

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

Nové knihy

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Vol. 12 (1967), No. 2, 125--131

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/138178>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1967

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>

NOVÉ KNIHY

POPULÁRNÍ PŘEDNÁŠKY O FYZICE

Státní nakladatelství technické literatury v Praze otevřelo roku 1961 novou edici populárně vědeckých prací z oboru fyziky, nazvanou Populární přednášky o fyzice (PPF). Iniciátorem i realizátorem této řady byla redakce teoretické literatury SNTL s hlavním redaktorem Ing. V. Čihákem a odpovědným redaktorem. Z. Kosem, promováním fyzikem; brožury vycházejí s výraznou a sympatickou obálkou J. Václavíčka. Dnes již edice čítá jedenáct svazků a připravují se další publikace, což jistě dává podnět k soubornější informaci i krátkému zamyšlení nad touto edicí.

Charakter edice PPF byl stanoven (a lze říci že v dalším průběhu i dodržen) dosti jasnou představou redakce o určení této řady. Redakci šlo o podchycení zájmu o moderní fyziku u co nejširší čtenářské veřejnosti populární formou, ovšem tak, aby výklad byl přesný a nezjednodušený, alespoň ne hrubým způsobem.

Edice PPF se v mnoha ohledech liší od obvyklé populárně vědecké četby. Předně nelze publikace z PPF označit dost dobře jako pouze populární; jde v podstatě o odborné práce operující velkým pojmovým bohatstvím z jednotlivých oborů fyziky, přičemž jsou zde pouze dvě omezení: při výkladu se používá zpravidla jenom elementárních matematických operací známých ze střední školy a stejně tak nově zaváděné fyzikální pojmy se opírají o znalosti středoškolské fyziky. Dalším a snad nejdůležitějším rysem publikací je cílevědomá dominanta fyziky, tzn. že autoři se snaží na prvním místě vyložit fyziku daného oboru a aplikace nebo důsledky, byť i podbízivé a senzační, zůstávají na druhém místě; nemyslím, že by to bylo běžné u populárně vědeckých prací.

Za povšimnutí stojí také pedagogické pojetí publikací PPF. Vesměs ve všech pracích lze pozorovat učebnicový typ osnovy a tato okolnost bývá podtržena vlastním výkladem v dílčím, který respektuje postup od jednoduššího ke složitějšímu a v kterém jsou nové pojmy zaváděny jasně a pečlivě. Lze bez nadsázky říci, že většina publikací může sloužit jako úvod, řekněme úvod populární, ale vcelku solidní, do studia jednotlivých oborů nebo partií fyziky. (Na jedné publikaci to lze přímo doložit: Kratochvílova knížka Krystaly, jejich vznik a použití byla MŠK doporučena jako učební pomůcka pro vysoké školy.) Populárnost výkladu kromě uvedených dvou omezení se mírně projevuje u většiny autorů lehčím stylem. Jinak však publikace PPF vyžadují soustředěné čtení nebo přímo studium; leckdy má totiž výklad neúprosný myšlenkový spád a obsahovou hutnost. Jak tedy vidět nepředstavují publikace PPF populárně vědeckou četbu v obvyklém smyslu; označují-li se tímto přívlastkem, je to způsobeno zřejmě jenom nedostatkem vhodnějšího termínu. Jde o typ literatury, který lze označit jako korespondenci mezi obory.

Na tomto místě je třeba ocenit též zásluhu redakce teoretické literatury SNTL, že edice PPF se v průběhu času nestala nesourodým konglomerátem populárních titulů z fyziky, ale že jednotlivé publikace zachovávají celkovou linii edice. Jistou výjimku zde tvoří snad jen Kvasnicovo Fyzikální pole, kde se (jinak celkem nutně) používá diferenciálního a integrálního počtu a Benešovy Základy autoradiografie, které jsou zase poněkud technicky zaměřeny. Tohoto stavu se mohlo dosáhnout proto, že domácí autoři psali své publikace přímo pro edici PPF a že z cizí tvorby byla přejata do edice pouze homogenní díla (ostatně jde zatím o dvě publikace).

