

# ANALÝZA MAGNETOKALORICKÉHO JAVU SKLOM POTIAHNUTÝCH MIKRODRÔTOV NA BÁZE HEUSLEROVÝCH ZLIATIN

*Friday, 18 September 2020 10:45 (15 minutes)*

Magnetokalorický jav je netradičnou chladiacou metódou, ktorá by jedného dňa mohla nahradiť neekologické chladenie na princípe kompresie plynov. Táto práca sa zaoberá štúdiom teploty štruktúrnej transformácie –martenzitickej transformácie –v Heuslerových zliatinách na báze  $\text{Ni}_2\text{FeGa}$  vo forme sklom potiahnutých mikrodrôtov, pričom poukazuje na možnosti jej využitia na vylepšenie magnetokalorických vlastností materiálov. Za týmto účelom bola pripravená séria sklom potiahnutých mikrodrôtov so zložením  $\text{Ni}_{51+x}\text{Fe}_{22-x}\text{Ga}_{27}$ ;  $x= 0, 2, 3, 4$ . Teploty štruktúrnej transformácie týchto zliatin boli popísané lineárnym modelom založenom na koncentrácii valenčných elektrónov. Dôkladnou analýzou nepriamych meraní magnetokalorického javu, pomocou nami vytvoreného programu v programovacom jazyku Python, bola potvrdená prítomnosť štruktúrnych transformácií, v súlade s predstaveným modelom a dodatočnými transportnými meraniami. Navyac bolo ukázané, že prítomnosť martenzitickej transformácie vo vhodnom intervale teplôt, dokáže významným spôsobom vylepšiť magnetokalorické vlastnosti materiálu. V neposlednom rade práca predkladá možnosť priamych meraní magnetokalorického javu pomocou adiabatickej demagnetizácie.

**Primary author:** HENNEL, Miroslav (UPJŠ Košice)

**Presenter:** HENNEL, Miroslav (UPJŠ Košice)

**Session Classification:** Fyzika kondenzovaných látok

**Track Classification:** Fyzika kondenzovaných látok