

Feeding a molecular squid : a pliable nanocarbon receptor for electron-poor aromatics.

Autorzy

Rafał Frydrych

Tadeusz Lis

Wojciech Bury

Joanna Cybińska

Marcin Stępień

Rok wydania

2020

Czasopismo

Journal of the American
Chemical Society

Numer woluminu

142

Strony

15604-15613

DOI

10.1021/jacs.0c07956

Kolekcja

Naukowa

Język

Angielski

Typ publikacji

Artykuł

Streszczenie

A hybrid nanocarbon receptor consisting of a calix[4]arene and a bent oligophenylene loop (“molecular squid”), was obtained in an efficient, scalable synthesis. The system contains an electron-rich cavity with an adaptable shape, which can serve as a host for electron deficient guests, such as diquat, 10-methylacridinium, and anthraquinone. The new receptor forms inclusion complexes in the solid state and in solution, showing a dependence of the observed binding strength on the shape of the guest species and its charge. The interaction with the methylacridinium cation in solution was interpreted in terms of a 2:1 binding model, with $K_{11} = 5.92(7) \cdot 10^3 \text{ M}^{-1}$. The solid receptor is porous to gases and vapors, yielding an uptake of ca. 4 mmol/g for methanol at 293 K. In solution, the receptor shows cyan fluorescence ($\lambda_{\text{max}}^{\text{em}} = 485 \text{ nm}$, $\Phi_{\text{F}} = 33\%$), which is partly quenched upon binding of guests. Methylacridinium and anthraquinone adducts show red-shifted emission in the solid state, attributable to the charge-transfer character of these inclusion complexes.

Słowa kluczowe

Adducts, Molecules, Molecular structure, Cavities, Receptors

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/jacs.0c07956>

Strona internetowa wydawcy

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

Plik został wygenerowany dnia 2026-04-22 05:04:13

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