Kolektiv domácích autorů podílejících se na tvorbě edice PPF má několik společných rysů. Tak např. s výjimkou dvou (B. Grycz, CSc. a J. Beneš, CSc.) jsou všichni autoři vysokoškolskými učiteli (MFF UK a FTJF ČVUT); tímto faktem lze snadno vysvětlit ambice autorů podat výklad látky pedagogicky schůdnou cestou. Druhým společným znakem autorů je jejich relativně nízký věk (např. čtyři z autorů jsou absolventi MFF UK z roku 1957, jeden z roku 1958, zbýva-

jičí dva jsou poněkud starší), a pokud je mi známo publikace v PPF představují pro všechny autory jejich první knižně vydané práce. Tuto okolnost uvádím proto, že se domnívám, že Státní nakladatelství technické literatury se řídí dobrou ediční politikou, dává-li publikační příležitost mladším pracovníkům. Je sice pravda, že přínos plynoucí z jistého zaujetí nebo až entuziasmu pro daný obor u mladšího autora může být na druhé straně snížen jeho nezkušeností, avšak proti této eventualitě se nakladatelství ochránilo tím, že lektorování publikací svěřilo zkušeným pracovníkům.

Tematickou náplň a zaměření edice může čtenář posoudit sám z příloženého soupisu vyšších i připravovaných prací; nicméně bych chtěl poznamenat, že v některých případech edice PPF představovala v naší odborné literatuře jediné soubornější informace o některých aktuálních otázkách vůbec. Mám zde na mysli především dvě publikace: Gryczovo Čtvrté skupenství hmoty a Marvanovy Záporné absolutní teploty a nové základy termodynamiky. V dalším následuje seznam vydaných publikací se stručnými obsahy, případně heslovitým hodnocením; nebylo by zde totiž ani místa, ani se necítím povolán podrobněji hodnotit tematicky tak široký okruh prací. Vzhledem k tomu, že po pátém svazku došlo ke změně formátu, jsou u jednotlivých titulů uvedeny pro lepší představu kromě stránek též rozsahy v autorských arších.

Vydané svazky:

Sv. 1—2. JU. V. NOVOŽILOV: ELEMENTÁRNÍ ČÁSTICE. SNTL, 1961, stran 176, obr. 41 (AA 8,52), Kčs 5,90.

Přeložil Josef Tuček.

Lektor: dr. J. Pernegr.

Překladem Novožilovy práce byl dosti výrazně vymezen charakter celé edice PPF; tento účel také nakladatelství zřejmě sledovalo, jak vysvítá i z Pernegrovy předmluvy k českému vydání. Jde o publikaci se závažnou a aktuální problematikou a samotný výklad má těžiště v přímých operacích s pojmy s minimálním použitím matematického aparátu. Autor v první části publikace seznamuje čtenáře s pojmem elementární částice, se zákony zachování a základními vlastnostmi částic a se známějšími elementárními částicemi. Po této průpravě vede čtenáře na „lov“ částic a antičástic. Ukazuje historii, ale hlavně logiku objevů pozitronu, neutrina, zavedení virtuálního fotonu a mezonů π a μ a potom podivných částic mezonu K a hyperonů. V knížce je kapitolka věnovaná zrcadlové symetrii, struktuře nukleonu a na konci přehledná tabulka elementárních částic.

Sv. 3. JOZEF KVASNICA: STRUKTURA ATOMOVÉHO JÁDRA. SNTL, 1962, str. 140, obr. 37 (AA 6,81), Kčs 4,70.

Lektor: RNDr. J. Pernegr.

Kvasnicova knížka je sice samostatným dílem, avšak logicky navazuje na první svazek edice. V úvodních partiích shrnuje autor základní výsledky z teorie relativity a kvantové mechaniky, potřebné pro další výklad; vznik těchto teorií ozřejmuje potížemi klasické fyziky. V dalším se pak čtenář seznámí se základními vlastnostmi atomových jader (náboj, hmota, poloměr, složení, spin a vazbová energie jádra) a potom podrobněji s jadernými silami a modely jádra. Výklad jaderných sil i modelů jader je relativně podrobný (jsou jim věnovány dvě obsáhlé kapitoly) a v tom je Kvasnicova publikace velkým přínosem pro naši populárně vědeckou tvorbu. Poslední kapitolka je věnována rozpadu jádra a jaderným reakcím. V knížce se používá pouze elementární matematiky.

