

OBSAH

Předmluva	5
I. Úvod	11
1. Všeobecné úvahy	11
2. Základní pojmy	11
a) Elektrické náboje	12
b) Vznik elektrických nábojů	12
c) Elektrická indukce	13
d) Vodiče a izolanty	13
e) Elektrické pole	14
f) Silové čáry elektrického pole	15
g) Potenciál a napětí	15
h) Kapacita a kondensátory	16
ch) Energie elektrického pole	17
i) Elektrický odpor a vodivost	18
j) Některé praktické vzorce	19
k) Ionisace vzduchu	19
l) Elektrické výboje	20
II. Teorie vzniku elektrických nábojů	21
3. Názory o vzniku elektrických nábojů stykem a třením	21
a) Rozdělení tuhých látek	22
b) Kontaktní rozdíl potenciálů při styku dvou kovů	24
c) Styk kovu s izolantem	26
d) Styk kovu s polovodičem	27
e) Jiné možné pochody ovlivňující vznik elektrických nábojů	28
f) Význam tření pro vznik elektrických nábojů	30
g) Vznik elektrických nábojů při pohybu kapalin	31
4. Některé zvláštní případy vzniku elektrických nábojů	34
a) Vznik elektrických nábojů při tvoření ledu	34
b) Vznik nábojů při přetržení vláken	35
c) Vliv vnějšího elektrického pole při vzniku elektrických nábojů stykem a třením	35
5. Polarita a velikost elektrických nábojů	37
a) Maximální hustota nábojů	37
b) Polarita elektrických nábojů	39
c) Některé příklady zjištěných napětí při různých případech vzniku elektrických nábojů	41
III. Odstraňování elektrických nábojů	42
6. Všeobecné úvahy	42
a) Ionisace vzduchu	44

b) Zvětšování kapacity soustavy	44
c) Zmenšování otáček stroje a tím zmenšování rychlosti odvíjení nebo posuvu zpracovávaného materiálu	45
d) Vvolávání opačných nábojů v materiálu	45
e) Vytvoření třecích ploch stejného druhu	45
7. Uzemnění strojů a součástí.	46
8. Zvětšení povrchové vodivosti.	47
a) Zvětšování relativní vlhkosti vzduchu	48
b) Chemická preparace povrchů.	49
9. Ionisace vzduchu elektrostatickými neutralisátory.	52
10. Indukční neutralisátory	54
a) Hrotové indukční neutralisátory	55
b) Drátové indukční neutralisátory	62
11. Neutralisátory s vysokým napětím	63
a) Neutralisátory se střídavým napětím	64
b) Neutralisátory se stejnosměrným napětím	74
c) Vysokofrekvenční neutralisátory	77
12. Radioaktivní neutralisátory	81
a) Neutralisátory se zářiči α	83
b) Neutralisátory se zářiči β	88
13. Kombinované neutralisátory	90
14. Porovnání účinnosti jednotlivých typů neutralisátorů	91
IV. Statické náboje jakožto příčina výbuchů	94
15. Látky nebezpečné ohněm a výbuchem	94
16. Zapálení výbušných směsí plynů nebo par se vzduchem elektrickými jiskrami	96
17. Elektrické nabíjení a vznícení prachů nebezpečných výbuchem 100	100
V. Jednotlivé případy vzniku a odstraňování elektrických nábojů	106
18. Statické náboje v textilním průmyslu	106
19. Přecherpávání hořlavých kapalin.	113
20. Statické náboje na hnacích řemenech a dopravních pásech	119
21. Statické náboje v gumárenském průmyslu	123
22. Statické náboje na vozidlech s pneumatikami.	127
23. Statické náboje na výrobcích z plastických hmot	132
24. Statické náboje v letectví	135
25. Statické náboje v papírnách a tiskárnách	139
26. Elektrické nabíjení osob	141
27. Statické náboje v lékařství	142
28. Statické náboje při pohybu plynů a par	144
29. Statické náboje v čistírnách a barvárnách	146
30. Statické náboje při pohybu kartáčů, smetáků a pod.	147
31. Statické náboje při práci se sypkými látkami	148
VI. Některé příklady průmyslového využití statických nábojů.	149
32. Elektrické odlučovače	149
33. Měření oxidace uhlí pomocí elektrického nabíjení	152
34. Další možnosti použití	154
VII. Elektrostatická měření	157
35. Popis měřicích přístrojů	157

a) Douthavky	157
b) Elektroskopy a elektrometry	158
c) Elektrostatické voltmetry	159
d) Kulové jiskřiště	160
e) Mikroampérmetry a galvanometry	161
f) Elektronkové elektrometry	163
g) Měřič elektrických nábojů firmy K. P. Mundingera	169
h) Signalizační měřič elektrických nábojů	170
ch) Přístroje na měření kapacit	170
i) Přístroje na měření velkých odporů	171

36. Měřicí metody 171

a) Statická měření elektrických napětí	171
b) Měření elektrických nábojů	176
c) Měření malých stejnosměrných proudů	178
d) Měření velkých odporů	178
e) Měření kapacit	181

Literatura 183

Rejstřík 195