

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

Nové knihy

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Vol. 10 (1965), No. 2, 108--113

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/138991>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1965

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

A. M. JAGLOM - I. M. JAGLOM: PRAVDĚPODOBNOST A INFORMACE. Nakladatelství Čs. akademie věd, Praha 1964; 244 str., cena váz. výtisku 28,50 Kčs. Z ruského originálu, „Věro-
jamatnost i informacija“, 2. vyd. přeložil Fr. Zítek.

Teorie informace tvoří dnes jednu z nejrychleji se rozvíjejících partií teorie pravděpodobnosti, pomalu se formující v samostatný, ucelený systém. Je to způsobeno nebývale širokou aplikabilitou jak při řešení teoretických, tak i praktických problémů v podstatě ve všech ostatních vědních oblastech, samotnou matematikou počínaje a společenskými vědami konče. Umožňuje totiž matematický popis procesu přenosu zpráv a v jistém smyslu přesné kvantitativní vyjádření tak důležitých pojmů, jako např. „množství informace“, „množství neurčitosti“ atd. Sama potom se zabývá zkoumáním kvantitativních zákonitostí těchto procesů.

O teorii informace bylo již napsáno velmi mnoho publikací, avšak ve většině případů s úzkým aspektem zaměření buď na ryze matematickou stránku, nebo speciální problematiku ať již sdělovací techniky nebo biologie, fyziky, psychologie, lingvistiky atd. V tomto ohledu zaujímá uvedená kniha speciální postavení. Naprostá matematická přesnost je synteticky spjata s vysoce názornými aplikacemi, které čtenáře velmi rychle přesvědčí o užitečnosti této moderní disciplíny.

V knize jsou vysvětleny základní pojmy a myšlenky teorie informace, a to formou plně pochopitelnou absolventům středních škol. Kromě zájemců o teoretické problémy této disciplíny plně zaujme jistě i řadu odborníků z ostatních oblastí. Je zde rozebrána základní problematika aplikací teorie informace na problémy přenosu zpráv sdělovacími kanály. Jsou uvedeny základní problémy a poslední výsledky z teorie kódování, je pojednáno o problémech výzkumu techniky strojového překladu a dalších aplikací v lingvistice, o pokusech aplikací této teorie na hudbu, přenos televizních obrazů, fototelegramů a konečně je zařazena velmi zajímavá stať o dešifrování genetického kódu.

O významu knihy, a to jak po stránce samotného obsahu, tak pojetí a pedagogického mistrovství autorů, svědčí i ty okolnosti, že první vydání bylo velmi rychle rozebráno a že kniha byla přeložena do maďarštiny, němčiny, francouzštiny a japonštiny. Je tedy nutno co nejvřeleji přivítat její překlad do češtiny.

Knihu doporučuji všem matematikům, a to pedagogům i specialistům, a také všem, kteří se zabývají aplikacemi matematických metod v ostatních vědních oborech, technických, přírodovědných, lékařských, filologických, ekonomických a společenských. Jsem přesvědčen, že všechny plně uspokojí a že otevře cestu k jedné z nejmodernějších metod současného vědeckého bádání.

František Fabian

KLÁRA PACH and TAMÁS FREY: VECTOR AND TENSOR ANALYSIS. Terra, Budapest 1964; 596 stran, 165 obrázků (cena neuvedena). Zs. PACHOVÁ-T. FREY: VEKTOROVÁ A TENZOROVÁ ANALÝZA. Předložil RNDr. Tomáš Gál. SNTL a SVTL, Praha 1964; 732 stran, 164 obrázků. Cena Kčs 36,50 za vázaný výtisk.

V obou případech jde o překlad maďarského originálu vyšlého v roce 1960.

