

Contenu archivé le 2024-05-24



Minimisation of nox emissions (MINNOX)

Résultats en bref

Données expérimentales pour les recherches en matière de moteurs diesel

L'université de technologie Chalmers a mis au point une base de données détaillée comportant des données sur la température, les flammes et le champ d'écoulement d'un moteur diesel, afin de faciliter la vérification de modèles.



ÉNERGIE



© Shutterstock

Les modèles numériques constituent un outil important qu'utilisent les ingénieurs dans la construction de moteurs. Cependant, les modèles ne sont pas parfaits et doivent sans cesse faire l'objet de vérification à l'aide de données expérimentales.

Le projet MINNOX financé par le cinquième programme-cadre (5e PC) avait pour objectif de réduire les émissions d'oxydes d'azote (NOx) provenant de moteurs à combustion interne (MCI). Les travaux de recherche se basaient en grande partie sur les techniques de modélisation; il était donc important de disposer de données réelles sur les moteurs afin de réaliser une comparaison.

L'université de technologie Chalmers, partenaire du projet MINNOX de Suède, a réalisé plusieurs expériences et rassemblé les résultats dans une base de données unique. Un moteur diesel de deux litres à injection directe (DI pour Direct Injection)

monocylindre a été mis au banc d'essai.

Deux thermopistons ont été utilisés afin d'offrir des mesures de température haute résolution sur la surface du piston et la culasse. Parallèlement, la concentration en NOx et autres polluants a été analysée dans le tuyau d'échappement. La pression à l'intérieur du cylindre ainsi que d'autres paramètres ont également été surveillés afin d'estimer la perte totale de chaleur.

Dans une seconde étape, un endoscope a été ajouté afin de réaliser une imagerie de flammes. Il a fallu laisser chauffer le moteur avant d'effectuer les enregistrements, et ce afin d'éviter les interférences provoquées par l'accumulation de suie. La théorie de pyrométrie a ensuite permis de calculer la température des flammes fuligineuses et le facteur KL de suie.

Pour la dernière série d'expériences, le moteur a subi d'autres modifications afin d'introduire l'instrumentation optique. Plus spécifiquement, des informations concernant le champ d'écoulement au sein de la chambre à combustion ont été rassemblées grâce à l'anémométrie laser Doppler (LDA pour Laser Doppler Anemometry).

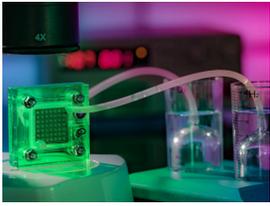
Les données de ces trois phases expérimentales ont été ajoutées à une base de données centrale, qui a été mise à disposition des autres membres du consortium MINNOX à des fins de vérification de modèles.

Découvrir d'autres articles du même domaine d'application



[Un outil disruptif numérique de gestion des actifs pour les installations gazières et pétrolières](#)





Utiliser des catalyseurs intrinsèquement fragiles pour générer et utiliser des combustibles chimiques



Du papier au biocarburant



Faire le lien entre une énergie renouvelable et fiable grâce au méthanol



Informations projet

MINNOX

N° de convention de subvention: ENK6-CT-2001-00530

Projet clôturé

Date de début
1 Janvier 2002

Date de fin
31 Decembre 2004

Financé au titre de

Programme for research, technological development and demonstration on "Energy, environment and sustainable development, 1998-2002"

Coût total

€ 2 190 542,00

Contribution de l'UE

€ 1 392 739,00

Ce projet apparaît dans...

MAGAZINE RESEARCH*EU



**Results Supplement No.
009**

MAGAZINE RESEARCH*EU



**Results Supplement No.
010**

MAGAZINE RESEARCH*EU



**Results Supplement No.
006**

MAGAZINE RESEARCH*EU



**Results Supplement No.
007**

MAGAZINE RESEARCH*EU



**Results Supplement No.
018**

MAGAZINE RESEARCH*EU



**Results Supplement No.
009**

MAGAZINE RESEARCH*EU



**Results Supplement No.
007**

MAGAZINE RESEARCH*EU



Results Supplement No.
012

MAGAZINE RESEARCH*EU



Results Supplement No.
010

Dernière mise à jour: 14 Avril 2008

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/83965-experimental-data-for-diesel-engine-research/fr>

European Union, 2025