

Reversible switching of arylazopyrazole within a metal–organic cage.

Autorzy

Anton I. Hanopolskyi

Soumen De

Michał J. Białek

Yael Diskin-Posner

Liat Avram

Moran Feller

Rafał Klajn

Rok wydania

2019

Czasopismo

Beilstein Journal of Organic
Chemistry

Numer woluminu

15

Strony

2398-2407

DOI

10.3762/bjoc.15.232

Kolekcja

Naukowa

Język

Angielski

Typ publikacji

Artykuł

Streszczenie

Arylazopyrazoles represent a new family of molecular photoswitches characterized by a near-quantitative conversion between two states and long thermal half-lives of the metastable state. Here, we investigated the behavior of a model arylazopyrazole in the presence of a self-assembled cage based on Pd–imidazole coordination. Owing to its high water solubility, the cage can solubilize the *E* isomer of arylazopyrazole, which, by itself, is not soluble in water. NMR spectroscopy and X-ray crystallography have independently demonstrated that each cage can encapsulate two molecules of *E*-arylazopyrazole. UV-induced switching to the *Z* isomer was accompanied by the release of one of the two guests from the cage and the formation of a 1:1 cage/*Z*-arylazopyrazole inclusion complex. DFT calculations suggest that this process involves a dramatic change in the conformation of the cage. Back-isomerization was induced with green light and resulted in the initial 1:2 cage/*E*-arylazopyrazole complex. This back-isomerization reaction also proceeded in the dark, with a rate significantly higher than in the absence of the cage.

Słowa kluczowe

arylazopyrazoles, coordination cages, inclusion complexes,
molecular switches, photochromism

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/10.3762/bjoc.15.232>

Strona internetowa wydawcy

<http://www.beilstein-journals.org/bjoc>

Plik został wygenerowany dnia 2026-10-09 16:11:56

Adres w repozytorium <https://old.chem.uni.wroc.pl/pl/repozytorium/3LmhhsO>.