

Obsah.

	<i>Síly molekulové.</i>
Úvod.	
Úkol fysiky	Molekuly
Rozdělení fysiky	Pevnost
Metoda fysiky	Tvrdost
Veličiny fysikální	Plastičnost
Fysikální zákon	Přilnavost
Závislost dvou veličin	Pružnost
Základní veličiny fysikální.	<i>Síla, práce, výkonnost, energie.</i>
<i>Prostor</i>	Síla
Měření úhlu	Měření sil. Jednotka
Měření délky	síly
Měření plochy	Silový popud (impuls)
Měření objemu	Hybnost
Určování objemu	Práce
Hmota.	Pracovní efekt n. výkon- nost
Hmota	Energie
Jednotka hmoty	Princip zachování ener- gie
Specifická hmota	<i>Sklad a rozklad sil.</i>
Hustota	Skládání sil
Tělesa	Rozklad síly
Čas.	<i>Moment síly. Dvojice sil.</i>
Jednotka času	Moment síly
Mechanika.	Varignova věta o mo- mentech
I. Mechanika těles tuhých.	Dvojice sil
<i>Tíže.</i>	<i>Stroje jednoduché.</i>
Váha	Páka
Těžiště	Váhy
Rovnovážná poloha těles tuhých	

Kladka. Kladkostroje	33
Kolo na hřídeli	33
Nakloněná rovina	33
Klín	35
Šroub	35

O pohybu.

Pohyb. Druhy pohybu	36
Základní zákony pohybové	37
Princip nezávislosti	38

Sklad a rozklad pohybů.

Skládání pohybů	38
Rozklad pohybů	39

Překážky pohybu.

Odpor prostředí	40
Letadla	40
Tření	41

Pohyb rovnoměrný.

Pohyb rovnoměrný přímočarý	43
Pohyb rovnoměrný otáčivý	43

Pohyb nerovnoměrný.

Pohyb rovnoměrně zrychlený	44
Volný pád	45
Pohyb po šikmé rovině	47
Pohyb rovnoměrně zpožděný	47
Vrhy těles	48

O pohybech křivočarých.

Pohyb centrální (středový)	49
Pohyb rovnoměrný kruhový	50
Rychlost úhlová	50
Síla dostředivá	50
Síla odstředivá	51
Moment setrvačnosti	51
Volná osa. Setrvačníky	52

Otáčivý pohyb rovnoměrně zrychlený	53
Pohyb harmonický	53
Kyvadlo	54
Zákony Keplerovy	58
Zákon gravitační	58
Ráz těles tuhých	59

II. Mechanika kapalin.*(Hydromechanika).**A. Hydrostatika.*

Základní vlastnosti kapalin	60
Stlačitelnost kapalin	61
Soudržnost kapalin	61
Kapilarita	62
Roztok	62
Difuse, osmosa, dialýsa	63
Rovnoměrné šíření tlaku v kapalinách	63

Tlak hydrostatický.

Tlak na dno, na stěny, vztlak	63
Spojité nádoby	65
Zákon Archimedův	66
Plování	66
Stanovení specif. hmoty těles tuhých a kapalin	66

B. Hydrodynamika.

Výtok kapaliny z nádoby	69
Proudění kapalin	69
Vodní síla. Vodní motor	70

III. Mechanika plynů.*A. Aerostatika.*

Základní vlastnosti plynů	71
Kinet. teorie plynů	72
Zákony ideálních plynů	72
Difuse plynů	72
Absorpce plynů	73
Adsorpce	73

Okluse	73
Tlak vzduchu	75
Tlakoměry	75
Barometrické měření vý- šek hor	76
Zákon Boyleův (Mari- otteův)	77
Manometry	77
Přístroje založené na tlaku vzduchu	77
Vztlak v plynech	79
Balony	80
Specif. hmota plynů	80
Hustota plynů	8

B. Aerodynamika.

Výtok plynů	81
-----------------------	----

Nauka o teple n. thermika.