Principiálně jsou dvě metody výkladu vektorového, resp. tenzorového počtu, totiž symbolická a složková, v této knize nazývané přímou a algebraickou. Symbolická metoda dovoluje přirozený a pojmově jednoduchý popis geometrických nebo fyzikálních veličin a vzájemných jejich vztahů nezávisle na jakémkoliv systému souřadnic. Se stoupajícím řádem tenzorů, tj. když vedle skalárů a vektorů je nutno zavést tenzory vyšších řádů, stávají se matematické operace stále složitějšími a jsou zpravidla málo přehledné, takže lze říci, že v příslušných problémech „přirozená“ symbolická

ká metoda se jeví příliš složitou a neekonomickou. Je také málo vhodná k zobecnění na prostory čtyřrozměrné a vícerozměrné. Naproti tomu složková metoda pracuje důsledně se systémy souřadnic a staví výklad na chování uvažovaných veličin při přechodu od jednoho systému souřadnic ke druhému. Aby dosáhla obecnosti, je nucena uvažovat křivočaré systémy souřadnic, což vede na tzv. kovariantní formulaci tenzorového počtu. Je poměrně výhodná a přehledná jak při složitějších problémech, tak i při zobecnění na vícerozměrné prostory. Pro každého, kdo používá tenzorového počtu, je samozřejmě potřebné a žádoucí, aby ovládal obě metody.

V předložené knize je podána tenzorová analýza a její použití v geometrii a ve fyzice důsledně symbolickou metodou. Výjimku tvoří závěrečná kapitola knihy, v níž jsou asi na 50 stranách naznačeny přístupové cesty k formulaci složkové.

První kapitola je věnována vektorové algebře, jsou studovány i algebraické vlastnosti vektorů v pravouhlé kartézské soustavě souřadnic a aplikovány na příklady z analytické geometrie. V druhé kapitole jsou vyšetřovány vlastnosti vektorů a jejich derivací jako funkcí skalárního argumentu; geometrické aplikace jsou zaměřeny na vlastnosti prostorových křivek (včetně Frenetových vzorců), ve fyzikálních aplikacích jsou uvedeny běžné příklady z mechaniky. Ve třetí velmi krátké kapitole je studováno skalární pole, ve čtvrté pak pole vektorová. Zde se vychází především z křivkových a plošných integrálů, a tedy i z integrálních definic základních diferenciálních operací; jsou odvozeny věta Gaussova-Ostrogradského a Stokesova. V páté kapitole je definován tenzor druhého řádu, jsou odvozeny základní výsledky tenzorové algebry (např. i hlavní osy symetrického tenzoru druhého řádu) a analýzy (vektorový gradient), jejichž použití je demonstrováno na vybraných základních problémech diferenciální geometrie. Plnému rozvinutí tenzorové analýzy se autoři věnují v kapitole šesté (která s pátou zabírají téměř polovinu knihy); zde se vyšetřují vlastnosti vektorových derivací tenzorových polí, padá i omezení na tenzory druhého řádu, studují se různé integrální věty, singularity polí a nestacionární pole. Aplikace získaných výsledků je ukázána na příkladech z mechaniky kontinua a z teorie elektromagnetického pole (včetně teorie potenciálu). V závěrečné sedmé kapitole autoři studují afinní prostory a jim příslušné transformace a dále jsou uvedeny základní definice a operace v obecných systémech křivočarých souřadnic. Poslední paragraf knihy, nadepsaný Vicerozměrné prostory, zabírá o něco více než jednu stránku. (V českém překladu je kapitol pouze šest, neboť čtvrtá a pátá kapitola hořeního výčtu, který se vztahuje na anglický text, jsou spojeny.)

K přednostem knihy, podle mého soudu, je nutno v první řadě počítat důkladné propracování a důsledné použití symbolické metody. S tím jde ruku v ruce váha kladená na integrální definice základních diferenciálních vektorových operací, což v podstatě znamená „překlad“ vlastností Riemannova integrálu do „mluvy“ vektorového počtu. Dále je nutno hodnotit poměrně přesné vedení důkazů s výčtem případných omezení. Konečně je na místě vyzvednout i značný počet propočítaných příkladů a velkou řadu úloh ke cvičení, popř. i s návody k řešení, které nejen rozšiřují a prohlubují látku, ale současně také poukazují na použitelnost tenzorového počtu v geometrii a ve fyzice.

