

Silsesquioxane Cages under Solvent Regimen: The Influence of the Solvent on the Hydrolysis and Condensation of Alkoxysilane

Autorzy

Anna Władyczyn

Łukasz John

Rok wydania

2024

Czasopismo

Inorganic Chemistry

Numer woluminu

63

Strony

9145-9155

DOI

10.1021/acs.inorgchem.4c00460

Kolekcja

Naukowa

Język

Angielski

Typ publikacji

Artykuł

Streszczenie

This study investigates the formation mechanisms of oligomeric phenyl silanols, focusing on polyhedral oligomeric silsesquioxane (POSS) and double-decker silsesquioxane (DDSQ) derivatives. Combining literature reports and crystal structures of solvated derivatives obtained in our laboratory, we show that the solvent choice significantly influences their structures. POSS-based silanols prefer aprotic solvents like THF, preserving dimerization, while double-deckers form stable architectures in protic solvents like isopropanol. This discrepancy arises from different stabilization mechanisms. Our findings enhance our understanding of hydrolytic condensation involving trimethoxyphenylsilane and suggest aprotic solvents for efficient reactions with POSS-based silanols.

Słowa kluczowe

Condensation, Crystal structure, Hydrolysis, Noncovalent interactions, Solvents

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/10.1021/acs.inorgchem.4c00460>

Strona internetowa wydawcy

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

Plik został wygenerowany dnia 2026-04-27 22:25:09

Adres w repozytorium <https://old.chem.uni.wroc.pl/pl/repozytorium/xMz8TNQ>.