

## **Mesure de la capacité calorifique isochore et de la viscosité du fluide frigorigène HFO-1234ze(Z)**

Type de contenu : Texte

Titre(s) : Mesure de la capacité calorifique isochore et de la viscosité du fluide frigorigène HFO-1234ze(Z) ; FONTAINE, B ; KAGAWA, N ; SLT REYNAUD, Tédy

Autre(s) responsabilité(s) : FONTAINE, B (Directeur de thèse)  
KAGAWA, N (Directeur de thèse)  
SLT REYNAUD, Tédy Promotion Chef de bataillon Bulle (2010-2013) (Secrétaire)

Editeur, producteur : Ecoles Militaires de Saint-Cyr Coëtquidan

Description matérielle : 1 CD

Note sur le contenu : mémoire

Note de thèses et écrits académiques : Filière Scientifique - Option Mécanique Promotion Chef de bataillon Bulle Date de soutenance : 01/01/2013

Résumé ou extrait : PRESENTATION : La volonté de progrès et de confort est inhérente à l'être humain, mais la plupart des avancées représentent un coût pour la planète et nous sommes de plus en plus conscients de ce problème. C'est pourquoi désormais, dans les pays développés, nous essayons de contrecarrer autant que possible les émissions de gaz favorisant l'effet de serre et la destruction de la couche d'ozone. Dans cet optique, une réunion internationale eu lieu à Montréal en 2011, votant un règlement qui limitera l'utilisation de fluides réfrigérants avec un potentiel de réchauffement global (PRG) supérieur à 150 dans les climatiseurs automobiles, d'autres ont eu lieu également à Kyoto ou en Europe par exemple. Les fluides frigorigènes actuels, même s'ils possèdent un potentiel de déplétion ozonique (PDO) nul, possèdent un PRG vraiment trop élevé, c'est par exemple le cas du fluide le plus répandu dans les climatiseurs mobiles, le HFC-134a, qui a été calculée à 1300. Afin de répondre à ces nouvelles lois, les scientifiques tentent de trouver de nouveaux moyens afin de mettre à jour de nouveaux fluides possédant encore un PDO nul, mais aussi un PRG très faible, et qui, si elle est possible, augmentera l'efficacité et le rendement des machines les utilisant. Ainsi, une famille de réfrigérant a été découverte, elle se nomme hydrofluoro-oléfines (HFO). En conséquence, il est utile de connaître les différentes propriétés de l'ensemble ces fluides et d'établir des équations d'état fiables. Une partie d'entre eux a déjà été étudié, comme pour le HFO-1234yf ou HFO-1234ze(E), mais beaucoup de travail reste encore à faire, c'est le cas pour le fluide frigorigène HFO-1234ze (Z). Cette thèse portera donc sur la première mesure de la capacité calorifique isochore et la viscosité de ce dernier. Respectivement, nous utiliserons un calorimètre, adiabatique, possédant deux cellules jumelles et un viscosimètre vibrant à cristal de quartz afin de calculer ces deux propriétés

Sujet(s) : analyse quantitative  
climatisation

dynamique des fluides

fluide frigorigène

gaz à effet de serre

méthode de mesure

protection de l'environnement

viscosité