Základní pojmy	82
--------------------------	----

I. Měření teploty.

Teploměry	82
Měření vysokých teplot	84

II. Měření tepla.

Jednotka tepla	85
Tepelná kapacita	85
Specif. teplo	85
Specif. teplo plynů	86
Určování specif. tepla	86

III. Změna objemu.

Roztažnost látek tuhých	87
Roztažnost kapalin	88
Roztažnost plynů	89
Hustota plynů	90

IV. Změna skupenství.

Tání a tuhnutí	91
Vypařování	92
Var	93
Vlastnosti par	94
Hustota par	95
Zkapalňování par a ply- nů	95
Vlhkost vzduchu	97

V. Sdílení tepla.

Vedení tepla	98
Proudění tepla	99
Sálání tepla	99

VI. Mechanická teorie tepla.

Kinetická teorie plynů	100
Skupenství hmot	101
První hlavní věta me- chanické teorie tepla	102
První hlavní věta ther- modynamická	102
Druhá hlavní věta ther- modynamická	102
Nernstova thermodyna- mická věta	104
Kruhový děj Carnotův	105

VII. Tepelné motory.

Parní stroj	105
Parní turbíny	106
Plynové motory	106

VIII. Tepelné zdroje.

Slunce	107
Země	107
Energie chemická	107
Energie mechanická	108

Meteorologie.

Meteorologie	108
Teplota vzduchu	108
Tlak vzduchu	109
Větry	109
Vlhkost ovzduší	111
Oblačnost. Srážky	111
Synoptické mapy	112

Magnetismus.

Základní úkazy	113
Magnet indukce	115
Hotovení magnetů	115
Magnetické množství	115
Magnetické pole	116
Magnetismus zemský	119

Intensita magnetismu zemského	120	Vzájemné působení proudů	144
Gaussovy hlavní polohy	121	Elektromagnet	145
Doměnky o magnetismu	121	Magnetická indukce	145
Nauka o elektřině.		Magnetická hysterese	145
<i>A) Elektřina statická.</i>		Výhody a užití elektro- magnetů	147
Základní úkazy	122	Indukce elektromagne- tická	147
Dvojí elektřina	122	Samoindukce	148
Vodiči elektřiny	122	Proudy Foucaultovy nevířivé	149
Elektroskopy	123	Indukční přístroje	149
Sídlo elektřiny	123	Mikrofon	151
Hustota elektřiny	123	Střídavý proud	151
Elektrická indukce	125	<i>Úýboj v plynech.</i>	
Zelektrísování	125	Výbor zředěným plynem	152
Zákon Coulombův	125	Záření katodové	153
Množství elektřiny	125	Paprsky kanálové n. ano- dové	154
Elektrostatické pole	126	Paprsky Röntgenovy	154
Potenciál elektrostatické- ho pole	126	Vodivost plynů	155
Potenciál vodiče	126	Elektronové lampy	155
Kapacita vodiče	127	<i>Elektrické vlny.</i>	
Kondensátory	128	Elektrické kmity	157
Energie elektr.	128	Elektromagnetické vlny	158
Účinky elektr. výboje	129	Radiotelegrafie a radio- telefonie	159
Elektřina atmosferická	129	<i>Dynama a elektr. motory.</i>	
<i>B) Elektřina kinetická.</i>		Indukcí vzbuzené elektr. proudy	160
Elektrický proud	130	Stroje magnetoelctric- ké (generátory)	161
Elektrické zdroje	130	Stroje dynamoelektrické (dynama)	161
Článek galvanický	131	Elektrické motory	163
Voltova řada	131	Přeměna proudu (trans- formace)	164
Články galvanické	132	Nauka o vlnění.	
Baterie článků galvan.	133	Pohyb kmitavý	165
Články thermoelektrické	134	Skládání pohybů kmita- vých	165
Intensita proudu	134		
Zákon Ohmův	135		
Odpor	135		
Elektromotorická síla	137		
Rozvětvení proudu	137		
Elektrická energie	139		
Účinky tepelné	139		
Účinky chemické	140		
Polarisace	141		
Akumulatory	142		
Účinky magnetické	143		

