

Simultaneous detection of circularly polarized luminescence and Raman optical activity in an organic molecular lemniscate

Autorzy

Luis Palomo

Ludovic Favereau

Kabali Senthilkumar

Marcin Stępień

Juan Casado

Francisco J. Ramírez

Rok wydania

2022

Czasopismo

Angewandte Chemie -
International Edition

Numer woluminu

61

Strony

e202206976/1-e202206976/5

DOI

10.1002/anie.202206976

Kolekcja

Naukowa

Język

Angielski

Typ publikacji

Artykuł

Streszczenie

Circularly polarized luminescence (CPL) and Raman optical activity (ROA) were observed in a single spectroscopic experiment for a purely organic molecule, an event that had so far been limited to lanthanide-based complexes. The present observation was achieved for [16]cycloparaphenylene lemniscate, a double macrocycle constrained by a rigid 9,9'-bicarbazole subunit, which introduces a chirality source and allows the molecule to be resolved into two configurationally stable enantiomers. Distortion of oligophenylene loops in this lemniscular structure produces a large magnetic transition dipole moment while maintaining the π -conjugation-induced enhancement of the Raman signal, causing the appearance of the CPL/ROA couple. A two-photon mechanism is proposed to explain the population of the lowest-energy excited electronic state prior to the simultaneous emission–scattering event.

Słowa kluczowe

Raman optical activity, circularly polarized luminescence, lemniscular, cycloparaphenylene, magnetic moments

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.202206976>

Plik został wygenerowany dnia 2026-10-10 19:57:42

Adres w repozytorium https://old.chem.uni.wroc.pl/pl/repozytorium/XWBmEy_.