

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

Nové knihy

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Vol. 39 (1994), No. 4, 240--[240a]

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/139458>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1994

Institute of Mathematics of the Academy of Sciences of the Czech Republic provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This paper has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://project.dml.cz>

řejňuje články z historie fyziky, neuveřejňuje však původní vědecké práce.

3. Časopis informuje dále o pokroku v příbuzných vědeckých disciplínách jako jsou biologie, chemie, matematika nebo technické vědy.

4. Časopis informuje o diskusích, které se týkají úlohy fyziky v současné společnosti doma i v zahraničí.

5. Časopis seznamuje své čtenáře podrobně se všemi akcemi Německé fyzikální společnosti, jakož i se životem fyzikálních společností, popř. společností z příbuzných vědeckých oborů, a to domácích i zahraničních.

6. Časopis poskytuje informace o volných místech pro fyziky a o možnostech studijních stáží doma i v zahraničí.

Je tedy patrné, že časopis je zajímavý nejen pro německé fyziky, ale i pro pracovníky v tomto oboru v zahraničí a lze jej proto doporučit pozornosti českých fyziků. Lze si jej vypůjčit v sekretariátu JČMF v Praze 1 (PSČ 117 10), Žitná 25 nebo v redakci časopisu PMFA, která jej dostává darem od doc. dr. J. Brockmeyerové, za což jí patří náš dík.

Miloš Matyáš

nové knihy

X-Ray Science and Technology. (Eds. A. G. Michette, C. J. Buckle.) *Institute of Physics Publishing, Bristol and Philadelphia 1993, 369 stran, 181 obr., 23 tab., cena 29 liber.*

Tato kniha byla napsána šesti autory (včetně editorů), kteří pracují ve fyzikálním oddělení londýnské King's College. Podkladem byly přednášky autorů pořádané v této instituci pro posluchače usilující o získání hodnosti MS v uvedeném oboru.

První kapitola obsahuje stručný historický přehled objevu rentgenového záření, prvních

Röntgenových experimentů a prvních rentgenek; vysvětlují se spektra záření X, jeho rozptyl a absorpce v prostředí, zdroje záření X a aplikace. Jednotlivá témata jsou rozvádnána mnohem podrobněji v dalších kapitolách. Druhá kapitola se zabývá zdroji záření X založenými na dopadu elektronů: rentgenkami plněnými plynem (dnes již historická záležitost) a moderními rentgenkami s katodou a anodou umístěnou ve vysokém vakuu používanými pro difrakční experimenty, pro fluorescenční spektrometrii, pro fotoelektrickou spektrometrii a pro lékařské účely. Ve třetí kapitole se pojednává o synchrotronovém záření a vstřicích svazcích jako zdrojích záření X; použití teorie je demonstrováno velmi podrobně na synchrotronovém radiačním zdroji v Daresbury.

Zatímco shora popsané zdroje se běžně používají v praxi či v různých fyzikálních experimentech, plazmatické zdroje záření X včetně laserů X jsou zatím ve stadiu výzkumu (čtvrtá kapitola). Poněkud nelogické se zdá zařazení tematiky interakce záření X s prostředím až do páté kapitoly. V kapitole o detektorech záření X jsou samozřejmě vysvětlovány filmy různých druhů, dále kanálové násobiče elektronů, mikrokanálové destičky, plynové detektory (ionizační komory, proporcionální komory, Charpakovy mnohohrátové proporcionální komory), scintilační a polovodičové detektory. Poslední dvě kapitoly se zaměřují na reflexní a difrakční optiku pro

záření X (např. speciální zrcadla s upraveným povrchem, teleskopy pro záření X, kryštaly, mnohovrstvová zrcadla, mřížky, zónové destičky aj.) a její aplikace.

