

Université Claude Bernard



Lyon 1

DIPLÔME NATIONAL DE DOCTORAT

(Arrêté du 25 mai 2016)

Date de la soutenance : **22 janvier 2024**

Nom de famille et prénom de l'auteur : **Madame RYABOSHAPKA Daria**

Titre de la thèse : « *Catalyseurs ultra dispersés à base de sulfures des métaux de transition.* »



Résumé

L'objectif principal de ces travaux était de développer des systèmes catalytiques ultradispersés à base de sulfures de métaux de transition (Mo, Re) et d'étudier l'activité/la nature des sites actifs dans les réactions impliquant l'hydrogène (HDS, HER, ORR, CO₂RR). Les catalyseurs avec des sites ultradispersés supportés et incorporés ont été obtenus via des techniques d'imprégnation-adsorption et "one-pot". Les espèces sulfurées supportées montrent une activité spécifique considérable dans les réactions mentionnées, comparable à celle des analogues nanoparticulaires. L'effet de support joue un rôle crucial: sur la titane et le carbone, des clusters MoS_x plus dispersés et plus actifs se forment. La promotion avec Co entraîne la formation d'une phase mixte CoMoS et augmente l'activité HDS. Les espèces ultradispersées supportées sont très actives mais pas uniformes: des clusters et d'atomes isolés sont présents. La nucléarité peut être contrôlée si la synthèse "one-pot" est utilisée: des atomes isolés de Mo ou de Re distribués uniformément dans un environnement mixte N, S peuvent être obtenus. L'activité de tels systèmes est faible: pour l'augmenter, il faut la formation de clusters plus grands ou une forte distorsion de la structure.