

ANÁLISIS DE FALLAS DE INYECTORES ELECTRÓNICOS EN MOTORES DIESEL UTILIZADOS EN AGROINDUSTRIA Y VEHÍCULOS DE TRANSPORTE, POSIBLES SOLUCIONES, Y SU INFLUENCIA EN LA DISMINUCIÓN DE GASES CONTAMINANTES MEJORANDO EL MEDIO AMBIENTE.

Código: ING262

Período: 2009-2010

Director: Mas, Roberto E

E-mail: rmas@fceia.unr.edu.ar

Integrantes: Sismondi, Pedro M; Bianchini, Horacio J; Odette, Alfredo R; Rojas, Guillermo A; Carranza, Marcelo D; Menoni, Guillermo O; Martínez Tos, Gonzalo R; Rista, Mauro E; Matijacevich, Dario; Filippini, Germán J

Objetivos

Objetivo Principal:

- Determinar el tipo de falla que presentan los inyectores electrónicos de motores diesel (sistema "common rail") y proponer alternativas de solución, consolidando la disminución de gases contaminantes, mejorando el medio ambiente.

Objetivos Particulares:

- Estudiar y analizar detalladamente las causas que generan las fallas y problemas del inyector en su funcionamiento.
- Analizar micrograficamente todos los componentes fallados del inyector, estructuras metalográficas, micro durezas, durezas.
- Estudiar la micro-mecánica de las fallas y los elementos exteriores señalando posibles causas de las mismas.
- Modelar el sistema para estudiar el comportamiento del inyector, permitiendo predecir el grado de fallas del mismo e investigar su relación con la emanación de gases.
- Establecer las diferencias de las características de un combustible para motores diesel que cumple Norma Euro III y los combustibles disponibles en nuestro mercado.
- Proponer las medidas necesarias y las correcciones para evitar las fallas en las condiciones actuales de uso local.

Resumen Técnico

El presente proyecto tiene como objetivo consolidar un aporte en la disminución de gases contaminantes preservando el medio ambiente, formulando las medidas necesarias y las correcciones para evitar las fallas de inyectores en las condiciones actuales, al utilizar motores diesel de alta tecnología, en Agroindustria vehículos de transporte, con combustibles no acorde a Normas EURO III.

Las exigencias ambientales internacionales, sobre la emanación de gases por motores de combustión interna (diesel) se han incrementado con el transcurso del tiempo. Los avances de los diseños constructivos de motores (diesel) y fundamentalmente lo referido al proceso de combustión, han desarrollado sistemas mecánicos-electrónicos de alta tecnología "SISTEMA COMMON RAIL", con el fin de aumentar el rendimiento y reducir la emisión de gases contaminantes, conjuntamente con el desarrollo en los combustibles.

La necesidad de innovación permanente en motores Diesel obedece a la cada vez más exigente reglamentación en cuanto a emisiones. En efecto, en los últimos años la Unión Europea ha emitido una serie de normativas [7], conocidas popularmente como EURO. Así, en 1992 se publicó la EURO I, en 1996 la EURO II y en 1999 la EURO III, actualmente en vigencia (Directiva 1999/96/EC para vehículos de emisiones ultrabajas y Directiva 88/77/EEC).

Desde un punto de vista global estas normativas suponen reducir un 85% las emisiones en el año 2006, respecto a las de 1990.

Este proyecto de Investigación y Desarrollo procura analizar y proponer soluciones a la problemática de fallas en inyectores, que actualmente acontece en nuestro país, al utilizarlos en Agroindustria y vehículos de transporte con modernos motores diesel (automotores, transporte) equipados con sistemas "common rail", con combustibles no acorde a normas EURO III.

Sumado a esto, analizar el modelado de este sistema para verificar el funcionamiento del inyector y tratar de predecir mediante la medición de alguna señal posibles problemas del mismo, condición que nos permitirá verificar el grado de falla y su relación con la contaminación de los gases de combustión.

Disciplina: Ingeniería

Especialidad: Mecánica

Palabras Clave: Inyector electrónico - Agroindustria - Gases contaminantes - Common Rail - Calidad combustible