

Flexible crystals of perovskite-like coordination polymers with a tunable and switchable organic guest: $(\text{CH}_3\text{NH}_3)_2[\text{KFe}(\text{CN})_6]$ and $(\text{CH}_3\text{NH}_3)_2[\text{KCo}(\text{CN})_6]$.

Autorzy

Magdalena Rok
Joanna K. Prytys
Vasyl V. Kinzhybalo

Grażyna Bator

Rok wydania

2017

Czasopismo

Dalton Transactions

Numer woluminu

46

Strony

2322-2331

DOI

10.1039/c6dt03915d

Kolekcja

Naukowa

Język

Angielski

Typ publikacji

Artykuł

Streszczenie

The crystal structure has been determined for $(\text{CH}_3\text{NH}_3)_2[\text{KCo}(\text{CN})_6]$ at temperatures 100 and 443 K. It crystallizes in the monoclinic space group $C2/c$ (LT) and in the cubic one $Fm\bar{3}m$ (HT). The dielectric response has been investigated for the single crystals of pure $\text{K}_3[\text{A}'(\text{CN})_6]$ and guest-hosts of $(\text{CH}_3\text{NH}_3)_2[\text{KA}'(\text{CN})_6]$, where A' is trivalent metal, Co or Fe. Their dielectric properties were measured in the frequency range between 135 Hz and 2MHz in a wide temperature range between 200 and 460K. The anisotropy of the electric permittivity for the single crystals of $(\text{CH}_3\text{NH}_3)_2[\text{KCo}(\text{CN})_6]$ was analysed in terms of the crystal structure. The relaxation processes were observed in the case of pure host $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ and guest/host crystal $(\text{CH}_3\text{NH}_3)_2[\text{KFe}(\text{CN})_6]$. The activation energies of the dielectric relaxation have been estimated to be equal to 44 and 40 kJ/mol for $(\text{CH}_3\text{NH}_3)_2[\text{KFe}(\text{CN})_6]$ and $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$, respectively. The mechanism of the phase transitions found at 425 K and 421 K for $(\text{CH}_3\text{NH}_3)_2[\text{KFe}(\text{CN})_6]$ and $(\text{CH}_3\text{NH}_3)_2[\text{KCo}(\text{CN})_6]$, respectively, has been postulated. From the dielectric losses the value of the electric ac conductivity has been estimated and analyzed in terms of the activation process of the current carriers.

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/10.1039/c6dt03915d>

Strona internetowa wydawcy

<https://www.rsc.org/>

Plik został wygenerowany dnia 2026-05-14 00:28:06

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