

รหัส ST-04
 โครงการเรื่อง เครื่องล้างหัวฉีดดีเซลคอมมอนเรล (Diesel Common Rail Injector Cleaning Machine)
 สถานศึกษา วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาบุรี
 เจ้าของผลงาน นายพัฒนศักดิ์ ทองพูล
 นายณัชพล อวยพร
 นายพงศกร สังข์ชุกุล
 อาจารย์ที่ปรึกษา นายวัลลภ มากมี
 นายยุทธนา นพดารา

บทคัดย่อ

การดำเนินงานครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างนวัตกรรมของการล้างหัวฉีดดีเซลคอมมอนเรลที่ยังไม่มีผู้ใดในโลกทำมาก่อน นั่นคือ Ultrasonic Clamp Vibrate Homogenizer ด้วยไทเทเนียมส่งผ่านผิวโลหะตรงสู่ตัวหัวฉีดดีเซลคอมมอนเรลให้ลักษณะเป็น Sonotrode ทำให้ของชิ้นเหนียวหรือของแข็งที่อุดตันในท่อและปลายเข็มหัวฉีดถูกทำลายล้างให้โมเลกุลแตกกระจายสลายหลุดออกไปแบบอัลตราโซนิกย่านความถี่ 25 KHz กำลังขับเคลื่อนต่อ 400 วัตต์ล้างหัวฉีดฯ ครึ่งละ 4 หัวรวมกันการอัดดะแทรกน้ำมันความดันสูงให้ไหลผ่านหัวฉีดที่ใช้การ Flushing

สรุปผลการทดลอง/ทดสอบ “เครื่องล้างหัวฉีดดีเซลคอมมอนเรล” รุ่นที่ 1.2 ในการล้างหัวฉีดฯ เป็นเวลา 15 นาที หลังล้างพบว่าฝอยละอองของน้ำมันเชื้อเพลิงอยู่ในเกณฑ์ดีมาก เมื่อนำไปติดตั้งกับรถยนต์วัดค่าเขม่าควัน



ของไอเสียรถยนต์ลดลงเหลือ 19.7 % (เขม่าควันลดลง 68.48 %) มีความสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงต่ำลงเป็น 14.1 กม./ลิตร (ประหยัดเชื้อเพลิงมากขึ้น 19.49 %) อัตราเร่งของรถยนต์สูงขึ้น ขณะนี้กำลังพัฒนาต่อยอดเป็น “เครื่องล้างหัวฉีดดีเซลคอมมอนเรล” รุ่นที่ 2 อันเป็นโครงการความร่วมมือกับภาคเอกชนเพื่อเตรียมการสู่เชิงพาณิชย์



นวัตกรรม Ultrasonic Clamp Vibrate Homogenizer รับสัญญาณการสั่งมาจาก Sonotrode โดยไม่ต้องถอดแยกชิ้นของหัวฉีดฯ



ก่อนล้างหัวฉีดฯ Toyota Hilux VIGO
 มีค่าเขม่าควัน 62.5 %



หลังล้างหัวฉีดฯ Toyota Hilux VIGO
 มีค่าเขม่าควัน 19.7 %