

## Synthesis of a donor-acceptor heterodimer via trifunctional complete self-sorting.

### Autorzy

Sunit Kumar

Yogesh Kumar Maurya

Tadeusz Lis

Marcin Stępień

### Rok wydania

2022

### Czasopismo

Nature Communications

### Numer woluminu

13

### Strony

3204/1-3204/8

### DOI

10.1038/s41467-022-30859-7

### Kolekcja

Naukowa

### Język

Angielski

### Typ publikacji

Artykuł

### Streszczenie

Selective self-assembly of heterodimers consisting of two non-identical subunits plays important roles in Nature but is rarely encountered in synthetic supramolecular systems. Here we show that photocleavage of a donor–acceptor porphyrin complex produces an heterodimeric structure with surprising selectivity. The system forms via a multi-step sequence that starts with an oxidative ring opening, which produces an equimolar mixture of two isomeric degradation products (zinc(II) bilatrien-*abc*-ones, BTOs). These two isomers are susceptible to water addition, yielding the corresponding zinc(II) 15-hydroxybiladien-*ab*-ones (HBDOs). However, in the photocleavage experiment only one HBDO isomer is formed, and it quantitatively combines with the remaining BTO isomer. The resulting heterodimer is stabilized by a Zn–O coordination bond and extended dispersion interactions between the overlapping  $\pi$ -surfaces of the monomers. The observed selectivity can be seen as a case of complete self-sorting, simultaneously controlled by three types of complementary interactions.

### 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

<https://doi.org/10.1038/s41467-022-30859-7>

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