Sv. 4. BRONISLAV GRYZCZ: ČTVRTÉ SKUPENSTVÍ HMOTY. SNTL, 1962, str. 149, obr. 76 (AA 6,52), Kčs 4,50.

Lektor: RNDr. B. Gross.

Publikace, která ve své době znamenala pro naši odbornou literaturu vůbec velký přínos, pojednává sice stručně a úsporně, avšak s přehledem o všech nejdůležitějších disciplínách fyziky plazmatu. V první části, která tvoří pět kapitol, seznamuje autor nejdřív se skupenskými stavy hmoty, formuluje problematiku fyziky plazmatu a připravuje si pojmovou základnu pro další výklad: vysvětluje základní pojmy ze struktury atomů a molekul, dále z kinetické teorie plynů a v závěru diskutuje pohyb nabitě částice v elektrických a magnetických polích. Druhá část, v rozsahu devíti kapitol, je věnována vlastní problematice fyziky plazmatu. Zde autor probírá elementární procesy v plazmatu a seznamuje čtenáře se základy kinetické teorie plazmatu a dále s termickými, optickými a elektrickými vlastnostmi plazmatu a nakonec provádí energetickou bilanci plazmatu. Kapitola o makroskopické dynamice plazmatu, naznačující problematiku magnetohydrodynamiky, vysvětluje pojem magnetického pinch-efektu a nestabilit a vln v plazmatu. Fyzikální výklad je pak uzavřen metodami diagnostiky. Závěrečná část publikace (šest kapitol) je věnována některým technickým aplikacím.

Sv. 5. PETR KRATOCHVÍL: KRYSTALY, JEJICH VZNIK A POUŽITÍ. SNTL, 1963, str. 144, obr. 100 (AA 6,67), Kčs 5,—.

Lektor: doc. J. Tichý.

V úvodních partiích autor nejdřív rekapituluje základní poznatky ze stavby atomu, z kvantové mechaniky a seznamuje čtenáře s meziatomovými silami. V dalším, vlastním výkladu, je vysvětlen pojem monokrystalu, dále jsou zavedeny Millerovy indexy a je vyjasněn pojem reálného krystalu s popisem jednotlivých poruch. Obsáhlá kapitola je věnována vzniku krystalů; zde si autor všímá jak fyzikálních, tak technologických aspektů růstu, znečištění a dislokací v krystalech. Poslední kapitola je zaměřena na popis, výklad a využití elektrických, mechanických, optických a magnetických vlastností krystalů. V knižce se jen velmi málo používá matematického aparátu.

Sv. 6. JOZEF KVASNICA: FYZIKÁLNÍ POLE. SNTL, 1964, stran 168, obr. 15 (AA 11,12), Kčs 8,—.

Lektor: RNDr. Jaroslav Pernegr.

V edici PPF druhá a rozsáhlejší Kvasnicova teoretická publikace svým celkovým pojetím plně harmonuje s intencí této edice, avšak svým náročnějším matematickým aparátem se poněkud vymyká z celkového jejího rámce. První dvě kapitoly jsou věnovány klasické teorii elektromagnetického pole a ve zbývajících šesti kapitolách je čtenář postupně uváděn do kvantového pojetí elektromagnetického pole. Výklad korpuskulárního charakteru pole vychází z poznatků o záření absolutně černého tělesa, fotoefektu a Comptonova jevu; na stabilitě atomu vodíku se pak demonstruje dualismus vlna — částice. Dále pak autor zavádí operátory kvantové mechaniky, popisuje vlastnosti charakteristických funkcí, konstruuje Schrödingerovu rovnici, vysvětluje její fyzikální význam a na lineárním harmonickém oscilátoru demonstruje její použití. Z relativistické kvantové mechaniky se čtenář seznámí s Kleinovou-Gordonovou a Diracovou rovnicí a na úspěšném předpovídání vlastností elementárních částic ukazuje užitečnost Diracovy rovnice. Závěrečnou kapitolou vyúsňuje pak výklad v kvantování polí (obecných).

Publikace předpokládá znalost základů diferenciálního a integrálního počtu; na druhé straně však autor vždy vykládá fyzikální význam zaváděných matematických operací.

Sv. 7. NAUM D. MORGULIS: TERMOELEKTRONOVÝ MĚNIČ ENERGIE. SNTL, 1964, stran 80, obr. 34 (AA 4,89), Kčs 3,—.

