

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor: Jakub Zeman

Název práce: Inducing Two-way Shape Memory Effect in NiTi-polymer Composite

Studijní program a obor:

Rok odevzdání: 2024

Jméno a tituly oponenta: prof. RNDr. Kristián Máthis, Ph.D., DrSc.

Pracoviště: Katedra fyziky materiálů, MFF UK

Kontaktní e-mail: kristian.mathis@matfyz.cuni.cz

Odborná úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Věcné chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu přiměřený počet méně podstatné četné závažné

Výsledky:

- originální původní i převzaté netriviální kompilace citované z literatury opsané

Rozsah práce:

- veliký standardní dostatečný nedostatečný

Grafická, jazyková a formální úroveň:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Tiskové chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet četné

Celková úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího/oponenta:

The topic of the bachelor thesis is focused on the two-way shape memory effect (TWSME) in composite materials. Specifically, the aim of the thesis was to prepare a bistable TWSME composite based on Nitinol and shape memory polymer. Due to the high demand for smart materials, this work is highly topical.

The scope of the submitted thesis is standard, with 63 pages and divided into six chapters. A short introduction is followed by a chapter describing the basics of the theory of phase transformations in nitinol and polymers. This section would deserve more attention from the author, as the scope of the literature search seems to be too small.

In the following chapters, the author gives a comprehensive overview of the methods and conditions of sample preparation. The scope of the experimental work is enormous and goes far beyond the requirements of an undergraduate thesis. I appreciate the author's detailed description of the procedure followed and the criteria used to select suitable material for sample preparation.

The fifth chapter presents the results of the experiments in detail and includes a discussion. I find it very valuable how the author has managed to correlate the influence of the sample preparation methods with the physical properties determined by several different experimental methods (e.g. DSC, TMA). The interpretation of the experimental results is well done and the knowledge gained provides original insights into the relevant issues.

In the final section, a clear and comprehensive list of findings is presented.

It can be summarized that Mr. Jakub Zeman has created a thesis that meets the requirements for a bachelor's thesis in its scope, results and quality of processing.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

I have no substantive comments on the results of the thesis. The following comments and questions are only supplementary, but I ask the student to comment on them during the defense:

1. Why is twinning an essential step in austenitic-martensitic transformation?
2. In Fig. 3.1 - Why does the temperature fluctuate during the dwell time?

Práci

doporučuji

nedoporučuji

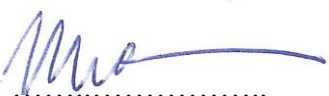
uznat jako diplomovou/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis oponenta:

V Praze, 03/06/2024


.....
Kristián Máthis