

DEMŠAR, Anže. OKORN, Anej. ŽAGAR, Anžej. Hitro strjena zlitina s spominom na osnovi bakra: Raziskovalna naloga, Gimnazija Jožeta Plečnika Ljubljana, 2024

POVZETEK

Mehanske lastnosti in mikrostruktura zlitin s spominskim oblikovanjem na osnovi bakra so široko raziskane, vendar obstaja opazen primanjkljaj podatkov glede njihovih toplotnih lastnosti, vključno s toplotno prevodnostjo, specifično toplotno kapaciteto in temperaturno prevodnostjo. Za rešitev te vrzeli smo se osredotočili na določanje toplotnih lastnosti hitro ohlajanje zlitine.

V začetni fazi našega raziskovanja smo izvedli temeljito preiskavo in oceno delovanja naprave Hot Disk TPS 2200. Ta instrument se izstopa kot eden izmed sodobnih in vrhunskih orodij za natančno merjenje toplotnih lastnosti.

Nato smo v kasnejšem delu naše študije izvedli meritve in temeljito analizo toplotnih lastnosti hitro ohlajanje zlitine s spominskim oblikovanjem Cu-Al-Ni-Mn. Naša metodologija je sledila standardom, opisanim v ISO 22007-2, ki obsegajo ocene pri sobni temperaturi in pri povišanih temperaturah.

Ključne besede: Zlitina Cu-Al-Ni-Mn, fazne spremembe, psevdoelastičnost

ABSTRACT

The mechanical properties and microstructure of copper-based memory-forming alloys are widely studied, but there is a noticeable lack of data regarding their thermal properties, including thermal conductivity, specific thermal capacity, and thermal conductivity. To solve this gap, we focused on determining the thermal properties of fast-cooling alloys.

In the initial phase of our research, we conducted a thorough investigation and evaluation of the operation of the Hot Disk TPS 2200. This instrument stands out as one of the modern and top-of-the-range tools for accurate measurement of thermal properties.

Then, in the later part of our study, we carried out measurements and a thorough analysis of the thermal properties of the fast-cooling alloy with the memory formation Cu-Al-Ni-Mn. Our methodology followed the standards described in ISO 22007-2, which cover both room temperature and elevated temperature assessments.

Keywords: Cu-Al-Ni-Mn alloy, phase changes, pseudoelasticity