Přeložila Eva Tomková.

Lektoři: doc. J. Kracík, CSc. a dr. J. Kramář.

Tato útlá brožura podává přístupnou formou fyzikální problematiku jedné z cest přímé přeměny tepelné energie v elektrickou—přeměny prostřednictvím termoemise. První dvě kapitoly seznamují čtenáře s potřebnými pojmy z katodové elektroniky, s procesy povrchové ionizace a termickou emisí iontů a dále pak s funkcí prostorového náboje v elektrovakuových systémech. Po této fyzikální průpravě přistupuje autor k vlastní problematice měničů, již jsou věnovány zbývající dvě kapitoly. Zde jsou nejdříve vyloženy obecné vlastnosti a charakteristiky měničů, pak jsou popsány výsledky získané na laboratorních systémech a v závěru jsou uvedeny některé známé projekty měničů. Publikace tvoří logicky uzavřený celek.

Sv. 8. BOHUŠ URGOŠÍK: FYZIKÁLNÍ ELEKTRONIKA. SNTL, 1964, str. 174, obr. 123 (AA 10,65), Kčs 7,50.

Lektor: J. Vejvodová.

Publikace představuje průřez problematiky vakuové elektroniky s přihlédnutím k otázkám katodové elektroniky. Výklad je zahájen elektronovou balistikou, pak je stručně probrán dualismus vlna—částice a stanovují se meze použitelnosti zákonů elektronové balistiky. Čtyři kapitoly věnované termoemisi, tunelové emisí, sekundární emisí a fotoemisi jsou uvedeny výkladem vodivostních pásů v kovech. U jednotlivých druhů emise jsou probrány jejich nejdůležitější praktické aplikace. Kapitola o výbojích v plynech pojednává jen o nejdůležitějších a elementárních jevech a o některých důležitých přístrojích. V obsáhlé kapitole o elektronové optice jsou dosti podrobně popsány všechny běžné typy elektronové optických systémů. V publikaci je též zahrnut výklad funkcí některých zvláštních elektronek (např. obrazovky, obrazové měniče, ikonoskop, vysokofrekvenční elektrony) a hmotových spektrometrů.

Sv. 9. JAROSLAV BENEŠ: ZÁKLADY AUTORADIOGRAFIE. SNTL, 1965, str. 60, obr. 27, (AA 3,31), Kčs 2,50.

Lektoři: akademik F. Běhounek a dr. F. Khol.

Obsahem této brožury je souborný výklad metody sledující ukládání, rozložení a měření množství radioaktivního izotopu, použitého jako indikátoru zaznamenáváním jeho záření na fotografický materiál. V prvních dvou kapitolách jsou vyloženy fyzikální základy autoradiografie; zde je vysvětlen zejména mechanismus působení ionizačního záření na fotografický materiál a jsou probrány otázky související s rozlišovací schopností. V dalším je pak věnována pozornost fotografickému materiálu a technikám i metodám autoradiografie. Publikace je psána přístupnou formou.

Sv. 10. MILAN MARVAN: ZÁPORNÉ ABSOLUTNÍ TEPLoty A NOVÉ ZÁKLADY TERMODYNAMIKY. SNTL, 1965, str. 68, obr. 27 (AA 4,02), Kčs 3,—.

Lektor: dr. V. Vyšín.

Teoretická, poutavě psaná a dobře pojatá Marvanova publikace je zatím v naší odborné literatuře jediný ucelený výklad revize již překonaných představ dotýkajících se základů termodynamiky v souvislosti s fyzikální realitou absolutních záporných teplot. V první kapitole zavádí autor kriticky pojem teploty a v druhé přiřazuje teplotu spinovému systému a ukazuje, že takový systém může mít za jistých okolností zápornou absolutní teplotu a na příkladu kvantových

zesilovačů a generátorů ozřejmuje realizaci takových stavů. Následující dvě kapitoly se zabývají konfrontací nové reality — záporných teplot — se starším pojetím druhé věty a úvahy vyúsťují v novou formulaci druhé věty termodynamické. Publikace přináší čtenáři nejenom nové poznatky, ale výrazným způsobem jej učí kritickému fyzikálnímu myšlení.