Vlnění	167	Zrcadlo duté	188
Šíření vln	168	Zrcadlo vypouklé	191
Interference vln	168	Vady kulového zrcadla	191
Odraz vln	169		
Princip Huygensův	169	<i>c) Lom světla.</i>	
Odraz a lom rovinné vlny	171	Lom světla	192
Princip Dopplerův	171	Odraz úplný	192
Nauka o zvuku. (Akustika.)		Lom deskou planparal- lelní	192
Zvuk	173	Lom světla hranolem	193
Tón. Výška tónu	173	Lom světla čočkami	193
Stupnice	174	Lom světla plochou ku- lovou	195
Ladění	175	Lom světla čočkami	195
Tóny v hudbě užívané	176	Spojky	195
Konsonance a disonance	176	Rozptylky	196
Vznik hudebních zvuků	176	Soustava čoček	197
Příčné chvění strun	176	Vady čoček	197
Tyče	177		
Píšťaly	178	<i>d) Rozklad světla.</i>	
Desky a blány	179	Rozklad světla n. dis- perse	197
Resonance	179	Rozšířené vidmo n. spektrum sluneční	198
Interference tónů	181	Čáry Fraunhoferovy	198
Dopplerův princip	181	Barvy	198
Rychlost zvuku	181	Barva těles	199
Intensita zvuku	182	Duha	199
Odraz zvuku	182	Analyse a synthese světla	199
		Vliv látky na dispersi	201
Nauka o světle. (Optika.)		Soustavy hranolové	201
<i>a) Přímocharé šíření světla.</i>		Spektra	201
Základní pojmy	183	Spektrální analyse	202
Názory o světle	184	Účinky pohlceného světla	202
Šíření světla	184	Záření ultrafialové	202
Rychlost světla	185	Záření infračervené	203
Svítilivost. Osvětlení	185	Kalorescence	203
Jednotky	185	Chemické účinky světla	203
Fotometrie (světloměr- ství)	187	Luminiscence	203
		Fluorescence	204
<i>b) Odraz světla.</i>		Fosforescence	204
Odraz světla	188		
Zrcadlo rovinné	188	<i>e) Optické přístroje.</i>	
Difuse n. rozptyl světla	188	Drobnohledy	205
Zrcadla kulová n. sfé- rická	188	Dalekohledy	205

Fotografický přístroj	205	Polarisace světla	211
Projekční přístroj	207	Polarisátory a analysá- tory	213
Oko	207	Otáčení polarisační ro- viny	213
f) Optika fyzikální.		Tabulky fyzikální	215
Interference světla	209	Rejstřík	
Ohyb světla n. difrakce	209	Doslov	
Dvojlom světla	211		

Tabulky fyzikální.

1. Druhé a třetí mocni- ny a odmocniny atd. a některé konstanty	216	21. Modul pružnosti E , modul střížný n , stla- čitelnost k , nosnost C a rychlost zvuku v	239
2. Trigonometrické funkce	217	22. Koeficienty pevnosti cihel, cementů a ka- menů	240
3. Míry a váhy	217	23. Tření	240
4. Slunce	219	24. Stlačitelnost kapalin 1 atmosférou	241
5. Země	220	25. Kapilární konstanta	241
6. Délka oblouku 1° , zrychlení tíhové (g) a délka kyvadla vte- řinového (l)	222	26. Redukce výšky tla- koměrné na 0°	241
7. Měsíc	222	27. Převod tlakoměrné výšky v milibary	243
8. Oběžnice	224	28. Redukce výšky tla- koměrné na hladinu mořskou	243
9. Datum a trvání nej- delšího a nejkratší- ho dne	224	29. Střední tlak b mm ve výši h metrů nad hladinou moře	244
10. Délka dne	225	30. Redukce vážení na vzduchoprázdný pro- stor	244
11. Délka soumraku a- stronomického	225	31. Srovnávací tabulka teploměrných stupňů podle Celsia (C), Ré- aumurů (R) a Fah- renheita (F)	245
12. Zeměpisné souřad- nice měst českoslo- venských	226	32. Specifická hmota a objem vody	246
13. Poloha některých hvězdáren	229	33. Skupenské teplo při varu	246
14. Pásmový čas	230	34. Bod varu vody	246
15. Prvky	231		
16. Slitiny	234		
17. Specif. hmoty ně- kterých látek tuhých a kapalných	235		
18. Specifická hmota a hustota plynů	236		
19. Tabulka rychlosti	237		
20. Převádění	238		