Vzhledem k rozsáhlým zkušenostem autorů ve výzkumu záření X i vzhledem k jejich pedagogické erudici se jim zdařila velmi specializovaná učebnice s poměrně dobře uspořádaným materiálem opírajícím se o rozsáhlou a aktuální literaturu (v seznamu najdeme položky z r. 1992). Teoretičtí a experimentální fyzikové a zejména ti, kteří jsou pedagogy v uvedených oborech, ocení knihu jako vynikající přehled, který jim ušetří mnoho času věnovaného hledání v časopisecké či knižní literatuře. Adresa nakladatelství: IOP Publishing, Techno House, Redcliffe Way, Bristol BS1 6NX, England.

Václav Hušák

Bedřich Sedlák, Ivan Štoll: Elektřina a magnetismus. Vydala Univerzita Karlova, vydavatelství Karolinum, ve spolupráci s nakladatelstvím Academia. 600 stran, váz. 225,- Kč.

V loňském roce vyšla učebnice, která po dlouhých letech, kdy pro výuku elektřiny a magnetismu pro posluchače fyzikálních oborů na univerzitě a FJFI ČVUT byla k dispozici především skripta, navazuje na klasickou učebnici autorů V. Petržílky a St. Šafraty. Od doby vydání této knihy se v nauce o elektrických a magnetických jevech mnohé změnilo — v praxi polovodičové součástky vytlačily elektronky, byla vypracována mikroskopická teorie supravodivosti, objevena supravodivost na materiálech na bázi keramik, připraveny špičkové magneticky tvrdé materiály na bázi vzácných zemin, apod.

Přestože nová učebnice má být především základní vysokoškolskou učebnicí o elektřině a magnetismu, obsahem a pojetím značně překračuje osnovy základních kurzů fyziky, neboť výklad vedený v rámci klasické fyziky je doplněn rozšiřujícím textem, který na přístupné úrovni objasňuje vztahy získaných poznatků ke speciální teorii relativity a ke kvantové fyzice.

Hlavní důraz je kladen na makroskopickou teorii elektromagnetického pole (kap. 1.–5.). Použitím induktivní metody dospívají autoři

postupným zobecnováním experimentálních skutečností až k formulaci Maxwellových rovnic.

Kapitola 6 je věnována popisu pohybu částice v elektromagnetickém poli; součástí kapitoly je i popis aplikací, které jsou na zákonitostech pohybu v elektrickém a magnetickém poli založeny.

V kapitole 7. je podán přehled o elektrických a magnetických vlastnostech látek — experimentální poznatky jsou doplněny mikrostrukturním přístupem všude tam, kde to může přispět k lepšímu pochopení fyzikální podstaty jevu.

Poslední, osmou kapitolu, tvoří základy teorie kvazistacionárních elektrických obvodů. Systematický přístup autorů k této problematice je aplikován na konkrétní problémy důležité pro experimentální práci; je vysvětleno i požití Fourierovy harmonické analýzy pro případ nesinusových střídavých obvodů, postup při řešení neustálených stavů v lineárních obvodech a jsou zde též uvedeny příklady řešení nelineárních obvodů.

K procvičení látky probírané v jednotlivých kapitolách slouží celkem 113 úloh. V prvním dodatku knihy je uveden přehled základů vektorové analýzy, druhý dodatek je věnován otázce soustav fyzikálních jednotek. Kromě dodatků je v závěru knihy uveden i historický přehled vývoje poznatků o elektřině a magnetismu.

Pokusím se stručně formulovat svůj subjektivní dojem z popisované učebnice. Jednoznačně je výborným pomocníkem k přípravě vysokoškolských studentů ke zkoušce z elektřiny a magnetismu. Jako příručka, od které bychom požadovali úspornou informaci o jednotlivých otázkách z daného oboru, je, díky provázanosti výkladu a chybějícímu přehledu označení veličin, méně vhodná. Nepříjemné je i poměrně velké množství tiskových chyb (cca 100) a několik faktických nepřesností.

Přes zmíněné „vady na kráse“ je tato učebnice velkým obohacením současných českých vysokoškolských učebnic a pro studenty fyziky představuje těžko nahraditelnou pomůcku i pro další studium jevů a vlastností, které jsou s elektromagnetickou interakcí spojeny.

Vladimír Šíma