



ING. AUTOMOTRIZ

Trabajo integración Curricular previa a la obtención del título de Ingeniero en Automotriz.

AUTORES:

Jhomny Francisco Ludeña Perez

James Alexander Hernández Recalde

Paúl Andrés Peñaherrera Cordero

TUTOR:

Ing. Guillermo Gorky Reyes Campaña

Evaluación térmica de un vehículo M1 al usar mezclas controladas de GLP,
GNV y Gasolina.

Evaluación térmica de un vehículo M1 al usar mezclas controladas de GLP, GNV y gasolina

Thermal evaluation of an M1 vehicle when using controlled mixtures of LPG, NGV and gasoline

Jhomny Francisco Ludeña Perez¹, James Alexander Hernández Recalde²,

Paúl Andrés Peñaherrera Cordero³

Universidad Internacional del Ecuador

jahernandezre@uide.edu.ec¹ : Autor 1

jhludenape@uide.edu.ec² : Autor 2

papenaherreraco@uide.edu.ec³ : Autor 3

Resumen

Este artículo se centra en la investigación y evaluación de tres tipos de fuentes de energía vehicular: El GPL (Gas Licuado de Petróleo), el GNV (Gas Natural Vehicular) y la Gasolina, está estructurado en tres etapas, siendo el objetivo principal en el análisis del comportamiento y los posibles efectos de estos combustibles que actualmente se utilizan como fuentes de energía para los vehículos M1. Para ello se hizo uso del método inductivo que gracias a su caracterizada forma de recopilar información y experimentación dentro del laboratorio permitió determinar los comportamientos específicos de cada uno de los combustibles, en los cuatro tiempos del motor, es decir cómo actúan los combustibles en lo que es la admisión, compresión, explosión o expansión y escape, pudiendo evidenciar cuál de ellos se adaptó de mejor manera al motor de combustión interna. Se identificó que el GNV llegó a mayor temperatura en tiempo de expansión produciendo 2027,5 °C en comparación al GPL que obtuvo 1953,1 °C y la gasolina que generó 1918,4 °C. Siendo así se pudo evidenciar, concluir y resumir que el GNV fue el combustible de mejor comportamiento termodinámico, siendo mejor generador de calor en 3,66% con referencia al GPL y un 5,38% mejor fuente energética de calor con relación a la gasolina.

Palabras claves: GLP, GNV, GASOLINA, ENERGIA, VEHICULO, CALORICA

Abstract

This article focuses on the research and evaluation of three types of vehicular energy sources: Liquefied Petroleum Gas (LPG), Compressed Natural Gas (CNG), and gasoline. It is structured into three stages, with the primary objective being the analysis of the behavior and potential effects of these fuels currently used as energy sources for M1 vehicles. The inductive method was employed, which, due to its characteristic approach of gathering information and conducting experiments in the laboratory, allowed for the determination of the specific behaviors of each of the fuels during the four strokes of the engine: intake, compression, ignition or expansion, and exhaust. This approach revealed which of them adapted best to the internal combustion engine. It was identified that CNG reached a higher temperature during the expansion phase, producing 2027.5°C, compared to LPG, which obtained 1953.1°C, and gasoline, which generated 1918.4°C. Consequently, it could be observed, concluded, and summarized that CNG exhibited the best thermodynamic performance, being a 3.66% better heat generator compared to LPG and a 5.38% superior source of thermal energy compared to gasoline

Keywords: LPG, NGV, GASOLINE, ENERGY, VEHICLE, HEAT