

OBSAH

Úvod	9
----------------	---

1. MECHANICKÁ PRÁCE. ENERGIE. TEPLO

MECHANICKÁ PRÁCE. VÝKON. POHYBOVÁ A POLOHOVÁ ENERGIE

1.1 Mechanická práce	11
1.2 Výkon	14
1.3 Mechanická práce vykonaná při zvedání tělesa na pevné kladce	16
1.4 Mechanická práce vykonaná při zvedání tělesa po nakloněné rovině	20
1.5 Pohybová energie tělesa	23
1.6 Polohová energie tělesa	25
1.7 Přeměna pohybové a polohové energie tělesa	28

VNITŘNÍ ENERGIE. TEPLO

1.8 Jak zvýšíme teplotu tělesa?	29
1.9 Vnitřní energie tělesa	34
1.10 Změna vnitřní energie tělesa při konání práce	35
1.11 Změna vnitřní energie tělesa při tepelné výměně	37
1.12 Teplo přijaté nebo odevzdané tělesem při tepelné výměně	37
1.13 Měrná tepelná kapacita	39
1.14 Pokusné určení tepla přijatého nebo odevzdaného tělesem	41

1.15 Tepelná výměna vedením	43
1.16 Změna vnitřní energie tělesa při tepelném záření	43
1.17 Přeměny energie slunečního záření	45

ZMĚNY SKUPENSTVÍ LÁTEK

1.18 Tání a tuhnutí krystalické látky	47
1.19 Změna objemu tělesa při tání a tuhnutí	49
1.20 Skupenské teplo tání	50
1.21 Vypařování a kapalnění	51
1.22 Var	53

SPALOVACÍ MOTORY

1.23 Pístové spalovací motory	56
1.24 Využití pístových spalovacích motorů	60

2. ELEKTROMAGNETICKÉ JEVY

ELEKTRICKÝ NÁBOJ. ELEKTRICKÉ POLE

2.1 Elementární elektrický náboj	66
2.2 Zelektrování tělesa. Elektrické pole zelektrovaného tělesa	67
2.3 Izolovaný vodič v elektrickém poli. Těleso z izolantu v elektrickém poli	69
2.4 Siločáry elektrického pole. Stejnorodé elektrické pole	71
2.5 Polohová energie částice s elektrickým nábojem ve stejnorodém elektrickém poli	74
2.6 Elektrické napětí	75

VEDENÍ ELEKTRICKÉHO PROUDU V KOVECH, V POLOVODIČÍCH, V KAPALINÁCH A V PLYNECH

2.7 Podmínky vedení elektrického proudu v látce	78
2.8 Vedení elektrického proudu v kovech	79

2.9 Vedení elektrického proudu v polovodičích	81
2.10 Vedení elektrického proudu v roztoku elektrolytu	84
2.11 Vedení elektrického proudu v ionizovaném plynu	86

ZÁKONY ELEKTRICKÉHO PROUDU V OBVODECH

2.12 Zdroje elektrického napětí	87
2.13 Směr elektrického proudu v elektrickém obvodu. Měření elektrického proudu	91
2.14 Ohmův zákon	94
2.15 Elektrický odpor vodiče	97
2.16 Na kterých vlastnostech závisí elektrický odpor drátu?	98
2.17 Výsledný odpor vodičů spojených v elektrickém obvodu za sebou	103
2.18 Rezistor s plynule proměnným odporem	104
2.19 Výsledný odpor vodičů spojených v elektrickém obvodu vedle sebe	106
2.20 Elektrická práce. Příkon elektrického spotřebiče	108

ELEKTROMAGNETICKÉ JEVY

2.21 Magnetické pole cívky s elektrickým proudem	111
2.22 Feromagnetický ampérmetr a feromagnetický voltmetr	114
2.23 Otáčivý účinek stejnorodého magnetického pole na cívku s elektrickým proudem	117
2.24 Stejnosměrný elektromotor	118
2.25 Elektromagnetická indukce	120

STŘÍDAVÝ PROUD

2.26 Vznik střídavého proudu	124
2.27 Veličiny střídavého proudu a střídavého napětí	127
2.28 Transformátor	129

3. JADERNÁ ENERGIE

3.1 Jaderné síly. Jaderná energie	133
---	-----

3.2 Jaderný reaktor. Jaderná elektrárna	134
3.3 Použití radionuklidů v praxi. Ochrana člověka před účinky záření	138
3.4 Ničivé účinky jaderných zbraní. Zásady ochrany před nimi	138

4. FYZIKA A VY — PROČ SE UČÍTE FYZICE?

4.1 Čemu jste se na základní škole z fyziky naučili?	140
4.2 Jaké pracovní postupy jste používali ve fyzice?	144
4.3 Jaký je vztah fyziky k matematice?	147
4.4 Jaký je vztah fyziky k přírodním vědám?	148
4.5 Jaký je vztah fyziky k technice?	148
4.6 Jaký je vztah fyziky k obraně naší socialistické vlasti?	150
4.7 Jaký je vztah fyziky k socialistické společnosti?	150
Rejstřík	153