



Nonlinear Optical Activity of a Chiral Organic–Inorganic ([(NH₃CH₂CH₂)₃NH])₂[MnBr₅]Br₅ Photoluminescent and Piezoelectric Crystal

Autorzy

Magdalena Rok
Andrzej Miniewicz
Maria Zdończyk
Bartosz Zarychta
Julia W. Mikurenda
Stanisław Bartkiewicz
Monika Wiśniewska-Belej
Joanna Cybińska
Anna Piecha-Bisiorek

Rok wydania

2024

Czasopismo

Journal of Physical Chemistry
Letters

Numer woluminu

15

Strony

5276-5287

DOI

10.1021/acs.jpcllett.4c00709

Kolekcja

Naukowa

Język

Angielski

Streszczenie

The family of Mn-based organic–inorganic hybrids has greatly expanded due to their advantages in applications. They also show superior bright and size-tunable photoluminescence and can be considered a perfect alternative to toxic lead-based compounds. In this work, we present the detailed structural, optical, and electrical characterization of [(NH₃CH₂CH₂)₃NH])₂[MnBr₅]Br₅. The title compound exhibits a unique type of inorganic arrangement created by the trigonal bipyramids. It crystallizes in noncentrosymmetric space group *R*32, indicating its optical activity, piezoelectricity, and second-order optical nonlinearity proven by the second harmonic of light measurements. The studied crystals exhibit intense photoluminescence originating from the Mn(II) ion ⁴T₁(G) → ⁶A₁ transition. The measured lifetime of the photoluminescence emission is ≤1.5 ms, while the measured quantum yield for both powder and crystal samples reaches ~70%.

Słowa kluczowe

Cations, Crystal structure, Crystals, Light, Nonlinear optics

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.jpcllett.4c00709>

Artykuł

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

Plik został wygenerowany dnia 2026-10-07 00:58:56

Adres w repozytorium <https://old.chem.uni.wroc.pl/pl/repozytorium/iwlR1G5>.