

Quest for an efficient 2-in-1 MOF-based catalytic system for cycloaddition of CO₂ to epoxides under mild conditions.

Autorzy

Marzena Pander

Mateusz Janeta

Wojciech Bury

Rok wydania

2021

Czasopismo

ACS Applied Materials and
Interfaces

Numer woluminu

13

Strony

8344-8352

DOI

10.1021/acsami.0c20437

Kolekcja

Naukowa

Język

Angielski

Typ publikacji

Artykuł

Streszczenie

We have devised a straightforward tandem postsynthetic modification strategy for Zr-based metal–organic framework (MOF) materials, which resulted in a series of well-defined 2-in-1 heterogeneous catalysts, **cat1–cat8**, exhibiting high catalytic activity in the synthesis of cyclic carbonates under solvent-free and co-catalyst-free conditions. The materials feature precisely located co-catalyst moieties decorating the metal nodes throughout the bulk of the MOF and yield cyclic carbonates with up to 99% efficiency at room temperature. We use diffuse reflectance infrared Fourier transform (DRIFT) and solid-state nuclear magnetic resonance (NMR) measurements to elucidate the role of each component in this model catalytic reaction. Establishing a method to precisely control the co-catalyst loading allowed us to observe the cooperativity between Lewis acid sites and the co-catalyst in the 2-in-1 heterogeneous system.

Słowa kluczowe

Anions, Styrenes, Metal organic frameworks, Catalysts,
Inorganic carbon compounds

Licencja otwartego dostępu

CC-BY

Licencja na prawach której można swobodnie kopiować, rozprawdzać, 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/10.1021/acsami.0c20437>

Strona internetowa wydawcy

<https://www.acs.org/content/acs/en.html>

Plik został wygenerowany dnia 2026-05-18 04:24:41

Adres w repozytorium <https://old.chem.uni.wroc.pl/pl/repozytorium/rX2TYxf>.