

Discipline : Molécules et Matière
Condensée

NOM/PRENOM DU CANDIDAT : THOMAS Rudy

N° d'ordre : 40596

JURY :

Directeur de Thèse : M. Francis ABRAHAM

Rapporteurs : M. Philippe Moisy, M. Marc LEBLANC

Membres : M. André Hamwi, Mme Ana-Paula SEROND, M. Bertrand MOREL, M. David AMARAGGI, Mme Murielle RIVENET

TITRE DE LA THESE :

Réactivation des oxydes d'uranium en vue de leur hydrofluoration : influence des additifs et mécanismes.

RESUME :

En France, les différentes étapes du traitement du combustible nucléaire peuvent être regroupées pour former un cycle dit fermé. Dans la partie amont du cycle, l'uranium, matière première alimentant les réacteurs électronucléaires, subit divers traitements depuis l'extraction des mines jusqu'à la mise en réacteur.

Dans les usines actuelles, une série de traitements chimiques va purifier le minerai d'uranium et conduire à la formation de fluorures d'uranium (UF_4 , UF_6), étape nécessaire à l'enrichissement par diffusion gazeuse ou par ultracentrifugation. Pour des raisons économiques et environnementales, les procédés actuels afférents à l'ensemble de ces opérations sont en cours de modification. Le nouveau procédé mis en place implique de réactiver les oxydes d'uranium provenant des mines en vue de leur hydrofluoration.

Un procédé permettant d'augmenter la réactivité des oxydes d'uranium en hydrofluoration a donc été mis au point. Les mécanismes réactionnels et l'influence de divers paramètres sur ce nouveau procédé ont pu être identifiés et la décomposition thermique des produits formés ont été étudiés.

Thèse issue d'une coopération entre l'Unité de Catalyse et de Chimie du Solide (UCCS) – Comurhex (AREVA) – Association Nationale de la Recherche et de La Technologie (ANRT) – Université des Sciences et Technologies de Lille (USTL).

Soutenance le 13/10/11 à 10 Heures

Lieu : Institut d'Electronique, de Microélectronique et de Nanotechnologie de Lille