

OBSAH

Předmluva	5
Seznam použitých znaků	10
1. Fyzikální základy	13
a) Úvod	13
b) Magnetické pole	13
c) Magnetostatika	14
d) Magnetické pole ustáleného elektrického proudu	17
e) Magnetické pole přímého vodiče a zákon celkového proudu	18
f) Magnetické pole prstencové a válcové cívky	21
g) Silové působení magnetického pole na elektrický proud a elektrický náboj.	23
h) Zavedení dalších magnetických veličin a jednotek	25
ch) Indukční zákon.	27
j) Vlastní a vzájemná indukčnost	32
k) Feromagnetismus	36
l) Dnešní představy o podstatě magnetismu	38
m) Látky diamagnetické a paramagnetické	41
n) Energie magnetického pole	43
o) Magnetické obvody	44
p) Přitažlivá síla magnetu	51
q) Vířivé proudy	53
r) Magnetické stínění	55
2. Magnetické materiály pro energetickou elektrotechniku	56
a) Všeobecné poznámky	56
b) Transformátorové plechy	59
c) Nástin technologie orientovaných transformátorových plechů.	59
d) Vlastnosti orientovaných transformátorových plechů	62
e) Výhledy dalšího vývoje transformátorových plechů	64
f) Elektrotechnická křemíková ocel s kubickou texturou	64
g) Dynamové pásy — všeobecně	65
h) Nástin technologie dynamových pásů válcovaných zastudena	66
ch) Magnetické a mechanické vlastnosti dynamových plechů.	69
i) Sváření plechů z elektrotechnických ocelí	71
j) Vlastnosti izolačních povlaků	72
k) Ekonomický význam orientovaných transformátorových plechů pro elektrizační soustavy	74

3. Magneticky měkké materiály pro sdělovací elektrotechniku . . . 77

a) Všeobecně	77
b) Kysličníkové magnetické materiály	78
c) Materiály pro výrobu relé	80
d) Materiály na tlumivky a síťové transformátory	82
e) Materiály na sdělovací transformátory	87
f) Materiály na cívky	92
g) Materiály na elektromechanické měniče a rezonátory	95
h) Materiály na paměťové a spínací obvody	97
i) Materiály na magnetické stínění	99
j) Další aplikace magneticky měkkých materiálů	101

4. Nástin měření vlastností feromagnetických materiálů 105

a) Cíl a povaha měření	105
b) Vzorky materiálu	106
c) Měření vlastností feromagnetických materiálů při stejnosměrné magnetizaci	109
c1. Magnetizační charakteristiky a hysterezní smyčka při stejnosměrné magnetizaci	110
c2. Permeabilita při stejnosměrné magnetizaci	111
c3. Koercitivní síla, remanence a indukce nasycení při stejnosměrné magnetizaci	113
c4. Integrační měření magnetizační charakteristiky na uzavřených vzorcích	114
c5. Integrační měření magnetizační charakteristiky a permeability na otevřených vzorcích	117
c6. Přímé měření intenzity magnetického pole	119
c7. Permeametry, magnetometry a koercimetry	119
d) Měření vlastností feromagnetických materiálů při střídavé magnetizaci	123
d1. Magnetování vzorku a tvar průběhu střídavé intenzity magnetického pole a magnetické indukce	123
d2. Magnetizační charakteristiky při střídavé magnetizaci	124
d3. Permeabilita při střídavé magnetizaci	126
d4. Ztráty při střídavé magnetizaci	127
d5. Měrné ztráty a ztrátové číslo	127
d6. Měření amplitudové magnetizační charakteristiky a permeability při sinusovém průběhu magnetického pole	128
d7. Měření amplitudové magnetizační charakteristiky a permeability při sinusovém průběhu indukce	129
d8. Měření dynamické hysterezní smyčky	130
d9. Měření magnetizační charakteristiky a permeability při střídavé magnetizaci na otevřených vzorcích	131
e) Měření ztrát	132
e1. Rozdělení ztrát	134
e2. Epsteinův přístroj	137
e3. Diferenciální Epsteinův přístroj	139
e4. Malý Epsteinův přístroj	141
f) Magnetická defektoskopie	142
f1. Obecně	142

f2. Metoda magnetického prášku	142
f3. Metoda indukční	149
g) Závěrečný přehled	151
Seznam literatury	155
Rejstřík	156