

Properties of charge carrier traps in $\text{Lu}_2\text{O}_3\text{:Tb,Hf}$ ceramic storage phosphors observed by high-pressure spectroscopy and photoconductivity.

Autorzy

Natalia Majewska

Tadeusz Leśniewski

Sebastian Mahlik

Marek Grinberg

Dagmara Kulesza

Jumpei Ueda

Eugeniusz Zych

Rok wydania

2020

Czasopismo

Journal of Physical Chemistry
C

Numer woluminu

124

Strony

20340-20349

DOI

10.1021/acs.jpcc.0c04056

Kolekcja

Naukowa

Język

Angielski

Typ publikacji

Artykuł

Streszczenie

In this work, the kinetic study of charge carrier trapping processes, photocurrent excitation measurements, and high-pressure spectroscopy investigation of an optically stimulated luminescence (OSL) process in $\text{Lu}_2\text{O}_3\text{:Tb,Hf}$ ceramics are presented. The OSL process was experimentally and theoretically treated to explain the OSL mechanism and kinetics. The obtained results allowed to propose an energetic structure of the system and a theoretical model that explains the charge exchange between Hf^{4+} and Tb^{3+} (upon charging the system). It was shown that the OSL took place via the conduction band and the depths of Hf traps were determined for the thermal (1.36 eV) and optical (2.95 eV) release and the significant difference between these two values was fully justified.

Słowa kluczowe

Heat transfer, Photonics, Luminescence, Power,
Thermodynamic modeling

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.0c04056>

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

Plik został wygenerowany dnia 2026-10-08 05:02:29

Adres w repozytorium <https://old.chem.uni.wroc.pl/pl/repozytorium/NEsaM3p>.