

PŘEHLED UČIVA

Úvod

FYSIKÁLNÍ A TECHNICKÉ VLASTNOSTI LÁTEK.

1. Měrná (specifická) váha.
2. Teplota tavení.
3. Tepelná roztažnost délková.
4. Tepelná vodivost.
5. Měrné teplo.
6. Měrný (specifický) elektrický odpor.
7. Povrchový odpor.
8. Vnitřní odpor.
9. Elektrická pevnost.
10. Dielektrická konstanta.
11. Změna odporu s teplotou.
12. Magnetičnost.
13. Smršťivost.
14. Pevnost.
15. Tvrdost.
16. Pružnost.
17. Tvárnost.
18. Křehkost.
19. Stálost.
20. Opracovatelnost.
21. Slévateľnost.
22. Tavitelnost.
23. Svařitelnost.
24. Záruvzdornost.

Otázky k opakování.

VÝROBA SUROVÉHO ŽELEZA A OCELI.

1. Čisté železo, jeho výroba, vlastnosti a použití.
2. Výroba surového železa a oceli.
3. Výroba litiny.
4. Označování oceli.
5. Tepelné zpracování oceli.
6. Zpracování kovů za tepla.

Otázky k opakování.

Thema III.

MĚD, HLINÍK, OLOVO.

1. Měď, její výroba, vlastnosti a použití.
2. Hliník, jeho výroba, vlastnosti a použití.
3. Olovo, jeho výroba, vlastnosti a použití.

Otázky k opakování.

Thema IV.

OSTATNÍ KOVY, POUŽÍVANÉ V ELEKTROTECHNICE.

1. Cín, jeho výroba, vlastnosti a použití, odcínování odpadků.
2. Zinek, jeho výroba, vlastnosti a použití.
3. Hořčík, jeho výroba, vlastnosti a použití.
4. Rtuť, její výroba, vlastnosti a použití.
5. Stříbro, jeho výroba, vlastnosti a použití.
6. Zlato, jeho výroba, vlastnosti a použití.
7. Platina, její výroba, vlastnosti a použití.
8. Wolfram, jeho výroba, vlastnosti a použití.
9. Jiné kovy, používané v elektrotechnice — antimon, berylium, iridium, kadmium, niob, rhodium, selen, tantal, titan, vanadium, vizmut.

Otázky k opakování.

Thema V.

SLITINY KOVŮ.

1. Bronzy, jejich složení a použití v praxi.
2. Mosazi, jejich složení a použití v praxi.
3. Niklové bronzy, jejich složení a použití.
4. Pájky tvrdé, stříbrné, měkké a velmi lehce tavitelné, jejich složení, vlastnosti a použití.
5. Ložiskové kovy, jejich složení a použití.
6. Amalgamy, jejich podstata a použití.
7. Tvrdé nástrojové slitiny, jejich výroba a použití.
8. Odporové slitiny, jejich vlastnosti, složení a použití.
9. Slitiny magneticky tvrdé, jejich vlastnosti a použití.
10. Slitiny magneticky měkké, jejich vlastnosti a použití.
11. Slitiny lehkých kovů, jejich vlastnosti a použití, vytváření lehkých slitin.

Otázky k opakování.

Thema VI.

UHLÍK, JEHO VÝROBA, VLASTNOSTI A POUŽITÍ.

Otázky k opakování.

Thema VII.

PŘÍROZENÉ ISOLANTY.

1. Vzduch, jeho vlastnosti, složení a použití.
2. Mramor, jeho výroba, vlastnosti, zpracování a použití.
3. Asbest, jeho vlastnosti a použití.
4. Slída, její vlastnosti a použití, mikanity.

5. Dřevo, jeho druhy a vlastností, ochrana před hnilobou, impregnace telegrafních sloupů.
6. Pryž, její získávání, vlastnosti, zpracování a použití, výroba umělé pryže.
7. Gutaperča, její vlastnosti a použití.
8. Porcelán, jeho výroba, vlastnosti a použití.
9. Kamenina, její výroba, vlastnosti a použití.
10. Steatity, jejich výroba, vlastnosti a použití.
11. Melalithy, jejich složení, vlastnosti a použití.
12. Titanicitany, jejich vlastnosti a použití.
13. Slinutý korund, jeho výroba, vlastnosti a použití.
14. Sklo, jeho druhy, výroba, vlastnosti a použití.
15. Papír, jeho výroba, vlastnosti, impregnace a použití.
16. Lepenka, její druhy, vlastnosti a použití.
17. Bavlna, její výroba a použití.
18. Hedvábí, jeho výroba a použití.
19. Korek, jeho získávání a použití.
20. Kůže, její výroba a použití.
21. Skelné hedvábí, jeho výroba a použití.
22. Plst, její výroba a použití.

Otázky k opakování.

Thema VIII.

UMĚLÉ ISOLANTY.

