



Synthèse, caractérisation et étude électrochimique des complexes de métaux de transition-bases de Schiff tétradentates

Molecular Engineering and Redox catalysis Laboratory, University of Ferhat Abbas, Algeria
E-mail : kamel_ouari@univ-setif.dz

Abstract

Ce travail portera sur la synthèse, la caractérisation et l'identification de nouvelles complexes-bases de Schiff, symétriques et/ou dissymétriques. Ces complexes ont fait l'objet d'une étude du comportement électrochimique par voltamétrie cyclique pour une utilisation, comme catalyseurs, dans les réactions d'oxydation de substrats organiques en milieu homogène/hétérogène

Il faut souligner que ces complexes - base de Schiff, préparés par condensation d'amines sur aldéhydes ou cétones montrent une grande variété d'applications en biologie, en chimie analytique comme capteurs électrochimiques, catalyseurs de réactions organiques et peuvent également montrer des propriétés magnétiques. Ils possèdent des caractéristiques similaires, du point de vue structural, à certaines substances naturelles, ce qui permet notamment de mimer certaines réactions dans le vivant. C'est donc dans ce contexte que nous voulons aborder la synthèse de ce type de substances pour des applications en électrocatalyse dans l'oxydation d'oléfine par voie électrochimique en milieu organique en phase homogène et/ou hétérogène.

Ce travail a permis d'établir une procédure expérimentale optimisée pour la réaction d'époxydation d'oléfines en utilisant un réactif abondant dans la nature, l'oxygène moléculaire (O₂) et des complexes de métaux de transition, accessibles à faible coût.

L'activité catalytique du complexe d'oxovanadium base de Schiff VOL a été testée dans la réaction d'oxydation du cyclohexène. L'efficacité du catalyseur est influencée par la nature de l'oxydant. Les résultats ont montré que le complexe était hautement actif et sélectif pour la cyclohexènone dans les conditions optimisées.

L'étude de l'activité antibactérienne/ antifongique accordera à cette famille de composés une grande variété d'applications en biologie.

Références bibliographiques

1. Wafa Benabid, Kamel Ouari, Sabrina Bendia, Riadh Bourzami, Mustapha Ait-Ali.
Journal of Molecular Structure, 1203 (2020) 127313.
<https://doi.org/10.1016/j.molstruc.2019.127313>
2. Souad Dekar, Kamel Ouari, Sabrina Bendia, Douniazed Hannachi, Jean Weiss.
Journal of Organometallic Chemistry 866 (2018) 165 - 176.
<https://doi.org/10.1016/j.jorganchem.2018.04.015>
3. Moufida Merzougui, Kamel Ouari.
Desalination and Water Treatment. 83 (2017) 306-313.
https://www.deswater.com/DWT_abstracts/vol_83/83_2017_306.pdf
4. Moufida Merzougui, Kamel Ouari, Jean Weiss.
Journal of Molecular Structure 1120 (2016) 239-244.
<https://doi.org/10.1016/j.molstruc.2016.05.046>
5. Kamel Ouari, Sabrina Bendia, Jean Weiss, Corinne Bailly;
Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy 135 (2015) 624-631.
<http://doi.org/10.1016/j.saa.2014.07.034>