

Obsah

I. Viditelné světlo	5
1. Stín. — 2. Světelný lom. — 3. Zrcadlení. — 4. Světelné vidmo. — 5. Světelná energie. — 6. Světelná rychlost. — 7. Světelné vlny. — 8. Světelný éter. — 9. Vlnová délka. — 10. Kmitočet. — 11. Ohyb světla. — 12. Interference světelná. — 13. Tyndallův efekt a ultramikroskop. — 14. Světelný dvojlom a polarisace. — 15. Souhrn této kapitoly.	
II. Světlo a elektřina	19
1. Silové pole a siločáry. — 2. Pole magnetické a elektrické. — 3. Elektrické vlny. — 4. Elektromagnetická teorie světla. — 5. Záření viditelné a neviditelné. — 6. Kerrův jev. — 7. Jev Zeemannův a Starkův. Spektroskop. — 8. Záření katodové. Geisslerova trubice. — 9. Elektron. — 10. Paprsky kanálové. — 11. Záření a atom.	
III. Záření, jež proniká kovem	29
1. Průhledné a neprůhledné látky. — 2. Světélkující stínítko. — 3. Objev paprsků Röntgenových. — 4. Optická mřížka. — 5. Krystal mřížkou. — 6. Spektrum paprsků Röntgenových. — 7. Jak se počítá rozměr neviditelné mřížky. Grammolekula. — 8. Fotografický spektrometr. — 9. Ionizační spektrometr. — 10. Röntgenovy paprsky ionisují plyny. — 11. Ionisace měrou záření X. — 12. Citlivost elektrometru. — 13. Jak se měří spektrum paprsků X. — 14. Hmota se mění v paprsky. — 15. Atomové číslo. — 16. Jak vznikají paprsky X.	
IV. Zářící hmota	43
1. Zářící uran. — 2. Paprsky Becquerelovy. — 3. Objev radioaktivity. — 4. Jak bylo objeveno radium. — 5. Isolace radia. — 6. Proměna prvků. — 7. Rozpad hmoty. — 8. Paprsky alfa, beta, gamma. — 9. Proměna paprsků alfa v helium. — 10. Magnetický spektrometr. — 11. Spektrum paprsků alfa. — 12. Spektrum paprsků beta. — 13. Spektrum paprsků gamma. — 14. Přirozená transmutace prvků. — 15. Umělá transmutace prvků. — 16. Záření protonové. — 17. Isotopy. — 18. Rutherford počítá paprsky. — 19. Počítač paprsků. — 20. Wilsonova komora. Paprsky se fotografují. — 21. Paprsky radioaktivních prvků na snímcích.	

V. Záření a energie 65

1. Teplota a spektrum. — 2. Čáry Fraunhoferovy. — 3. Sluneční vidmo. — 4. Neviditelná část vidma. — 5. Paprsky ultrafialové. — 6. Infračervené paprsky. — 7. Jak je rozdělena teplota ve spektru. — 8. Planckova teorie světelných kvant. — 9. Foton. — 10. Světlo není spojitě. — 11. Světelné jednotky teorie emanační. — 12. Duální teorie světla. — 13. Einsteinova teorie. — 14. Rovnocennost energie a hmoty. — 15. Hmoty s rychlostí přibývá. — 16. Hmoty vlní.

VI. Umělé záření hmoty 77

1. Protóny a elektrony. — 2. Záření druhotné. — 3. Fotoefekt. — 4. Comptonův rozptyl. — 5. Jak se měří délka tvrdých paprsků gamma. — 6. Neutrony. — 7. Rychlost a energie neutronového záření. — 8. Neutrony procházejí hmotou. — 9. . . . a proměňují prvky. — 10. Umělé zdroje protonových a neutronových stříl. — 11. Kaskádní a impulsový generátor. — 12. Elektrostatický generátor. — 13. Cyklotron. — 14. Nové prvky. — 15. Novodobá alchymie: atomová chemie. — 16. Positrony. — 17. Umělá radioaktivita. — 18. Paprsky gamma z prvků uměle transmutovaných. — 19. Světlo se proměňuje ve hmotu. — 20. Hmoty se proměňují ve světlo. — 21. Nový obraz o vesmíru.

VII. Kosmické paprsky 105

1. Radioaktivita v půdě. — 2. Samovolně se vybíjející elektrometr. — 3. Záření výškové. — 4. Vesmír zdrojem záření. — 5. Pronikavost kosmických paprsků. — 6. Délka kosmických vln. — 7. Podstata kosmického záření. — 8. Kosmické paprsky se měří: *a)* pod vodou, *b)* pod zemí, *c)* ve stratosféře, *d)* v různých končinách světa. — 9. Wilsonovy snímky kosmického záření. Spršky kosmických paprsků. — 10. Těžký elektron. — 11. Průchod kosmických paprsků hmotou. — 12. Původ kosmických paprsků. — 13. Energie kosmických paprsků.

VIII. Zářící slunce 128

1. Sluneční teplota. — 2. Sluneční nitro. — 3. Sluneční hmoty ubývá — vyzařuje se. — 4. Světelný tlak. — 5. Jak se mění světlo v ovzduší: *a)* barva oblohy, *b)* dvorce kolem Měsíce a Slunce, *c)* kruhy kolem Měsíce a Slunce. — 6. Vzdušný ozon. — 7. Ozon, tepelný regulátor. — 8. Poloha a tloušťka ozonové vrstvy. — 9. Ionisace ve stratosféře. — 10. Radiofonické zrcadlo. — 11. Neklidné zrcadlo. — 12. Sluneční poruchy: skvrny a plápoly. — 13. Ionosféra. — 14. Radiová

sondáž. — 15. Radiové poruchy; magnetické bouře. — 16. Polární záře. — 17. Polární záře a sluneční periody. — 18. Druhy a výše polární záře. — 19. Vidmo polární záře. — 20. Umělá polární záře. — 21. Proč se severní záře zpožďuje. — 22. Slunce, dárce energie a života.

IX. Atomy a molekuly jako zdroj záření 147

1. Atomová soustava. — 2. O tom, jak to vypadá v atomu. — 3. Atomové jádro. — 4. Elektronový obal. — 5. Rozměry atomu. — 6. Zářící obal. — 7. Zářící jádro. — 8. Zářící molekuly. — 9. Záření hmotné. — 10. Vesmír koloběhem hmoty a energie.

Rejstřík jmenný a věcný 156

Seznam obrázků 161