Určité výhrady lze, jak se domnívám, zaměřit na uspořádání látky např. ve čtvrté kapitole, v níž se autoři poměrně velmi často odvolávají na důkazy z kapitoly následující. Dále se mi zdají výpočty na začátku knihy zbytečně podrobné (např. opakované vypisování ve speciálních případech třířadového determinantu pro vektorový součin), na druhé straně by asi nebylo neúčelné uvést i výsledky úloh ke cvičení, pokud se tak nestalo v textu úlohy nebo v návodu k řešení. Konečně je jisté překvapující, že v knize tohoto rozsahu je jen jediný literární odkaz, a to ještě na knihu vydanou v maďarštině. Jinak není uvedena žádná další literatura.

Četbu knihy dosti ztěžuje řada závad formálního charakteru: častá záměna vektorů a skalárů, užívání, resp. neuvžívání symbolu pro skalární součin, nedůslednost v označení téhož symbolu (např. pro dyadický součin) ap. Problémem je i zavedení řeckých písmen normálně tištěných jako vektorů; nulového vektoru se důsledně užívá jen v druhé polovině knihy. Ze zajímavějších nedopatření (ve vztahu k fyzice) si uvedme, že na str. 439 o obvyklém vyjádření tenzoru setrvač-

nosti se prohlašuje (proloženým tiskem), že to je tenzor setrvačnosti vzhledem k těžišti, dále není v pořádku odvození Bernoulliho rovnice na str. 502; na str. 505 vektor elektrické indukce, resp. podle Maxwella vektor elektrického posunutí, se uvádí jako „the vector of the electrical translation“ (místo displacement) ap.

Pokud jde o český překlad, podařilo se překladateli odstranit velkou většinu výše uvedených technických závad a chyb a zlepšit i řadu obrázků; mimo to vykládanou látku doplnil četnými poznámkami pod čarou a na závěr knihy připojil přehled nejdůležitějších použitých značek a označení a seznam literatury. I když seznam literatury z tohoto oboru nemusí a nemůže být vyčerpávající (a recenzent by asi měl být „spokojen“, že jeho kniha v tomto seznamu je uvedena), soudím, že z naší poměrně chudé literatury dotýkající se tohoto oboru neměla být opomenuta nedávno vyšlá kniha Kučera-Horák: Tenzory v elektrotechnice a ve fyzice, Praha 1963.

V knize jsou vyzvednuty všechny přednosti symbolické metody. Soudím však, že v uváděných aplikacích se ukazuje, že k obvyklým výsledkům tato metoda dospívá někdy dosti umělým způsobem. Je zřejmé, že její přednosti i obtíže vyniknou teprve při bezprostřední konfrontaci se složkovou metodou v konkrétních problémech.

Miroslav Brdička

JIŘÍ SEDLÁČEK: KOMBINATORIKA V TEORII A PRAXI (Úvod do teorie grafů). Sedmý svazek nové edice Cesta k vědění, NČSAV, Praha 1964; 150 stran, 67 obrázků, cena 8,— Kčs.

