

Sadržaj:

1. PODJELE ELEKTROTEHNIČKIH MATERIJALA	5
1.1 Uvod	5
1.2 Neke podjele materijala	5
1.3 Izbor materijala	6
1.4 Ispitivanje materijala	6
1.5 Građa tvari	7
1.6 Ionizacija	7
1.7 Spajanje atoma	8
1.8 Podjela materijala prema električnim svojstvima	9
2. SVOJSTVA MATERIJALA	12
2.1 Agregacijska stanja i promjene između njih	12
2.2 Kristali	13
2.3 Glavna podjela svojstava materijala	15
2.4 Kemijska svojstva materijala	15
2.5 Tehnologijska svojstva materijala	16
2.6 Fizikalna svojstva	18
3. VODLJIVI MATERIJALI	25
3.1 Svojstva vodljivih materijala	25
3.2 Materijali s visokom provodnošću (za vodiče)	26
3.3 Vodljivi materijali visoke električne otpornosti	28
3.4 Vodljivi materijali za ostale namjene	29
3.5 Supravodljivost	32
4. POLUVODIČKI MATERIJALI I TEHNOLOGIJE I POJAVE U NJIMA	34
4.1 Podjela poluvodičkih materijala	34
4.2 Vođenja električne struje u poluvodičima	35
4.3 Pojave u poluvodičima	39
4.4 Poluvodički materijali za neke sklopove	43
4.5 Poluvodički materijali za nelinearne otpornike – termistore i varistore	44
4.6 Ugljik	45

5.	DIELEKTRIČNI MATERIJALI	47
5.1	Električna vodljivost izolacijskih materijala	47
5.2	Polarizacija	47
5.3	Dielektrični gubitci	48
5.4	Dielektrična čvrstoća	48
5.5	Površinska i volumna otpornost dielektrika – ispitivanje izolacijskih materijala	49
5.6	Plinoviti dielektrični materijali	49
5.7	Tekući dielektrični materijali	50
5.8	Čvrsti dielektrični materijali	50
5.9	Tekući kristali	54
6.	MAGNETSKI MATERIJALI	56
6.1	Priroda magnetizma	56
6.2	Feromagnetski materijali	57
6.3	Ferimagnetski materijali	60
6.4	Magnetska pohrana podataka	61
7.	PRIMJENE ELEKTROTEHNIČKIH MATERIJALA	62
7.1	Otpornici	62
7.2	Kondenzatori	65
7.3	Poluvodičke komponente	65
7.4	Rasvjetna tijela i primjena vođenja kroz plinove	66
7.5	Kabeli	66
7.6	Optička pohrana podataka	69
8.	SPAJANJE, PAKIRANJE, KUĆIŠTA I KONSTRUKCIJE ELEKTRONIČKIH I ELEKTRIČNIH KOMPONENTI I DIJELOVA	70
8.1	Kućišta i konstrukcije	70
8.2	Tehnike spajanja	71
8.3	Lemljenje i lemovi	71
8.4	Lijepljenje i ljepila	73
8.5	Sastavljanje i pakiranje integriranih krugova i komponente u tehnologiji površinskog postavljanja	73
9.	NARUŠAVANJE SVOJSTAVA MATERIJALA	75
9.1	Uzroci narušavanja svojstava materijala	75
9.2	Oštećenje materijala zračenjem	75
9.3	Trošenje materijala	76
9.4	Kemijski procesi degradacije metala	77
9.5	Zaštita metala od korozije	77