Primjena keramičkih materijala u elektrotehnici

Blagojević, Branislav

Undergraduate thesis / Završni rad

2015

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Electrical Engineering / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Elektrotehnički fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:200:843856

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**

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

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 najširа 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. Aluminijev 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 energetski pretvarači, senzori i aktuatori

Title: Applications of ceramic materials in electrical engineering

Key words: tehnical 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.