Pollution atmosphérique
ISSN : 2268-3798
Publisher : Association pour la Prévention de la Pollution Atmosphérique

233 | 2017
Varia

Étude de la réactivité des suies issues de la combustion des biocarburants : interaction avec le filtre à particules catalysé

Thèse de doctorat, université Pierre et Marie Curie-Paris VI, sous la direction de Patrick da Costa, soutenue publiquement le 11 janvier 2012.

Nora Lamharess

https://www.peren-revues.fr/pollutionatmospherique/6114

DOI : 10.4267/pollution-atmospherique.6114

Electronic reference
Nora Lamharess, « Étude de la réactivité des suies issues de la combustion des biocarburants : interaction avec le filtre à particules catalysé », *Pollution atmosphérique* [Online], 233 | 2017, Online since 29 mars 2017, connection on 26 février 2026. URL : https://www.peren-revues.fr/pollutionatmospherique/6114

Copyright
CC-BY

Étude de la réactivité des suies issues de la combustion des biocarburants : interaction avec le filtre à particules catalysé

Thèse de doctorat, université Pierre et Marie Curie-Paris VI, sous la direction de Patrick da Costa, soutenue publiquement le 11 janvier 2012.

Nora Lamharess

TEXT

1 Cette thèse a pour objectif d'étudier et de comprendre, sur un filtre à particules catalysé, la réactivité des suies issues de la combustion de trois différents carburants : un gazole conventionnel (GO), un mélange de 30 % de biodiesel avec du gazole (B30) et un mélange de 30 % de gazole de synthèse de type Fischer-Tropsch avec également du gazole conventionnel (FT30). L'approche repose sur l'utilisation d'un catalyseur commercial de type DPNR de Toyota, afin de réaliser des essais au banc à gaz synthétiques et au banc moteur. Des caractérisations physico-chimiques des suies, du catalyseur et des carburants sont également réalisées afin de mieux comprendre la réactivité de chaque type de suie. Il ressort de cette étude que l'utilisation de biocarburants, dans un moteur Diesel, ne devrait pas pénaliser le fonctionnement ni la gestion du filtre à particules catalysé. Le biocarburant de première génération (type biodiesel) serait même bénéfique, dans la mesure où la composition des gaz d'échappement qui en résulte est favorable à la régénération continue du filtre à particules catalysé par le NO_2 : émissions de suies diminuées et rapport NO_x/PM augmenté. Les suies issues du biocarburant de deuxième génération (type Fischer-Tropsch) se sont quant à elles révélées particulièrement réactives dans le cas de la régénération forcée, en présence de NO_2 et d'oxygène. Leur oxydation rapide permettrait de diminuer la durée de ce mode de régénération et, par-là, de limiter la surconsommation de carburant qui lui est associée. Les réflexions menées suite aux résultats de cette étude laissent supposer que la suie du B30 est plus avantageuse en termes de régé-

nération continue par le NO_2, alors que la suie FT30 est plutôt intéressante pour une régénération par l'oxygène.

INDEX

Mots-clés
suie, biocarburants, catalyseur, banc à gaz synthétiques, banc moteur, caractérisations physico-chimiques

AUTHOR

Nora Lamharess