

## บทที่ 5

### สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการทดลอง

วิธีการดำเนินการวิจัย เป็นขั้นตอนที่ต้องออกแบบตัวกรอง ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการออกแบบตัวกรอง โดยกำหนดพื้นที่ปริมาณที่ต้องการตัดออกอยู่ที่ 10 เปอร์เซ็นต์ สามารถสรุปได้ดังตารางนี้

ตารางที่ 5.1 แสดงลักษณะการออกแบบตัวกรองแต่ละแบบ

| แบบที่ | ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง (มิลลิเมตร) | พื้นที่รู (ตาราง มิลลิเมตร) | จำนวนรู | พื้นที่ทั้งหมดที่เอาออก(ตาราง มิลลิเมตร) | ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้อยู่ที่ (%) |
|--------|----------------------------------|-----------------------------|---------|------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1      | 4                                | 0.1256                      | 15      | 1.8841                                   | 5                                         |
| 2      | 5                                | 0.19625                     | 10      | 1.9625                                   | 1                                         |
| 3      | 6                                | 0.2826                      | 7       | 1.9782                                   | 0                                         |

ตารางที่ 5.2 สรุปผลจากการทดลองส่วนที่ 1 หาขนาดรูเจาะและจำนวนรูเจาะของตัวกรองที่ดีที่สุด

| แบบของขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลาง | % ที่สามารถลดก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ | % ที่สามารถลดฝุ่นละออง |
|-------------------------------|------------------------------------|------------------------|
| แบบที่ 1                      | 47.00                              | 40.00                  |
| แบบที่ 2                      | 41.31                              | 33.90                  |
| แบบที่ 3                      | 29.11                              | 22.31                  |

พบว่าตัวกรองที่มีขนาดเล็กที่สุดในการทดลองนั้นคือ ตัวกรองที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเท่ากับ 4 มิลลิเมตร เป็นตัวกรองที่มีประสิทธิภาพในการลดปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์และปริมาณขอฝุ่นละออง\* หากขนาดรูที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางใหญ่ขึ้นเรื่อยๆ เช่น เส้นผ่าศูนย์กลางที่ 5,6 มิลลิเมตร ตามลำดับ จะพบว่าสามารถลดปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์และปริมาณของฝุ่นละอองได้น้อยกว่าตัวกรองที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่น้อยกว่าและไม่มีประสิทธิภาพเท่า และเมื่อทดสอบนำตัวกรองที่มีประสิทธิภาพที่สุดไปทดลองกับรถจักรยานยนต์ ซูซูกิ รุ่น อากิราแล้ว

พบว่า ผลการคำนวณการลดลงของปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์อยู่ที่ 47 เปอร์เซ็นต์ และ ผลของการลดลงของปริมาณของฝุ่นละอองอยู่ที่ 40 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 5.3 สรุปผลจากการทดลองส่วนที่ 2 หาชนิดของไส้กรองที่ดีที่สุด

| ไส้กรองแต่ละแบบ | % ที่สามารถลดก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ | % ที่สามารถลดฝุ่นละออง |
|-----------------|------------------------------------|------------------------|
| ฝอยขัดหม้อ      | 44.60                              | 4.19                   |
| ผักตบชวา        | 43.19                              | 9.61                   |
| สก็อตไบท์       | 57.75                              | 67.80                  |

ผลการทดสอบพบว่าสก็อตไบท์เป็นไส้กรองที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด เนื่องจากสามารถลดปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ได้ถึง 57.75 เปอร์เซ็นต์ และสามารถปริมาณของฝุ่นละอองได้ถึง 67.80 เปอร์เซ็นต์ และมีราคาที่ถูกกว่าทองแดงมากและหาได้ง่ายตามท้องตลาดทั่วไป (\*ฝุ่นละอองเกิดจากก๊าซไฮโดรคาร์บอน 40 เปอร์เซ็นต์ ของปริมาณก๊าซไฮโดรคาร์บอนที่ออกมาจากท่อไอเสียทั้งหมด) (ที่มา: <http://web.ku.ac.th/schoolnet/snet6/envi4/fun/fun.htm>)

## 5.2 ปัญหาและอุปสรรคของการทำงานรวมทั้งขีดจำกัดต่างๆ

5.2.1 ต้องพักเครื่องมือวัดปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์และฝุ่นละอองบ่อยครั้ง จึงต้องใช้เวลานานในการทดลอง เนื่องจากจำนวนชิ้นงานที่ทำการทดลองมีจำนวนหลายชิ้น

5.2.2 เครื่องมือวัดปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์และฝุ่นละอองมีเพียงเครื่องเดียว เมื่อมีลูกค้าของทางร้านที่เป็นเจ้าของเครื่องมือวัดปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์และฝุ่นละอองเข้ามาใช้บริการ จึงทำให้ต้องใช้เวลาเพิ่มขึ้นในการทดลอง

## 5.3 แนวทางในการพัฒนาต่อไป

กำหนดแนวคิดในการจัดทำตัวกรองที่ใช้กับท่อไอเสียของรถจักรยานยนต์ยี่ห้ออื่นๆ ที่มีสภาพตัวรถที่เก่า ที่ใช้งานมานานและยังคงใช้กันอยู่ในปัจจุบันต่อไป เพื่อให้ผู้ที่มีรายได้น้อยที่ไม่สามารถเปลี่ยนรถได้ยังคงสามารถใช้รถคันเดิมได้ โดยที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมีผลพลอยได้ทำให้ไม่ถูกจับปรับจากสาเหตุควันเสีย โดยเน้นการใช้วัสดุที่สามารถหาได้ตามธรรมชาติเพื่อลดต้นทุนการผลิตและส่งผลกระทบต่อราคาขายที่เหมาะสมกับอายุการใช้งาน