

**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET**

Stručni studij

**PRIMJENA KERAMIČKIH MATERIJALA U
ELEKTROTEHNICI**

Završni rad

Branislav Blagojević

Osijek, 2015.

Sadržaj

1. UVOD	3
1.1. Zadatak završnog rada	3
2. VRSTE KERAMIKE	4
2.1. Tradicionalni keramički materijali	4
2.2. Tehnička keramika	5
3. STRUKTURA I SVOJSTVA KERAMIKE	9
4. PRIMJENA KERAMIČKIH MATERIJALA U ELEKTROTEHNICI	14
4.1. Porculan	15
4.2. Tinjac	17
4.3. Silicij karbid (SiC).....	21
4.4. Aluminijev oksid	24
4.5. Piezokeramika	26
5. ZAKLJUČAK	30
6. LITERATURA	31
7. SAŽETAK	33
8. ŽIVOTOPIS	34

7. SAŽETAK

Naslov: Primjena keramičkih materijala u elektrotehnici

Ključne riječi: tehnička keramika, svojstva, porculan, tinjac, piezokeramika

U uvodnom dijelu rada upoznali smo se sa podjelom keramike na tradicionalnu i tehničku keramiku. Keramika kao grupa materijala ima najšira i raznovrsna različita fizička i kemijska svojstva, a neka od njih su krhkost, visoka čvrstoća, električna i toplinska svojstva, dielektrična te još mnoga druga. Keramika u elektrotehnici je kategorija keramičkih materijala koji se koriste u različitim električnim, optičkim i magnetskim aplikacijama. Porculan se koristi za nadzemne električne izolatore u visokonaponskim mrežama. U elektronici, tinjac se koristi kao kondenzator i termoizolacijski element, a dok se silicijev karbid koristi kao tranzistor i naponski otpornici. Aluminijski oksid zbog kombinacija fizikalnih i kemijskih karakteristika koristi se kao elektroničke podloge. Omogućuje tiskanje gustih elektronskih sklopova te odvodi brzo i efikasno toplinu. Piezoelektrici imaju široku primjenu u današnjoj tehnologiji, a koriste se kao energetske pretvarači, senzori i aktuatori

Title: Applications of ceramic materials in electrical engineering

Key words: technical ceramic, properties, porcelain, mica, piezoceramics

In the introductory part of the work we met with the division of the traditional and technical ceramics. Ceramics as a group of material has the widest variety and different physical and chemical properties, and some of them are fragile, high strength, electrical and thermal properties, dielectric, and many others. Ceramics in the electrical category of ceramic materials that are used in a variety of electrical, optical and magnetic applications. Porcelain is used for overhead electrical insulators in high voltage networks. In electronics, mica is used as a capacitor and thermal insulation element, while the silicon carbide is used as the transistor and the power resistors. Aluminium oxide due to a combination of physical and chemical characteristics is used as an electronic substrate. Allows printing of dense electronic circuits and drains quickly and efficiently heat. Piezoelectrics are widely used in today's technology, and are used as power converters, sensors and actuators.