V české literatuře neexistovala dosud žádná monografie o teorii grafů, a tak Sedláčkův spis o grafech je první toho druhu u nás. Po úvodu o elementárních množinových vlastnostech a o pojmu zobrazení následuje vlastní výklad o neorientovaných a orientovaných grafech; látka je rozumně omezena tak, aby byl zachován elementární ráz knížky. Autor je znám svým smyslem pro jasný a srozumitelný výklad; této své pověsti zde nezůstává nic dlužen. V publikaci je uplatněn jednotný styl, je přihlédnuto k současnému stavu disciplíny, text obsahuje řadu historických poznámek a je uveden vhodně omezený výběr další literatury. Náročnost na předběžné znalosti je minimální: plně souhlasím s autorem, že postačí dobrá znalost středoškolské látky. A tak spis bude mít asi univerzální možnost použití. Domnívám se, že jej mohou s úspěchem číst vynikající studenti v nejvyšších třídách středních škol, bude však užitečný i jako vysokoškolská učební pomůcka (je mi známo, že se již doporučuje na některých směrech našich vysokých škol technických). Bude jistě dobrou doplňkovou literaturou pro učitele matematiky a fyziky na středních školách při rozšiřování jejich všeobecného matematického vzdělání. Vezme ji však rád do rukou i specialista, aby se mohl odvolat na českou nomenklaturu z této oblasti či na definici základních pojmů anebo formulaci základních výsledků (nám na mysli nejen matematiky, ale i pracovníky přírodních, technických, společenských i jiných vědních oborů, kteří dnes teorii grafů vydatně potřebují). Sedláčkova knížka má ještě navíc jakýsi milý půvab, který jistě neujde vnímavějšímu čtenáři.

Václav Havel

JAN VYŠÍN: KONVEXNÍ ÚTVARY. Mladá Fronta, Praha 1964; 95 stran, 52 obrázků, cena brož. výt. Kčs 3,—.

Tato knížka je již 9. svazkem knižnice Škola mladých matematiků. Avšak na rozdíl od dosud vyšlých svazků se zabývá problematikou, která nepatří do okruhu školské matematiky. Přesto ilustrační úlohy jsou voleny tak, aby čtenář při jejich řešení vystačil s prostředky školské matematiky. Snahou autora je dát čtenářům možnost procvičit si a prohloubit dosavadní znalosti z matematiky na zajímavějším materiálu, než jsou běžné úlohy.

Příručka seznamuje čtenáře v šesti kapitolách se základními pojmy a poznatky z teorie konvexních útvarů. Z nejdůležitějších pojmů uvedených v knize připomeňme pojem konvexního útvaru v přímce, rovině a prostoru, hranici konvexního útvaru, opěrné přímky a roviny, konvexní obal, průměr a šířku útvaru. Hlavní poznatky jsou vysloveny v jedenácti základních větách.

Jsou mezi nimi např. věty Hellyova, Jungova, Blaschkeova, věta o „půlení“ dvojrozměrného útvaru přímkou a věta o průměru útvaru.

Protože se i tato knížka (podobně jako předcházející svazky knižnice Škola mladých matematiků) snaží podnítit čtenáře co nejvíce k samostatné práci, je její těžiště v úlohách. Z tohoto důvodu upouští autor u některých vět od obtížných a zdoluhavých důkazů. Jinou cestou šli např. známí sovětská autoři I. M. Jaglom a V. G. Boltjanskij ve své knížce věnované též konvexním útvarům. Ti dokazují všechny uváděné věty, ale museli do publikace přidat další obtížnou kapitolu, aby si v ní vybudovali potřebný početní aparát. J. Vyšín věnuje však na rozdíl od těchto autorů velkou pozornost motivaci uváděných vět. Kromě toho ukazuje na řadě příkladů užitečnost geometrického názoru podepřeného úsudkem pro řešení úloh a pro dokazování.

Řešené příklady (29) i úlohy k samostatnému řešení (54) jsou vybrány tak, aby se při jejich řešení využilo nejrozmanitějších prostředků středoškolské matematiky (poznatky z planimetrie, stereometrie, algebry, trigonometrie, analytické geometrie). Autor totiž vychází z toho, že „umění vybrat si ze zásoby svých vědomostí to, co se hodí k řešení daného problému, je nejdůležitější rys matematického vzdělání“. O velmi pečlivém výběru úloh svědčí např. i to, že je až překvapující, jakými jednoduchými prostředky lze ilustrovat uvedené věty, a to jak pozitivními, tak negativními příklady (tzv. protipříklady). Ve srovnání s úlohami předcházejících svazků knižnice Škola mladých matematiků jsou v knížce úlohy trochu obtížnější.

