

## บทที่ 4

### สรุปการวิจัย และ ข้อเสนอแนะ

#### ก. การสังเคราะห์เทอร์โพล

##### 1. สังเคราะห์จากโซเดียมเอไซด์

จากการสังเคราะห์ในบทที่ 3 หัวข้อ 1. พบว่าให้ผลยังไม่เป็นที่พอใจ เนื่อง  
จากใช้เวลานานในการสังเคราะห์นาน และเปอร์เซ็นต์ผลิตภัณฑ์ที่ได้ต่ำ เมื่อเทียบกับวิธีต่อไป

##### 2. สังเคราะห์จากไตรบิวทิลเอไซด์

จากการสังเคราะห์ในบทที่ 3 หัวข้อ 2. วิธีนี้มีผู้สังเคราะห์ อนุพันธ์ของ  
เทอร์โพลไว้ตั้งนี้คือ 5-เมธิลเทอร์โพล 5-เอธิลเทอร์โพล 5-โพรพิลเทอร์โพล  
และ 5-ฟีนิลเทอร์โพล ซึ่งเป็นสารประกอบที่อยู่ในงานวิจัยนี้ส่วนหนึ่ง

ส่วนสารประกอบที่เหลือ ได้สังเคราะห์ขึ้นเองโดยใช้วิธีคล้ายกับการสังเคราะห์  
สารข้างต้น ซึ่งมีรายชื่อสารประกอบดังต่อไปนี้คือ 5-บิวทิลเทอร์โพล 5-เพนทิลเทอร์โพล  
5-เฮกซิลเทอร์โพล 5-เฮปทิลเทอร์โพล 5-(2-เมธอกซี-เอธิล)-เทอร์โพล  
และ 5-(เอีน, เอ็น-โดเมธิล-อะมิโน)-เทอร์โพล

วิธีนี้ให้ผลที่ดีกว่าวิธีแรกคือ ใช้เวลานานในการสังเคราะห์สั้นกว่า และให้  
เปอร์เซ็นต์ผลิตภัณฑ์ที่สูงกว่าวิธีแรก

ดังนั้นวิธีนี้ น่าจะนำไปใช้ในการสังเคราะห์อนุพันธ์ของเทอร์โพลตัวอื่น ๆ  
อีกด้วย

ข) การวัดค่าซีเทน และดัชนีซีเทน เมื่อเติมอนุพันธ์ของ เทตระโซลลงใน น้ำมันดีเซล

### 1. การเติมอนุพันธ์ของ เทตระโซลลงในน้ำมันดีเซล

ทำได้โดยการละลายอนุพันธ์ของ เทตระโซลด้วยตัวทำละลายอินทรีย์ก่อน ดัง แสดงไว้ในตารางที่ 32 แล้วจึงนำมาละลายในน้ำมันดีเซล พบว่า 5-ฟีนิลเทตระโซล และ 5-(เอ็น,เอ็น-ไดเมทิล-อะมีน)-เทตระโซล ไม่สามารถหาตัวทำละลายที่เหมาะสม ของการละลายในน้ำมันดีเซล

ดังนั้นจึงทำการวัดค่าซีเทน และ ดัชนีซีเทนในน้ำมันดีเซล โดยใช้ อนุพันธ์ของ เทตระโซลทั้งหมด 8 สารประกอบ ยกเว้น 2 สารประกอบข้างต้นซึ่ง ไม่สามารถหาตัวทำละลายที่เหมาะสมได้

### 2. การวัดดัชนีซีเทน

จากการทดลองวัดดัชนีซีเทน พบว่าอนุพันธ์ของ เทตระโซลให้ดัชนีซีเทนสูงกว่า น้ำมันดีเซลพื้นฐานประมาณ 3 ซีเทน ดังตารางที่ 33 และ 34

### 3. การวัดค่าซีเทน

จากการทดลองวัดค่าซีเทน พบว่าอนุพันธ์ของ เทตระโซลให้ค่าซีเทนสูงกว่า น้ำมันดีเซลพื้นฐาน เมื่อนำเอา สารเพิ่มค่าซีเทนที่ใช้ในอุตสาหกรรมทั่วไป ซึ่งมีชื่อทางการค้าว่า D II - 3 มาวัดเทียบกับอนุพันธ์ของ เทตระโซลพบว่าให้ค่าซีเทนใกล้เคียง กัน โดยมีค่าสูงกว่าน้ำมันดีเซลพื้นฐานประมาณ 3 ซีเทน ดังตารางที่ 34