1. Umělé hmoty tvrditelné, jejich výroba, rozdělení, vlastnosti a použití — fenoplasty a aminoplasty. Tvrzený papír, tkanina a dřevo.
2. Umělé hmoty netvrditelné — silikony, polyethylen, polystyren, polyisobutylen, polytetrafluorethylen, polyvinylchlorid, poly-amidy, styroflex — jejich výroba, vlastnosti a použití.
3. Umělé hmoty vyrobené z přirozených výchozích látek — fibr, celuloid, cellon, galalit — jejich výroba, vlastnosti a použití.

Otázky k opakování.

Thema IX.

VÝROBA VODIČŮ HOLÝCH A ISOLOVANÝCH.

1. Výroba silných vodičů a jejich použití.
2. Výroba slabých vodičů a jejich použití.
3. Výroba velmi slabých vodičů a jejich použití.
4. Výroba elektrovedných lan a jejich použití.
5. Isolace vodičů lakováním (smaltováním).
6. Isolace vodičů pryží vytlačováním a obkládáním.
7. Isolace vodičů ovíjením.
8. Výroba kabelů a isolačních trubek.

Otázky k opakování.

ISOLAČNÍ LAKY, MAZADLA, ISOLAČNÍ OLEJE A LICÍ ISOLANTY.

1. Isolační laky olejové, výroba a použití.
2. Laky pryskyřičné, výroba a použití.
3. Laky kaučukové, výroba, vlastnosti a použití.
4. Laky celulosové, výroba a použití.
5. Laky silikonové, vlastnosti a použití.
6. Isolační oleje a mazadla, výroba, vlastnosti a použití.
7. Licí izolanty — kalafuna, smůla, parafin, stearin, vosky, asfalt — výroba a použití.

Otázky k opakování.

ELEKTROLYTY.

1. Elektrolyty do galvanických článků, jejich složení.
2. Elektrolyty do akumulátorů, jejich složení a příprava
3. Elektrolyty do kapalinových spouštěcích odporů.
4. Elektrolyty do elektrolytických kondensátorů.
5. Elektrolyty na galvanické pokovování.

Otázky k opakování.

STAVEBNÍ HMOTY.

1. Vápno, jeho výroba a použití
2. Sádra, její výroba a použití.
3. Cement, jeho druhy, výroba, vlastnosti a použití
beton, jeho příprava a použití.
4. Cihly, jejich výroba a použití.

Otázky k opakování.

Použitá literatura.

Obsah

Přehled učiva	3
Uvod	7
I. Fyzikální a technické vlastnosti látek	
A. Fyzikální vlastnosti	9
B. Technické vlastnosti	12
II. Výroba surového železa a oceli	
Železo	17
Výroba surového železa a oceli	17
Výroba oceli	20
Výroba litiny	37
Tepelné zpracování oceli	37
Zpracování kovů za tepla	39
Svařování	41
III. Měď, hliník, olovo	
1. Měď	46
2. Hliník	48
3. Olovo	49
IV. Ostatní kovy, používané v elektrotechnice	
1. Cín	51
2. Zinek	52
3. Hořčík	53
4. Rtuť	54
5. Stříbro	55
6. Zlato	56
7. Platina	56
8. Wolfram	57
9. Jiné kovy, používané v elektrotechnice	58
V. Slitiny kovů	
1. Bronzy	60
2. Mosazi	61
3. Niklové bronzy	61
4. Pájky	61
5. Ložiskové kovy	62
6. Amalgamy	62
7. Tvrdé nástrojové slitiny	62
8. Odporové slitiny	62
9. Slitiny magneticky tvrdé	65
10. Slitiny magneticky měkké	65
11. Slitiny lehkých kovů	67
Vytvrzování lehkých slitin	68
VI. Uhlík	
Isolanty	73

VII. Přirozené izolanty	
1. Vzduch	74
2. Mramor	75
3. Asbest (osinek)	75
4. Slída	76
5. Dřevo	77
6. Pryž	81
7. Gutaperča	82
8. Porcelán	82
9. Kamenina	84
10. Steatity	85
11. Melalithy	85
12. Titanicitany	85
13. Slinutý korund	86
14. Sklo	86
15. Papír	88
16. Lepenka	90
17. Bavlna	90
18. Hedvábí	90
19. Korek	91
20. Kůže	91
21. Skelné hedvábí	91
22. Plst	91
VIII. Umělé izolanty	
A. Umělé hmoty tvrditelné	93
Tvrzený papír	94
Tvrzená tkanina	95
Tvrzené dřevo	95
B. Umělé hmoty netvrditelné	96
C. Umělé hmoty vyrobené z přirozených výchozích látek	97
IX. Výroba vodičů holých a izolovaných	
Izolování vodičů	101
Výroba kabelů	104
Výroba instalačních trubek	106
X. Isolační laky, oleje, mazadla, lici izolanty	
A. Isolační laky	109
B. Isolační oleje a mazadla	110
C. Lici izolanty	111
XI. Elektrolyty	
A. Elektrolyty do galvanických článků	113
B. Elektrolyty do akumulátorů	113
C. Elektrolyty do kapalinových spouštěcích odporů	114
D. Elektrolyty do elektrolytických kondensátorů	114
E. Elektrolyty na galvanické pokovování	114
XII. Stavební hmoty	116