Sv. 11. ZDENĚK VINTR: PŘEMĚNY ATOMOVÉHO JÁDRA. SNTL, 1966, str. 120, obr. 35 (AA 7,35), Kčs 6,—.

Lektor: RNDr. J. Pernegr.

Publikace logicky uzavírá problematiku prvních tří svazků. V úvodních kapitolách se rekapituluje poznatky o základních vlastnostech elementárních částic a jader, dále se popisují interakce částic s látkou a jsou vysvětleny metody detekce jaderného záření. Úvahou o stabilitě jader uvádí pak autor čtenáře od problematiky radioaktivního rozpadu a jeho zákonitostí a potom podrobněji charakterizuje jednotlivé typy rozpadu. Závěrečná kapitola pojednává o jaderných reakcích; zde se opět vychází z obecné charakteristiky reakcí k jejich podrobnějšímu popisu, výkladu i využití. V publikaci se používá celkem málo matematických operací, avšak ne všechny spadají do elementární matematiky (např. rozpadový zákon v diferenciální formě apod.).

Připravované svazky:

Sodomka: Struktura a vlastnosti pevných látek

Mališek — Miler: Vibrační spektroskopie

Šimák: Fyzika vysokých energií

Gross: Výboje v plynech

Dlouhá: Mössbauerův jev

Sládková: Interference světla

Seidl: Fyzika vysokoteplotního plazmatu

Novák: Nové způsoby získávání energie

Blabla — Šimeček — Trkal: Masery a lasery

Trkal: Stavba atomů a molekul

Blochincevová: Teorie relativity

Na základě několika objektivních faktorů lze tvrdit, že edice PPF je úspěšná. Pokud byly jednotlivé publikace recenzovány v tisku, byly tyto recenze pozitivní, dále mají čtenářský úspěch a do třetice třeba dodat, že edici se dostalo ocenění také tím, že všechny práce od domácích autorů vydává v anglickém překladu známé nakladatelství Hiffle Books, Ltd, Londýn.

Edici jako celku lze snad vytknout dvě věci. U padesáti procent publikací chybí jakékoliv závěry, což u prací tohoto typu je přece jenom nedostatek. Pozornost také zasluhují odkazy na literaturu; 40% publikací postrádá seznamy literatury vůbec, ve zbývajících svazcích je uvedena doplňková čítba. Vzhledem k tomu, že čtenářské těžiště edice se postupně posouvá k vysokoškolským studentům (i absolventům), měla by redakce v budoucnu dbát na seznamy doporučené nejenom populární, ale i odborné literatury (a není-li domácí, tedy i na cizojazyčnou), případně i na seznamy použité literatury. Dále se domnívám, že náklady kolem dvou tisíc výtisků jsou příliš nízké, že nakladatelství by mělo uvažovat o reedici vydaných svazků a nové svazky vydávat v nákladu alespoň o 50% vyšším než doposud.

Edici Populární přednášky o fyzice lze jen uvítat a doporučit všem seriózním zájemcům o fyziku, kteří mají středoškolskou průpravu, a neměla by uniknout pozornosti zejména učitelů fyziky na středních školách.

Bohuš Urgošík

ŠTĚPÁNSKÝ, VÁCLAV: NOMOGRAMY. Praha: SNTL 1966. 186 str., 83 obr. Brož. Kčs 11,—.

Autorom publikácie je náš popredný nomografik, autor niekoľkých vlastných metód nomografických zobrazení vzťahov s väčším počtom promenných, ktoré možno veľmi široko a užitočne prakticky použiť.

Kniha je určená hlavne stredným technickým kádrom a študujúcim na odborných a vysokých školách. Podľa toho je volený výber látky. Hoci sa autor v publikácii obmedzuje na výklad teórie a rôznych spôsobov konštrukcie nomogramov priesečníkových a spojnicových a nepodáva teóriu nomografických zobrazení vzťahov s viac ako troma premennými, a to ani vlastnými ani bežnými metódami, predsa i tak kniha prináša mnoho pozoruhodného a nového.

V úvode autor informuje čitateľa o podstate a hlavnej problematike nomografického zobrazenia a tým, ako aj stručným ale výstižným zdôvodnením praktického významu nomografie, podnecuje v čitateľovi potrebný záujem o túto dôležitú časť matematiky.

