

## Tridecacyclene tetraimide: an easily reduced cyclooctatetraene derivative

### Autorzy

Rakesh Kumar

Piotr J. Chmielewski

Tadeusz Lis

Dirk Volkmer

Marcin Stępień

### Rok wydania

2022

### Czasopismo

Angewandte Chemie -  
International Edition

### Numer woluminu

61

### Strony

e202207486/1-e202207486/8

### DOI

10.1002/anie.202207486

### Kolekcja

Naukowa

### Język

Angielski

### Typ publikacji

Artykuł

### Streszczenie

Tridecacyclene tetraimide, TCTI, an electron deficient non-benzenoid nanocarbon with a C<sub>56</sub>N<sub>4</sub> polycyclic framework was obtained in a concise synthesis. TCTI has a non-planar structure and forms  $\pi$ -stacked dimers in the solid state. In solution, it undergoes eight single-electron reductions, yielding a range of negatively charged states up to an octaanion. Except for the latter species, which has a remarkably large electronic gap, the anions feature extended near-infrared absorptions, with a particularly strong band at 1692 nm observed for the dianion. A computational analysis of the TCTI anions shows that their stability originates from the combined effects of electron-deficient imide groups and the local aromaticity of reduced acenaphthylene units. The properties of TCTI make it potentially useful in electrochromic and charge storage applications.

### Słowa kluczowe

nanocarbons, annulenes, structure elucidation, aromaticity, redox chemistry

### Licencja otwartego dostępu

### CC-BY-NC-ND

Licencja ta zezwala na rozpowszechnianie, przedstawianie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych oraz pod warunkiem zachowania go w oryginalnej postaci (nie tworzenia utworów zależnych). Jest to najbardziej restrykcyjna z licencji.

Pełny tekst licencji: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode>

### Adres publiczny

<http://dx.doi.org/10.1002/anie.202207486>

Plik został wygenerowany dnia 2026-06-14 20:15:53

Adres w repozytorium <https://old.chem.uni.wroc.pl/pl/repozytorium/56qEXha>.