

Polyhedral oligomeric silsesquioxane difluoroboron complexes as cooperative octo-site catalysts for the photooxidation of sulfides to sulfoxides

Autorzy

Mateusz Janeta

Sławomir Szafert

Rok wydania

2025

Czasopismo

Inorganic Chemistry Frontiers

Numer woluminu

12

Strony

4666-4676

DOI

10.1039/d5qi00323g

Kolekcja

Naukowa

Język

Angielski

Typ publikacji

Artykuł

Streszczenie

The incorporation of difluoroboron into the side arms of polyhedral oligomeric silsesquioxanes (POSSs) opens up new possibilities for the construction of metal-free photocatalysts with tailored properties. Herein, we report the design and synthesis of novel difluoroboron complexes of POSSs (**POSS-tert-BF₂**, **POSS-sal-BF₂** and **POSS-npht-BF₂**) derived from imine-functionalized POSSs, which were utilized as efficient photocatalysts. The complexes demonstrated exceptional photocatalytic performance in the aerobic oxidation of sulfides to sulfoxides, significantly outperforming their silsesquioxane-free counterparts. **POSS-tert-BF₂** demonstrated a high singlet oxygen quantum yield of 48%. This study highlights the feasibility of intramolecular cooperative activity in catalytic reactions and identifies key factors influencing its effectiveness. Furthermore, it underscores the potential of POSS as a versatile building block for the development of advanced photocatalytic materials.

Licencja otwartego dostępu

CC-BY

Licencja na prawach której można swobodnie kopiować, rozprowadzać, zmieniać i remiksować objęty prawem autorskim utwór (Utwór-przedmiot prawa autorskiego) pod warunkiem podania imienia i nazwiska autora utworu pierwotnego oraz źródła pochodzenia utworu.

Pełny tekst licencji:

<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/pl/legalcode>

Adres publiczny

<http://dx.doi.org/10.1039/d5qi00323g>

Strona internetowa wydawcy

<https://www.rsc.org/>

Plik został wygenerowany dnia 2026-08-18 03:19:31

Adres w repozytorium <https://old.chem.uni.wroc.pl/pl/repozytorium/CwiPbFP>.