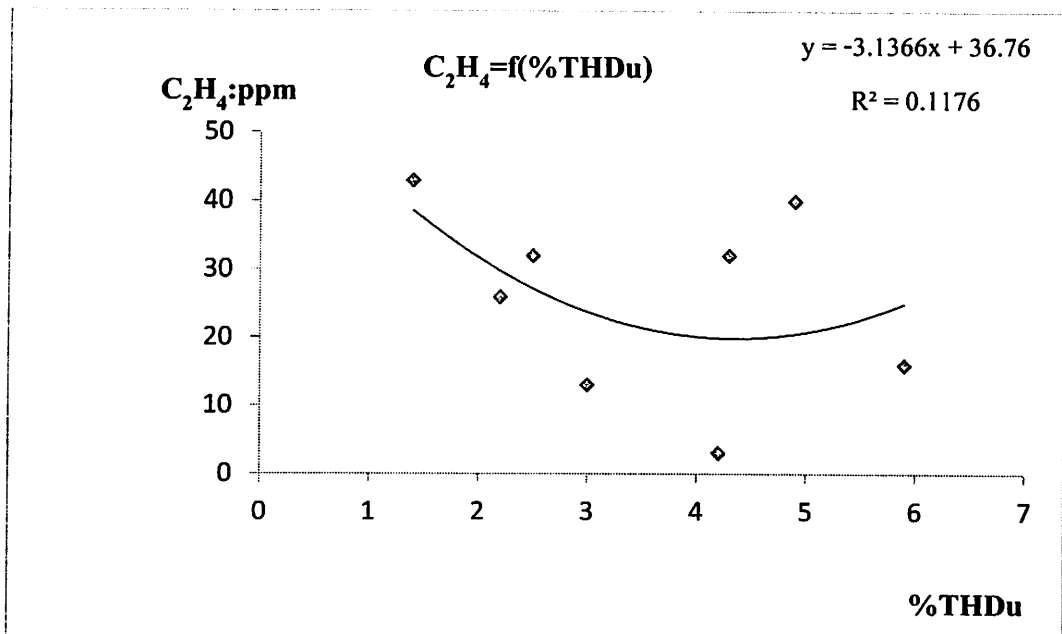
ภาพประกอบที่ 4.12 ความสัมพันธ์ระหว่าง %THDu กับปริมาณก๊าซผิวดพร่อง H₂



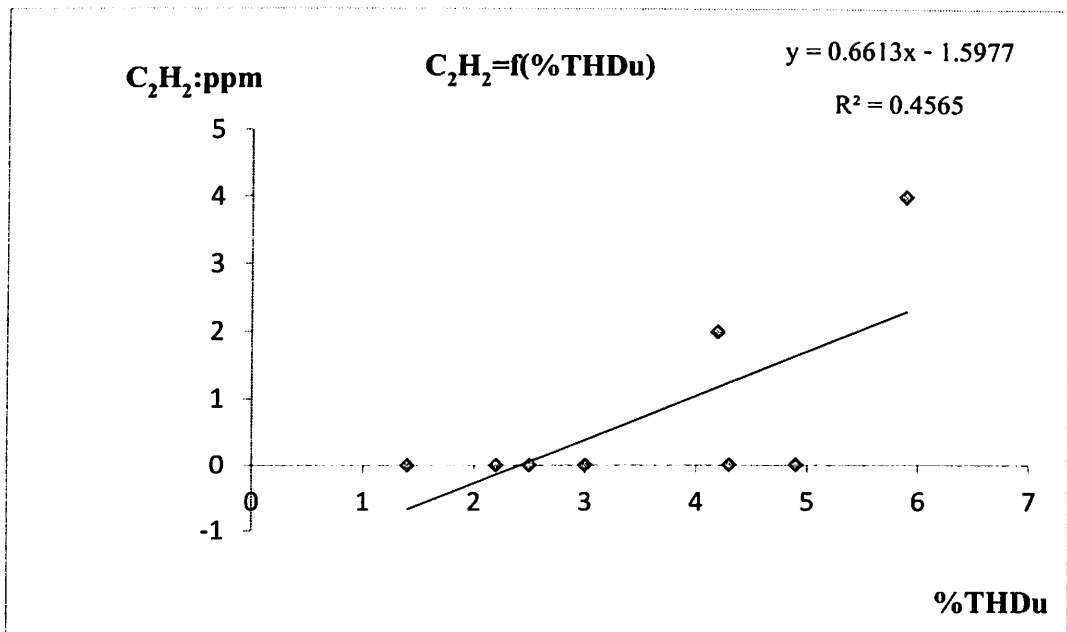
ภาพประกอบที่ 4.13 ความสัมพันธ์ระหว่าง %THDu กับปริมาณก๊าซผิวดพ่อง CH₄



