Uniwersytet Wrocławski

Repozytorium

Plik pochodzi z repozytorium Wydziału Chemii Uniwersytetu Wrocławskiego

Hybrid compound based on diethylenetriaminecopper(II) cations and scarce V-monosubstituted β-octamolybdate as water oxidation catalyst.

Autorzy

Halyna I. Buvailo

Valeriya G. Makhankova

Vladimir N. Kokozay

Irina V. Omelchenko

Svitlana V. Shishkina

Alina Bieńko

Mariia V. Pavliuk

Sergii I. Shylin

Rok wydania

2021

Czasopismo

RSC Advances

Numer woluminu

11

Strony

32119-32125

DOI

10.1039/d1ra05030c

Kolekcja

Naukowa

Język

Angielski

Typ publikacji

Artykuł

Streszczenie

Herein, we report on a new hybrid compound $(NH_4)\{[Cu(dien)(H_2O)_2]_2[\beta\text{-}VMo_7O_{26}]\}\cdot 1.5H_2O$ (**1**), where dien = diethylenetriamine, containing an extremely rare mixed-metal pseudo-octamolybdate cluster. An *ex situ* EPR spectroscopy provided insights into the formation of paramagnetic species in reaction mixture and in solution of **1**. The magneto-structural correlations revealed weak antiferromagnetic exchange interactions between the $[Cu(dien)]^{2+}$ cations transmitted by intermolecular pathways. The cyclic voltammetry showed the one-electron process associated with the Cu^{3+}/Cu^{2+} oxidation followed by the multi-electron catalytic wave due to water oxidation with a faradaic yield of 86%. The title compound was thus employed in homogeneous water oxidation catalysis using tris(bipyridine)ruthenium photosensitizer. At pH 8.0, efficiency of the catalytic system attained 0.19 turnovers per second supported by the relatively mild water oxidation overpotential of 0.54 V.

Licencja otwartego dostępu

CC-BY-NC

Licencja ta pozwala na kopiowanie, zmienianie, remiksowanie, rozprowadzanie, przedstawienie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych. Warunek ten nie obejmuje jednak utworów zależnych (mogą zostać objęte inną licencją).

Pełny tekst licencji: https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode

Adres publiczny

http://dx.doi.org/10.1039/d1ra05030c

Strona internetowa wydawcy

https://www.rsc.org/

Plik został wygenerowany dnia 2026-11-12 15:53:41
Adres w repozytorium https://old.chem.uni.wroc.pl/pl/repozytorium/L_OpS_d.