



AVIS DE SOUTENANCE D'UNE THESE DE DOCTORAT

Le Doyen de la Faculté des Sciences a le plaisir d'informer le public qu'une soutenance de
thèse de Doctorat en

«**Chimie Fondamentale et Appliquée**»

aura lieu le 26/07/2024 à 15H à la Faculté des Sciences, Kénitra

La Thèse sera présentée par Mme MOUMOUCHE OUMAIMA

Sous le thème :

Synthèses, Caractérisations et Applications des Phosphates Mixtes $A_2MP_2O_7$ et $AMPO_4$ ($A=Li, Na, K$ et $M= Mn$ et Zn) Nouvelles Perspectives en Catalyse et en Inhibition de la Corrosion

Devant le jury composé de :

Nom et Prénom	Titre	Etablissement
CHAOUCH ABDELAZIZ	Président	Faculté des Sciences, Kénitra
DKHIRECHE NADIA	Rapporteur	Faculté des Sciences, Kénitra
EL MOUDANE MOULOUD	Rapporteur	Faculté des Sciences, Rabat
RGHIOUI LOTFI	Rapporteur	Faculté des Sciences, Rabat
GUEDIRA TAOUFIQ	Examineur	Faculté des Sciences, Kénitra
BROUZI KHALID	Examineur	EST, Salé
KHAOULAF REDOUANE	Examineur	Faculté des Sciences, Rabat
HARCHARRAS MOHAMED	Directeur de thèse	Faculté des Sciences, Kénitra





Nom et Prénom : MOUMOUCHE OUMAIMA

Date de soutenance : 26/07/2024

Directeur de Thèse : HARCHARRAS MOHAMED

Sujet de thèse :

Synthèses, Caractérisations et Applications des Phosphates Mixtes $A_2MP_2O_7$ et $AMPO_4$ (A= Li, Na, K et M= Mn et Zn) Nouvelles Perspectives en Catalyse et en Inhibition de la Corrosion

Abstract:

This thesis explores the properties and applications of mixed phosphates as corrosion inhibitors and catalysts for the synthesis of heterocyclic compounds. The work is divided into five chapters, each addressing specific elements of mixed phosphates, from their synthesis and characterization to their practical applications.

The first chapter provides a comprehensive review of the different types of phosphates, highlighting their importance in areas such as corrosion inhibition and catalysis. The second chapter describes the methodologies used for the synthesis and characterization of monophosphates $AMnPO_4$ (A = Li, Na, K) and diphosphates $A_2MnP_2O_7$ (A = Li, Na, K) and $A_2ZnP_2O_7$ (A = Na, K), assessing their effectiveness as corrosion inhibitors for mild steel in various environments and their catalytic effect.

The third and fourth chapters present, on the one hand, a detailed characteristic analysis and, on the other hand, a study on the electrochemical properties of these compounds, underscoring their potential as effective corrosion inhibitors due to their specific interactions with metallic surfaces.

The fifth chapter promises to demonstrate the use of zinc and sodium pyrophosphates $Na_2ZnP_2O_7$ and potassium $K_2ZnP_2O_7$ as innovative catalysts for the formation of derivatives of naphtho[1,2-e][1,3]oxazin-3-ones and 11H-indeno[1,2-b]quinoxalin-11-ones, opening new perspectives for their application in organic synthesis.

In conclusion, this research establishes the foundations for new applications of mixed phosphates, taking into account their potential impact in the materials industry.

Résumé

Cette thèse explore les propriétés et applications des phosphates mixtes en tant qu'inhibiteurs de corrosion et catalyseurs pour la synthèse de composés hétérocycliques. Le travail est divisé en cinq chapitres, chacun abordant des éléments précis des phosphates mixtes, à partir de leur synthèse, caractérisation, et jusqu'à leurs applications.

Le premier chapitre fournit une revue exhaustive des différents types de phosphates, mettant en lumière leur importance dans des domaines tels que l'inhibition de la corrosion et la catalyse. Le deuxième chapitre décrit les méthodologies employées pour la synthèse et la caractérisation des monophosphates $AMnPO_4$ (A = Li, Na, K) et des diphosphates $A_2MnP_2O_7$ (A = Li, Na, K) et $A_2ZnP_2O_7$ (A = Na, K), évaluant leur efficacité comme inhibiteurs de corrosion pour l'acier doux dans divers environnements et leur effet catalytique.

Les troisième et quatrième chapitres présentent d'une part analyse caractéristique bien détaillée et d'autre part une étude sur les propriétés électrochimiques de ces composés, soulignant leur potentiel en tant qu'inhibiteurs de corrosion efficaces grâce à leurs interactions spécifiques avec les surfaces métalliques.

Le cinquième chapitre promet d'illustrer l'utilisation des pyrophosphates de zinc et de sodium $Na_2ZnP_2O_7$ et de potassium $K_2ZnP_2O_7$ comme catalyseurs novateurs pour la formation de dérivés de naphtho[1,2-e][1,3]oxazin-3-ones et 11H-indeno[1,2-b]quinoxalin-11-ones, ouvrant des perspectives nouvelles pour leur application en synthèse organique.

En conclusion, cette recherche établit les fondements pour de nouvelles applications des phosphates mixtes, en tenant compte de leur impact potentiel dans l'industrie des matériaux.