ภาพประกอบที่ 4.14 ความสัมพันธ์ระหว่าง %THDu กับปริมาณก๊าซผิวดพ่อง C₂H₆



ภาพประกอบที่ 4.15 ความสัมพันธ์ระหว่าง %THDu กับปริมาณก๊าซผิวดพ่อง C₂H₄



ภาพประกอบที่ 4.16 ความสัมพันธ์ระหว่าง %THDu กับปริมาณก๊าซผิวดพ่อง C₂H₂

จากกราฟแสดงความสัมพันธ์ จึงได้สรุปรูปแบบสมการที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าความผิดเพี้ยนฮาร์โมนิกแรงดันรวม และค่าความผิดเพี้ยนฮาร์โมนิกกระแสรวมที่มีผลหรืออิทธิพลต่อค่าปริมาณก๊าซผิดพร่องที่เกิดขึ้นในน้ำมันหม้อแปลงไฟฟ้า ดังมีรายละเอียดตามตารางที่ 4.1 และตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.1 รูปแบบสมการและค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ %THDi ต่อปริมาณก๊าซผิดพร่อง

ตัวแปรอิสระ	ตัวแปรตาม	สมการ	R ²
%THDi	CO	$y = 0.1151x^2 - 9.1257x + 435.17$	0.4405
%THDi	CO ₂	$y = 2.5689x^2 - 221.35x + 7527$	0.5249
%THDi	CO ₂ /CO	$y = -2.378\ln(x) + 20.594$	0.3974
%THDi	H ₂	$y = 22.361x - 170.35$	0.4593
%THDi	CH ₄	$y = -29.969x - 238.12$	0.4254
%THDi	C ₂ H ₆	$y = 9.8234x - 37.646$	0.2143
%THDi	C ₂ H ₄	$y = -0.2919x + 32.823$	0.1865
%THDi	C ₂ H ₂	$y = 0.0609x - 0.751$	0.7085

ตารางที่ 4.2 รูปแบบสมการและค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ %THDu ต่อปริมาณก๊าซผิดพร่อง

ตัวแปรอิสระ	ตัวแปรตาม	สมการ	R ²
%THDu	CO	$y = -22.398x + 402.26$	0.1338
%THDu	CO ₂	$y = -683.3x + 7008.1$	0.2165
%THDu	CO ₂ /CO	$y = -1.0174x + 17.628$	0.1286
%THDu	H ₂	$y = 39.82x^2 - 45.118x - 41.07$	0.3108
%THDu	CH ₄	$y = 0.2984e^{1.1326x}$	0.34
%THDu	C ₂ H ₆	$y = 107.54x - 177.15$	0.1402
%THDu	C ₂ H ₄	$y = -3.1366x + 36.76$	0.1176
%THDu	C ₂ H ₂	$y = 0.6613x - 1.5977$	0.4565

จากตารางที่ 4.1 วิเคราะห์ได้ว่า ค่าความผิดเพี้ยนฮาร์โมนิกกระแสรวม (%THDi) มีผลต่อปริมาณก๊าซผิดพร่องในน้ำมันหม้อแปลงไฟฟ้า คือก๊าซ C₂H₂ พบว่า ค่า R² มีค่าสูง คือ 0.7085 และ

ลำดับรองลงมา คือ ก๊าซ CO_2 , H_2 , CO และ CH_4 ตามลำดับโดยก๊าซทั้ง 4 ชนิด มีค่า R^2 อยู่ระหว่าง 0.4-0.5 ในขณะที่ก๊าซชนิดอื่นมีค่ามีค่าน้อยกว่า 0.4

จากตารางที่ 4.2 วิเคราะห์ได้ว่า ค่าความผิดพลาดเพี้ยนฮาร์โมนิกแรงดันรวม (%THDu) มีผลต่อปริมาณก๊าซผิดพร่องในน้ำมันหม้อแปลงไฟฟ้า คือก๊าซ C_2H_2 พบว่า ค่า R^2 มีค่าสูง คือ 0.4565 และลำดับรองลงมาก็เป็นชนิดก๊าซ CH_4 , H_2 , CO_2 และ CO ตามลำดับ โดยมีค่า R^2 อยู่ระหว่าง 0.1 -0.4