

**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 izraženo 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 izraženo 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