

Etude et Analyse de la Combustion Turbulente dans un Moteur Alimenté en Gaz Naturel

F. Harouadi * et S. Boulahrouz **,

Institut de Génie Mécanique, Centre Universitaire de Guelma, B.P 401, Guelma 24000, ** Institut des Sciences fondamentales Centre Universitaire de Skikda, 21 000 Skikda

Résumé -

L'analyse aérodynamique de la combustion turbulente dans un moteur alimenté en gaz naturel, dépend fortement des caractéristiques de la turbulence et celles des flammes laminaires. La structure de la flamme turbulente à haut régime de fonctionnement du moteur est située entre la flamme plissée pour un mélange relativement riche, et celui de flammelettes avec formation de poches de gaz frais pour un mélange pauvre. Cette structure déchiquetée du front de flamme révèle le caractère instable de la combustion en mélange pauvre, et suggère une forte interaction entre la turbulence et la combustion dans les moteurs alimentés en gaz naturel.

Abstract -

The aerodynamic analysis of the turbulent combustion inside the engine fuelled by natural gas, depend on the turbulence characteristics and the laminar flammes. The turbulent flamme structure at high regime of the engine is locateted between the plissed flamme for the rich mixture and the corrugated flamme with unburned gas for the lean mixture of air-natural gas. The corrugated flamme reveals the instability of the reaction with the lean mixture, and suggests a strong interaction between the turbulence and the combustion process in the engine fuelled by air- natural gas mixture.

Mots clés : Moteurs à gaz - Combustion turbulente - Modélisation de la combustion.