

Utilisation de l'hydrogène dans le moteur diesel en mode dual fuel : avantages et limitations

Khaled LOUBAR

IMT Atlantique, GEPEA UMR CNRS 6144, F-44307, Nantes, France

Résumé

Dans le cadre de la décarbonation du secteur de la mobilité, l'hydrogène est amené à jouer un rôle important. Son utilisation dans les moteurs à combustion interne en substitution partielle des carburants fossiles permet de réduire les émissions de gaz à effet de serre tel que le dioxyde de carbone. De plus, l'hydrogène représente une alternative intéressante lorsqu'une grande autonomie et/ou un faible temps de recharge sont nécessaires, notamment pour les poids lourds. Toutefois, ses caractéristiques de combustion différentes des carburants conventionnels doivent être prises en compte.

Les moteurs diesels, fonctionnant en mode dual fuel, utilisent un combustible pilote (gazole), injecté en très faibles quantités afin d'assurer l'inflammation d'un mélange air/gaz combustibles dans la chambre de combustion. Le carburant gazeux fournit ainsi la majeure partie de l'énergie produite. Ce mode de combustion présente l'avantage d'une réduction importante des émissions de particules mais aussi du CO₂.

Cette communication présentera les travaux réalisés au sein du laboratoire GEPEA (Equipe VERTE) sur l'utilisation de l'hydrogène, seul ou en mélange avec d'autres gaz, comme carburant, ses avantages mais également certaines limitations.

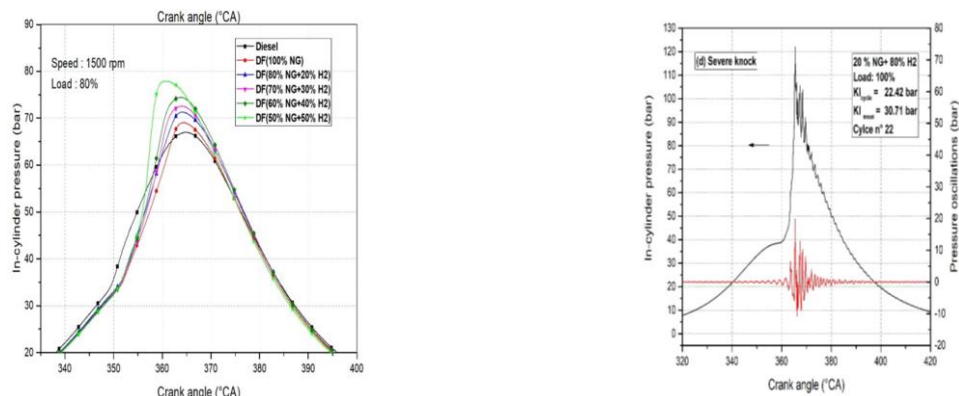


Figure 1. Evolution de la pression dans la chambre de combustion

Mots clés :

Dual fuel; hydrogène, moteur à combustion interne, émission polluante.
