

บทที่ 5

สรุปผล

จากการวิจัยน้ำมันผสม W20% (น้ำมันพืชใช้แล้ว 20% : น้ำมันดีเซล 80%) มีแนวโน้มที่สามารถนำมาใช้ได้กับเครื่องยนต์ดีเซลขนาดเล็ก เนื่องจากคุณสมบัติของน้ำมันเชื้อเพลิงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำมันดีเซล คือ ค่าความถ่วงจำเพาะ ปริมาณจีเถ้า ส่วนในค่าความร้อนของน้ำมันเชื้อเพลิงต่างจากน้ำมันดีเซล 4% ทำให้มีอัตราการสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิงจำเพาะมากกว่าเครื่องยนต์ที่ใช้ น้ำมันดีเซลประมาณ 4.7% ในด้านมลพิษ พบว่า ค่าคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) มีมากกว่าเครื่องยนต์ที่ใช้ น้ำมันดีเซล 4.7 เท่า ค่าไฮโดรคาร์บอน (HC) มากกว่าน้ำมันดีเซล 1.5% อันเนื่องมาจากค่าความหนืดของน้ำมันผสม 20% มีค่าสูงกว่าน้ำมันดีเซลทำให้ค่ามลพิษดังกล่าวมีมากกว่าเครื่องยนต์ที่ใช้ น้ำมันดีเซล ส่วนในด้านการสึกหรอจากการนำชิ้นส่วนของเครื่องยนต์ไปซึ่งน้ำหนักโดยตรงและวัฏระยะห่างปากแหวน พบว่ามีการสึกหรอมากกว่าเครื่องยนต์ที่ใช้ น้ำมันดีเซล อันเนื่องมาจากคุณสมบัติของน้ำมันเชื้อเพลิงที่ไม่อยู่ในมาตรฐาน อีกทั้งความสกปรกที่เกิดจากกากถ่าน ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดการสึกหรอของชิ้นส่วนเครื่องยนต์มากกว่า น้ำมันดีเซล

ส่วนน้ำมันผสม W50% (น้ำมันพืชใช้แล้ว 50% น้ำมันดีเซล 50%) และน้ำมันผสม W70% (น้ำมันพืชใช้แล้ว 70% : น้ำมันดีเซล 30%) มีแนวโน้มที่ไม่สามารถนำมาใช้ได้กับเครื่องยนต์ดีเซลขนาดเล็ก เนื่องจากคุณสมบัติความเป็นเชื้อเพลิงของน้ำมันผสมทั้ง 2 อัตราส่วนไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำมันดีเซลทำให้การเผาไหม้ไม่สมบูรณ์ ส่งผลให้มีมลพิษ และการสึกหรอของชิ้นส่วนเครื่องยนต์มากกว่าเครื่องยนต์ที่ใช้ น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง

หากมีการนำน้ำมันผสม W20% ไปใช้กับเครื่องยนต์ดังกล่าวควรจะต้องมีการดูแลในชิ้นส่วนของเครื่องยนต์ เช่น กรองน้ำมันเชื้อเพลิงควรมีการตรวจเช็คและทำความสะอาดทุก 300 ชั่วโมงและในส่วนของกากถ่านจะเห็นชัดว่า น้ำมันผสมมีสิ่งสกปรกที่เกิดขึ้นมากกว่าน้ำมันดีเซล ยังมีการผสมน้ำมันพืชใช้แล้วมาก จะทำให้ห้องเผาไหม้มีความสกปรกทำให้ การเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่นควรมีการเปลี่ยนก่อนกำหนด เนื่องจากน้ำมันผสมมีสิ่งเจือปนทำให้ห้องเผาไหม้ของเครื่องยนต์มีความสกปรกมากกว่าเครื่องยนต์ดีเซล