

Nom et Prénom : SAQALLI LAMYAE

Date de soutenance : 23/03/2021

Directeur de Thèse : N. HABBADI

Sujet de Thèse :

Contribution à la valorisation des Anthraquinones présentes dans la garance. Synthèse et caractérisation des complexes de Cuivre II et de Nickel II avec l'Alizarine, et leurs applications comme inhibiteurs de la corrosion de l'Acier

Résumé :

Le présent travail destiné à valoriser les plantes médicinales dans différents domaines.

Les extraits de la garance que nous avons isolés, présentent des activités antibactériennes et antifongiques. Nos résultats montrent également que ces activités sont liées à la composition chimique de la plante.

Les tests DPPH, FRAP et ABTS utilisés sur les dérivés des anthraquinones majoritaires de la garance montrent une activité antioxydante de ces dernières.

Ces dérivés sont également des inhibiteurs verts de corrosion de l'acier en milieu HCl 1M.

Les structures des complexes de cuivre (CuL₂) et de nickel (NiL₂) synthétisés avec le ligand alizarine, sont déterminées en utilisant les méthodes spectroscopiques, à savoir la spectroscopie d'absorption infrarouge (IR), la spectroscopie l'ultraviolet visible (UV-Vis), la diffraction des rayons X (RX) sur poudre pour le complexe de cuivre et la résonance magnétique nucléaire (RMN) pour le complexe de nickel.

Le complexe NiL₂ possède un pouvoir inhibiteur de corrosion de l'acier plus important que le complexe de CuL₂.

MOTS-CLES:

Garance, Extraction des anthraquinones, activités antibactérienne, activité antifongique, activité antioxydante, inhibition de la corrosion, Complexation, Ligand Alizarine

Abstract :

The present work intended to enhance medicinal plants in different fields. The extracts of madder that we have isolated exhibit antibacterial and antifungal activities. Our results also show that these activities are linked to the chemical composition of the plant.

The DPPH, FRAP and ABTS tests used on the anthraquinone derivatives predominantly present in madder plant show antioxidant activity of the latter. These derivatives are also green corrosion inhibitors of the steel in HCl 1M medium.

The structures of the copper (CuL₂) and nickel (NiL₂) complexes synthesized with the alizarin ligand, are characterized using spectroscopic methods namely, Infrared spectroscopy (IR), Ultraviolet visible spectroscopy (UV-Vis), powder X-ray diffraction (RX) for the copper complex and nuclear magnetic resonance (NMR) for the nickel complex.

The inhibitory power of steel corrosion of the NiL₂ complex is higher than the CuL₂ complex.

KEY WORDS:

Madder, Anthraquinone extraction, Antibacterial activity, Antifungal activity, Antioxidant activity, Corrosion inhibition, Complexation, Ligand, Alizarin