

Ecole doctorale : SMRE  
Laboratoire : UCCS  
Discipline : Molécules et  
Matière Condensé

NOM/PRENOM DU CANDIDAT : NGUYEN Dinh Minh Tuan

N° d'ordre : 40960

**JURY :**

**Directeur de Thèse :**

Jean-François LAMONIER  
Jean-Marc GIRAUDON (co-encadrant)

**Rapporteurs :**

Ahmed KHACEF  
Sébastien ROYER

**Membres :**

Rino MORENT  
Diane THOMAS

**TITRE DE LA THESE :**

Oxydation totale du trichloroéthylène par procédé catalyse post-plasma

**RESUME :**

Cette étude vise à étudier le procédé innovant de catalyse post-plasma pour l'abattement de faibles teneurs de trichloroéthylène (TCE), présent dans des effluents gazeux, à la pression atmosphérique et à la température la plus basse possible de fonctionnement du catalyseur. L'objectif est de trouver une alternative aux méthodes traditionnelles de remédiation de COVs non adaptées dans ces conditions. Le réacteur Plasma Non Thermique (PNT) utilisé dans ce travail est à multipointes-vers-plaque à décharge lumineuse à courant continu. Bien qu'attractif pour la décomposition du TCE du fait de sa facilité d'utilisation et de son faible coût de fonctionnement, il conduit cependant à une oxydation incomplète du COV. Le catalyseur doit palier aux insuffisances du PNT. L'ajout d'un catalyseur à base d'oxyde de manganèse en aval du réacteur PNT à 150°C voire à température ambiante améliore significativement l'efficacité du procédé. Les meilleurs formulations catalytiques minimisent les phénomènes inhibiteurs de l'eau et décomposent fortement l'ozone.

Mots clés: environnement, plasma non thermique, catalyse post-plasma, traitement des effluents gazeux, cryptomélane, oxydes binaires cérium-manganèse, pérovskite.

Soutenance le 28/11/2012 à 14:30 Heures  
Lieu: Bâtiment de thèse - Université Lille 1