

(Doctorat : D4)
RESUME DE THESE¹

Nom et Prénom du candidat : OUAHA AHMED

Année de la 1ère Inscription : 2021 / 2022

Formation Doctorale : Recherche et Développement en Sciences & Ingénierie

Etablissement de domiciliation : ENSAM/Meknès

Centre d'Etudes Doctorales : Sciences et techniques et sciences médicales

Titre de la thèse	Développement et caractérisation des nouveaux matériaux vitrocéramique pour les applications de stockage électrostatique d'énergie
Discipline/ Spécialité	Sciences de l'Ingénieur/Physico-Chimie des matériaux
Nom et Prénom du Directeur de thèse	Pr. Lahcen BIH
Structure de Recherche/Etablissement d'Attache	Laboratoire des Sciences et Métiers de l'Ingénieur (LSMI), Équipe Matériaux Innovants et Procédés de Fabrication Mécanique (MIPFM) / École Nationale Supérieure d'Arts et Métiers, UMI, Meknès
Nom et Prénom de la Structure de Recherche	Pr. Moulay Rachid KABIRI
Nom du Codirecteur de thèse	
Structure de Recherche/Etablissement d'Attache	

Résumé : (150 mots)

Face à la demande croissante en solutions de stockage de l'énergie à hautes performances, le développement de condensateurs diélectriques sans plomb représente un enjeu majeur pour les technologies de nouvelle génération. Dans cette perspective, cette thèse propose une approche fondée sur l'association de verres fonctionnels et de céramiques ferroélectriques afin de concevoir des matériaux verres-céramiques aux propriétés diélectriques optimisées. Les travaux portent principalement sur des verres phosphatés modifiés par Bi_2O_3 , complétés par l'étude d'autres familles de verres fonctionnels présentant un comportement diélectrique de type relaxeur, afin de moduler et de contrôler les interactions interfaciales, d'optimiser le comportement diélectrique et les mécanismes de polarisation de matrices ferroélectriques. Les résultats démontrent que cette stratégie améliore significativement les performances et l'efficacité du stockage de l'énergie, tout en mettant en évidence le rôle déterminant de la chimie des verres dans le contrôle de la densification, de la polarisation et de la commutation des domaines ferroélectriques. Ces travaux ouvrent ainsi de nouvelles perspectives pour le développement de condensateurs diélectriques à hautes performances destinés aux applications avancées de stockage de l'énergie.

Mots clés : Verres-céramiques ; Verres phosphatés ; Matériaux ferroélectriques ; Stockage de l'énergie ; Condensateurs diélectriques.

¹ Le présent résumé sera publié conformément à l'article 31 des NSPCD- 2023.