35. Výchřevnost 1 kg kapaliva v kaloriích . . .	247	52. Magnetisační koeficient n. susceptibilita .	256
36. Vodivost tepelná . . .	248	53. Zemský magnetismus v střední Evropě roku 1922 0	257
37. Relativní tepelná vodivost kovů, je-li vodivost stříbra = 100	248	54. Magnetická deklinace v Praze	258
38. Kubický koeficient tepel. roztaživosti kapalín	249	55. Elektrochemické ekvivalenty	259
39. Lineární koeficient tepel. roztaživosti látek tuhých	249	56. Řada elektrického napětí	259
40. Nasycené roztoky vodní	250	57. Rozdíl napětí mezi kovem a normálním roztokem jeho soli	259
41. Specifické teplo látek tuhých a kapalin v Kal.	251	58. Spec. odpor a elektrická vodivost kapalín	260
42. Specif. teplo plynů .	251	59. Spec. odpor a elektrická vodivost kovů a slitin při 15° C .	260
43. Napětí par nasycených	252	60. Specif. odpor elektrických izolatorů .	261
44. Napětí nasycených par vodních	252	61. Dielektrická konstanta	261
45. Napětí a hmota nasycených par vodních	253	62. Morseovy značky telegrafické	262
46. Specifická hmota par nasycených	253	63. Rychlost zvuku	263
47. Tabulka psychometrická	254	64. Meze slyšení	263
48. Napětí nasycených par vodních při t nad 100° C	254	65. Výšky tónů	264
49. Síla a rychlost větru	255	66. Index lomu světla pro vzduch a některé látky	265
50. Látky	256	67. Mezní úhel úplného odrazu	266
51. Magnetické veličiny pro kujné železo .	256	68. Relativní disperse .	266
		69. Úplná disperse . . .	266

Fysikální tabulky v textu.

1. Jednotky času 12	6. Prakt. jednotky výkonosti 24
2. Absolutní tvrdost 18	7. Povrchové napětí 62
3. Koeficient přilnavosti 18	8. Barva žáru 84
4. Praktické jednotky práce 23	9. Normální bod varu 93
5. Jednotky výkonnosti 23	10. Průměrná rychlost molekul 100

- | | |
|--|---|
| 11. Střední dráha molekul 101 | 19. Tóny v hudbě užívané 176 |
| 12. Vzájemný vztah jednotek
pro energii 102 | 20. Rychlost zvuku 182 |
| 13. Stupnice větru 109 | 21. Svítivost různých zdrojů
188 |
| 14. Tlak větru 111 | 22. Rozšířené vidmo sluneční
198 |
| 15. Potenciální rozdíly 131,
132 | 23. Počet kmitů a délka vln
barevných světel 198 |
| 16. Články galvanické 132 | 24. Specif. otáčivost křemene
214 |
| 17. Stupnice v hudbě užívané
174 | |
| 18. Počet kmitů ve stupnici
temperované 175 | |

Tabulky chemické

obsažené v II. díle Přehledů v Chemii organické:

- | | |
|--|--|
| 1. Specif. hmota látek tuhých,
kapalin a plynů. | 10. Tepelné konstanty látek
tuhých. |
| 2. Velikost molekul. | 11. Tepelné konstanty kapalin. |
| 3. Atomové objemy. | 12. » » plynů. |
| 4. Zákon Dulong-Petitův. | 13. Absorpce plynů vodou. |
| 5. Atomová tepla. | 14. Spalné teplo někt. látek. |
| 6. Rozpustnost důlež. solí. | 15. Spalné teplo tuků. |
| 7. Snížení teploty při rozpou-
štění ve vodě. | 16. Spalné teplo paliv. |
| 8. Chladivé směsi. | 17. Explosivní látky. |
| 9. Kritická data. | 18. Bod varu kovů. |
| | 19. Zápalné teploty. |
| | 20. Elektrochem. ekvivalenty. |

