



Latvijas Zinātnes padome

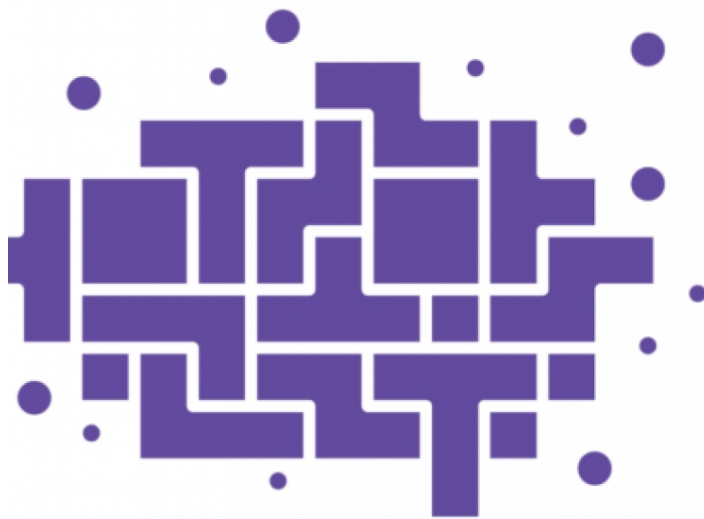
Elektrokaloriskais efekts stipros laukos – svinu nesaturošu segnetoelektriķu potenciāls praktiskiem pielietojumiem

Statuss: Noslēdzies

Publicēts: 09.05.2023.

Dabaszinātnes

Fundamentālo un lietišķo pētījumu projekti
(FLPP)



FLPP

FUNDAMENTĀLO UN LIETIŠĶO PĒTĪJUMU PROJEKTI

Elektrokaloriskais efekts stipros laukos – svinu nesaturošu segnetoelektriķu potenciāls praktiskiem pielietojumiem

Sākums: 12/2020 Noslēgums: 12/2021

Projekta numurs

Izp-2020/2-0080

Finansējums

100 389 EUR

Projekta vadītājs

Andris Šternbergs

Projektu īsteno

Latvijas Universitātes Cietvielu fizikas institūts

Zinātnes nozare

Fizika un astronomija; Materiālzinātne

Kopsavilkums

Projekts ir veltīts svīnu nesaturušu segnetoelektriķu pētījumiem ar nolūku tos izmantot jaunas paaudzes dzesēšanas iekārtās, izmantojot elektrokālorisko efektu (EKE) un tādā veidā stimulē eko-inovatīvu produktu attīstību un ieviešanu ražošanā. Šāda pielietojuma sekmes ir būtiski atkarīgas no materiāliem ar lielām temperatūras izmaiņas vērtībām (DT), ko rada EKE. Neskatoties uz intensīviem EKE pētījumiem, rezultāti, kas galvenokārt iegūti ar netiešo metodi, ir pretrunīgi, to vērtību mazina vāja izpratne par mehānismiem, kas rada EKE, īpaši augstu lauku diapazonā (ap 100 kV/cm un vairāk). Svarīgi, ka tieši šādos augstos elektriskos laukos ir konstatēti visdaudzsološākie rezultāti attiecībā augstām DT vērtībām masīvos paraugos. Projekta mērķis ir izpētīt ECE pie lieliem elektriskajiem laukiem, fokusējoties uz cietajiem šķīdumiem uz $\text{Na}_0.5\text{Bi}_0.5\text{TiO}_3$ bāzes morfotropās fāžu robežas rajonā, kā arī gūt dziļāku izpratni par sakaru starp DT un polarizāciju, kas ir svarīgi, lai materiālu meklējumus, kas būtu daudzsolīši praktiskiem pielietojumiem, padarītu mērķtiecīgākus.

Projektu konkurss:

Fundamentālo un lietišķo pētījumu 2020. gada zinātnieku individuālo projektu konkurss

<https://www.lzp.gov.lv/lv/projekts/elektrokāloriskais-efekts-stipros-laukos-svinu-nesaturusu-segnetoelektriku-potencials-praktiskiem-pielietojumiem>