

Área: INO

Complexos de Ferro(II) contendo ligantes polipiridínicos com potencial atividade catalítica frente à oxidação do ciclohexeno

Bianca L. Vieira (IC),¹ Daniella Will (PG),² Fernando R. Xavier (PQ),^{3*}bianca.lv@edu.udesc.br; fernando.xavier@udesc.br¹Licencianda em Química, UDESC; ²Pós-Graduada em Química Aplicada, UDESC; ³Departamento de Química, UDESC.

Palavras Chave: Complexos, Ferro (II), Catálise, Ciclohexeno

Highlights

Iron(II) complexes containing polypyridine ligands with potential catalytic activity towards cyclohexene oxidation

The oxidation of cyclohexene leads to products of great industrial interest. In this work, the catalytic activity of two complexes toward the oxidation of cyclohexene is compared: $[\text{Fe}(\text{bpma})(\text{OH}_2)(\text{ClO}_4)_2]$ (**1**) e $[\text{Fe}(\text{bpma})(\text{phen})(\text{ClO}_4)](\text{ClO}_4)$ (**2**), using hydrogen peroxide as the oxidizing agent.

Resumo/Abstract

A oxidação do ciclohexeno gera produtos de grande interesse para a indústria, o 1,2-epoxiciclohexeno, 1,2-ciclohexenodiol, 2-ciclohexen-1-ona e 2-ciclohexen-1-ol. Além disso, industrialmente, o processo de oxidação do ciclohexeno apresenta baixos rendimentos e baixa seletividade (Büker et al., 2020). Neste trabalho, busca-se comparar a atividade catalítica de dois complexos frente à reação de oxidação do ciclohexeno, denominados $[\text{Fe}(\text{bpma})(\text{OH}_2)(\text{ClO}_4)_2]$ (**1**) e $[\text{Fe}(\text{bpma})(\text{phen})(\text{ClO}_4)](\text{ClO}_4)$ (**2**), em que bpma = bis(2-piridilmetil)amina e phen = 1,10-fenantrona, utilizando H_2O_2 como oxidante. A síntese e a caracterização do complexo **1** foram descritas previamente por Will et al. (2024). A síntese do complexo **2** se deu a partir da dissolução do complexo **1** em acetonitrila, onde adicionou-se o ligante 1,10-fenantrona (*phen*) lentamente, sob aquecimento (40°C) por 30 minutos. Para obtenção do sólido puro, a reação foi seca com o auxílio do rotaevaporador. Foram realizados FTIR, condutividade molar e UV-vis como métodos de caracterização. A verificação da formação das espécies cataliticamente ativas (**Figura 1**) dos complexos **1** e **2** foram realizadas via UV-Vis. O complexo **1** demonstrou ser relativamente estável durante o período de 3 horas. Quanto à sua espécie cataliticamente ativa, esta apresentou um decaimento de 61%. O complexo **2** também não demonstrou grandes variações em sua absorvância. Sua espécie cataliticamente ativa demonstrou maior estabilidade, visto que no mesmo período apresentou um decaimento de apenas 31% em sua absorvância. Testes de reatividade estão em curso no presente momento.

Referências: BÜKER, Julia et al. **Catalysis Science & Technology**, v. 10, n. 15, p. 5196–5206, 2020; WILL, Daniella et al. Síntese e caracterização do complexo $[\text{Fe}(\text{bpma})\text{Cl}_2(\text{OH}_2)]$ com um potencial catalisador de reações de oxidação de substratos orgânicos, SBQ-Sul, 2024.

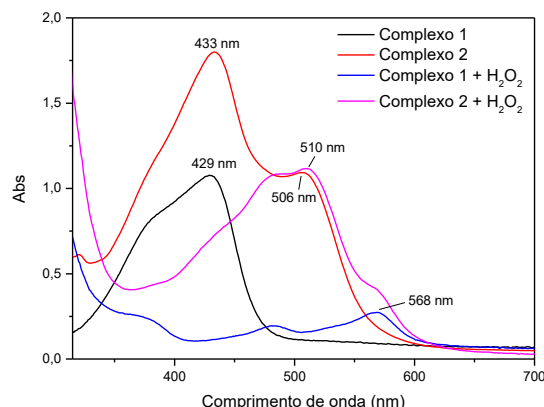


Figura 1: Comparação dos espectros UV-Vis dos complexos **1** e **2** e suas respectivas espécies cataliticamente ativas.

Agradecimentos/Acknowledgments

CMU/UDESC, CNPq e FAPESC.