

Electrochemical polymerization of pyrrole–perimidine hybrids : low-bandgap materials with high n-doping activity.

Autorzy

Małgorzata Czichy
Halina Zhylitskaya
Paweł Zassowski
Maksim Navakouski
Pavel Chulkin
Patryk Janasik
Mieczysław Łapkowski
Marcin Stępień

Rok wydania

2020

Czasopismo

Journal of Physical Chemistry
C

Numer woluminu

124

Strony

14350-14362

DOI

10.1021/acs.jpcc.0c03002

Kolekcja

Naukowa

Język

Angielski

Streszczenie

Conductive π -conjugated polymers were electrochemically generated from a variety of donor–acceptor pyrroles containing fused perimidine subunits. Alternating oxidative and reductive polarization of these precursors induces multi-directional coupling involving both perimidine and acenaphtho[1,2-c]pyrrole moieties, producing cross-linked polymeric structures. Chemical oxidation experiments and computational analyses of spin densities in the charged pyrrole intermediates indicate that the formation of inter-perimidine linkages occurs prior to pyrrole–pyrrole couplings. In the resulting polymers, a very stable dication state is achievable with the positive charge located on the bis-perimidine linker. These polymers do not show any stable neutral state and can be easily reduced. Cationic and anionic states of these electrogenerated films were investigated in the solid-state by UV-vis-NIR and EPR spectroelectrochemistry, assisted by DFT calculations.

Słowa kluczowe

Redox reactions, Monomers, Electrodes, Oxidation, Polymers

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.jpcc.0c03002>

Typ publikacji

Strona internetowa wydawcy

Artykuł

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

Plik został wygenerowany dnia 2026-05-06 11:39:22

Adres w repozytorium <https://old.chem.uni.wroc.pl/pl/repozytorium/oQCSg0z>.