Potom autor pristupuje k výkladu vlastnej látky. Najprv zoznamuje čitateľa so základnými nomografickými útvarmi a pojmami. Definície nových pojmov podáva čo najstručnejšie a poukazuje i na ich vzájomnú súvislosť. Začína pojmom „unárneho poľa“. Je to Štěpánskeho názov pre jednoparametrický systém kriviek. Autor podtrhuje, že ide o kótovaný systém kriviek v určite vymedzenej dvojrozmernej definičnej oblasti s presne udanými podmienkami jednoznačnosti, tedy o typický nomografický útvar, a preto preň zavádza i zvláštny názov.

Ďalej nasledujú výklady o stupniciach funkcií (modul, miera modulu, dĺžka, krok a dielok stupnice, absolútne a relatívne chyby čítania stupnice atď.). Sú tu predovšetkým uvádzané vlastnosti a konštrukcie stupníc základných elementárnych funkcií a záver je venovaný výkladu a konštrukciám krivej stupnice.

Posledný článok tejto state zoznamuje čitateľa s binárnym poľom. Sú tu znovu uvedené mnohé príklady konštrukcie lineárnych polí. Zrejme tu ide autorovi knižky o to, aby jej čitateľ, po dokončení zoznámení sa s vlastnosťami a konštrukciami rôznych druhov lineárnych polí, mohol týchto vedomostí neskoršie použiť aj pri konštrukciách nomogramov s binárnymi poľami. Zvláštna a pomerne obsiahla časť článku je venovaná tiež kartézskym binárnym poľiam, t. j. rôznym formám kartézskych grafických papierov. Je tu poukázané na ich použitie pri štúdiu funkcií pomocou ich grafov, hlavne grafov lineárnych a k analytickému vyjadrovaniu empirických funkcií.

Hlavná časť knihy obsahuje teóriu a konštrukcie priesečníkových a spojnicových nomogramov. Rovnako ako tomu bolo v predchádzajúcej časti knihy i tu sa v mnohom smere prejavuje autorov osobitný vzťah k preberanej problematike, a to v rovnakej miere po stránke odbornej, ako aj metodologickej. Už pri zoznamovaní čitateľa s princípom priesečníkových nomogramov dáva autor prednosť postupu, ktorý nestavia konštrukcie týchto nomogramov výhradne na predchádzajúcej voľbe kartézskeho binárneho poľa ako ich základu. Zrejme tým pamätá na tie prípady, pri ktorých by táto voľba nemusela byť najvýhodnejšia, čo sa i ukazuje napr. zobrazením vzťahov (1,24), str. 85—86 a vzťahu (1,32), str. 87—88.

V stati o priesečníkových nomogramoch autor venuje zvláštnu pozornosť aj lineárnym kartézskym nomogramom, a to tak po stránke teoretickej ako aj po stránke konštruktívnej. Z tohoto hľadiska je obzvlášť zaujímavý jeho druhý spôsob zobrazenia vzťahu (1,32) dvoma lineárnymi kartézskymi nomogramami (obr. 45b na str. 91). Ďalej sú potom uvedené tiež príklady zobrazenia kanonických tvarov kartézskymi lineárnymi nomogramami. Konečne v pojednaní o priesečníkových nomogramoch so sústavami kružníc je na väčšom počte príkladov ukázaný i postup, ktorým sa zisťuje kanonický tvar a zobrazovacie rovnice nomogramu, ak bola predtým udaná jeho geometrická štruktúra.

Približne tretina celej knižky je venovaná spojnicovým nomogramom, čo tiež odpovedá ich významu. Táto časť široko vyčerpáva celú látku. Problém anamorfózy je prirodzene obmedzený hlavne na výčet a zobrazovanie kanonických tvarov. Pre všetky tieto tvary sú odvodené príslušné zobrazenie rovnice s voliteľnými parametrami tak, ako sa obvykle v literatúre uvádzajú. Tieto

zobrazenia sú označované ako základné a ku každému je uvedený aspoň jeden príklad. Aj pomocné konštrukcie sú podrobne popisované a vyznačené v obrázkoch, takže sa dajú ľahko sledovať.

