Materijali koji pamte oblik

Zovko, Nikolina

Undergraduate thesis / Završni rad

2015

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:200:919745

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**

Repository / Repozitorij:

Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek

zir.nsk.hr

Image not found or type unknown

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET

Sveučilišni studij

MATERIJALI KOJI PAMTE OBLIK

Završni rad

NIKOLINA ZOVKO

OSIJEK, 2015.

SADRŽAJ

1. UVOD 1
1.1. Zadatak završnog rada 1
2. RAZVOJ I DEFINICIJA PAMETNIH MATERIJALA 2
3. SLITINE S PRISJETLJIVOŠĆU OBLIKA 7
3.1. Martenzitna transformacija 8
3.2. Pseudoelastičnost 12
3.3. Efekt prisjetljivosti oblika 13
4. NAJVAŽNIJE VRSTE SLITINA S PRISJETLJIVOSTI OBLIKA 16
4.1. Slitina Nitinol 16
4.2. Slitine s prisjetljivosti oblika na bazi bakra 18
4.3. Slitine s prisjetljivosti oblika na bazi željeza 19
5. PRIMJENA PAMETNIH SLITINA 20
5.1. Primjena pametnih materijala u tehnologiji aktivnog rastavljanja 22
5.2. Primjena pametnih materijala koji pamte oblik u području medicine 23
5.3. Primjena slitine Nitinol pri izradi tekstila 26
..... 27
6. ZAKLJUČAK 28
7. LITERATURA 29

SAŽETAK

MATERIJALI KOJI PAMTE OBLIK

U završnom radu dan je pregled osnovnih vrsta pametnih materijala, te njihovih karakteristika. Materijali s prisjetljivosti oblika su vrsta pametnih materijala koja posjeduje svojstvo pamćenja izvornog oblika, te se nakon prestanka djelovanja vanjskog podražaja u njega može i vratiti. U radu su opisana i glavna područja primjene pametnih materijala, kako bi se dao uvid u njihovu korisnost i potakla veća zainteresiranost za njihovom uporabom.

NiTiNOL je slitina nikla i titana koja ima najbolje izaraženo svojstvo pamćenja oblika pa se najčešće koristi u dentalnoj medicine, iako je skuplja od ostalih slitina. Očekuje se povećanje upotrebe pametnih materijala u skorije vrijeme.

KLJUČNE RIJEČI: pametni materijali, slitine s prisjetljivosti oblika, martenzitna transformacija

ABSTRACT

SHAPE-MEMORY MATERIALS

In the final paper, a review of basic kinds of smart materials and their characteristics . Materials with shape memory are types of smart materials which has an ability of memory of the original shape , and upon cessation of external stimuli into it and can not leave . Described are the main applications of smart materials , in order to give an insight into their usefulness and encourage greater interest in their use.

Nitinol is an alloy of nickel and titanium that has the best property izaraženo memory design is commonly used in dental medicine , although it is more expensive than other alloys. We can expect increase in the use of smart materials in the near future.

KEY WORDS: smart materials , alloys with shape memory , martensitic transformation