Aj keď sa tu autor pridružuje z väčšej časti tradičných postupov výkladu, vkladá i do tejto časti knihy niečo svojského. Je to odvodzovanie kanonických tvarov a zobrazovacích rovnic základných zobrazení bez použitia determinantov. Tento spôsob odvodzovania, pri ktorom sa znovu vychádza zo zvolenej geometrickej štruktúry nomogramu, volá jeho autor „metódou analytickou“ a metódu s použitím determinantov označuje názvom „metóda algebraická“. Metódu analytickú je možné použiť pri výklade základov nomografie i na priemyselných školách, kde študujúci nie sú zoznámení ani so základmi teórie determinantov.

Knižka obsahuje 83 vzorne prevedených obrázkov, z ktorých mnohé sú značne komplikované a náročné numericky aj konštruktívne, a 67 príkladov pre cvičenia. V závere ucelených častí knihy je vždy podaný prehľad vyloženej látky a najdôležitejšie vzorce sú usporiadané vo dvoch prehľadných tabuľkách.

Pri pestrosti matematických značiek sa vyskytujú v texte ojedinele tlačové chyby, ktoré si však čitateľ sám z kontextu ľahko opraví.

Vedľa autora tejto veľmi užitočnej a zdarilej knižky má na jej výjdení zásluhu tiež Štátne nakladateľstvo technickej literatúry a Československá spoločnosť pre šírenie politických a vedeckých poznatkov (teraz Socialistická akadémia). Možno predpokladať, že náklad knihy (5200 výtlačkov) bude čoskoro rozobraný a potom by bolo vhodné, aby pri príprave ďalšieho vydania tejto knihy bol jej autor požiadaný, aby rozšíril jej obsah o výklad metód nomografických zobrazení vzťahov s väčším počtom premenných včetně vlastných metód Štěpánskeho.

Cyril Palaj

LANDAU L. D., ACHIEZER A. I., LIŠIC E. M.: KURS OBŠČEJ FIZIKI (Mechanika i molekularnaja fizika). Moskva: Nauka 1965. 384 str., 152 obr., Kčs 8,—.

Jde o prvú časť učebnice fyziky napsané proslulými sovietskymi teoretikmi. Kniha má niekoľko vlastností, pro ktoré ji lze doporučit také českému čtenáři: ačkoliv teorie převládá, je zajímavé, že matematického aparátu se používá neobyčejně střídmě a jeho úroveň nikde nepřesahuje úroveň středoškolské matematiky. Přitom tematicky pokrývá všechny nejdůležitější oblasti mechaniky a molekulové fyziky vzhledem k jejich významu v současné fyzice, jak je ostatně zřejmé z názvů kapitol: 1. Mechanika hmotného bodu, 2. Pole (pojednává o elektrickém a gravitačním poli a o pohybu částice v těchto polích), 3. Pohyb tuhého tělesa, 4. Kmity, 5. Stavba hmoty, 6. Nauka o symetrii, 7. Teplota (pojednává o teplotě a o skupenstvích), 8. Tepelné procesy, 9. Fázové přechody, 10. Roztoky, 11. Chemické reakce, 12. Povrchové jevy, 13. Pevné látky, 14. Difúze a tepelná vodivost, 15. Viskozita (pojednává o hydrodynamice viskózních tekutin, o metodě podobnosti a supratekutosti), 16. Zvuk.

Srozumitelnost, názornost výkladu a jazyková vytríbenost svědčí o pedagogickém mistrovství autorů; kniha je ve skutečnosti již ve třetím vydání (prvé 1937, druhé 1948) a vznikla z přednášek profesora Landau na moskevské universitě. Neobsahuje popis experimentálních metod, a je tedy jakousi elementární učebnicí teoretické fyziky a vhodným úvodem ke světoznámým učebnicím teoretické fyziky týchž autorů. Na rozdíl od našich nynějších učebnic se zde užívá soustavy jednotek cgs. Pro rychlejší orientaci by mohla obsahovat rejstřík.

Protože jde o osvědčenou učebnici u nás méně známou, lze ji — pro její zřejmé přednosti, zejména elementárnost a srozumitelnost, i pro odlišnost od obdobných učebnic našich — doporučit studentům nižších ročníků vysokých škol, učitelům a metodikům fyziky, všem zájemcům o fyziku bez vyššího matematického vzdělání, jakož i studentům středních škol.

Vladimír Malíšek