Vzhledem k přednostem knížky doporučuji ji ke studiu nejen našim mladým matematickým nadějím, ale i široké matematické veřejnosti, zvláště pak učitelům matematiky. Učitelé ZDŠ a SVVŠ mají možnost se po prvé v české literatuře seznámit s teorií konvexních útvarů, jejíž prvky jistě v brzké době proniknou v rámci modernizačních snah i do středoškolské matematiky.

Některé tiskové chyby a nedopátení nijak nesnižují celkovou kvalitu publikace.

Milan Koman

JEDENÁCTÝ ROČNÍK MATEMATICKÉ OLYMPIÁDY. (Za přispění spolupracovníků zpracovali J. Vyšín a R. Zelinka.) SPN, Praha 1963; stran 154, obrázků 45, cena Kčs 4,—.

Obvyklá brožura, vydávaná každoročně v SPN, obsahuje tentokrát zprávu o řešení úloh v matematické olympiádě v ČSSR ve školním roce 1961—62. Vedle organizačních zpráv jsou tu texty všech přípravných úloh a hlavně texty i řešení všech úloh prvních dvou kol v kategoriích A, B, C, D, do nichž jsou žáci středních škol rozděleni. Řešení úloh třetího kola kategorie A je podáno ve zvláštní samostatné kapitole nadepsané „Něco o metodách řešení úloh“. Tato kapitola je velmi důležitá, neboť nepředvádí jen vybroušená hotová řešení daných úloh, ale ukazuje i způsob, jak se takové řešení najde nebo jak vůbec se k nějakému řešení dojde. Čtenář má zde tedy příležitost poznat samostatnou tvůrčí činnost autorů, nejen hotové výsledky, jak tomu většinou v podobných případech bývá.

Kromě toho se tu pojednává o čtvrté mezinárodní matematické olympiádě, která se konala u příležitosti oslav 100. výročí založení JČMF v Českých Budějovicích a na zámku Hluboká nad Vltavou. Ze zprávy se dovidáme podrobnosti o přípravě této akce i o komplikacích při hodnocení jednotlivých účastníků, o průběhu a slavnostním závěru soutěže atd. Rádi konstatujeme, že celá tato organizační práce, která si vyžádala mnoho času, námahy i taktosti, byla velmi zdařile zvládnuta našimi pracovníky. Podrobná zpráva zabírá v této brožuře třicet stran a obsahuje ovšem i řešení všech soutěžních úloh čtvrté mezinárodní matematické olympiády. Přitom si všimá i hodnocení celé akce z našeho hlediska. Ukazuje se, že v cizině se věnuje této soutěži velká pozornost a soutěžícím žákům trvalá a mimořádná péče. Rok od roku se zde takřka automaticky zvyšují nároky. Tak např. někteří žáci řešili předložené úlohy i několika způsoby nebo si tyto úlohy dokonce sami zobecňovali. To už je vlastně první krok k samostatné vědecké práci. Brožura zároveň konstatuje, že v tomto směru máme mnoho co dohánět. Přálí bychom našim žákům v příštích letech lepší umístění v mezinárodní matematické olympiádě, než tomu bylo na Hluboké. Musíme si ovšem přitom uvědomit, že to nezáleží jen na žácích, ale také na jejich přípravě, která

je v rukou jednotlivých učitelů a vedoucích činitelů matematické olympiády. Pro úplnost podotýkám, že této soutěže v roce 1962 u nás na Hluboké se kromě našich žáků účastnili žáci z těchto dalších států: Bulharsko, Maďarsko, Německá demokratická republika, Polsko, Rumunsko a Sovětský svaz.

Je nesporné, že celá tato brožura bude vítanou příručkou jak učitelům a žákům středních škol, tak i ostatním zájemcům o matematiku, především o elementární matematiku.

Karel Havlíček

IKICHI FUJITA: BOLZANOVA FILOSOFIE (japonsky). 6 + 306 + 16 + 6 str., 1963. Cyklostylovaný doplněk Synopsis of Bolzano's philosophy (Synopsis Bolzanovy filosofie) 10 str.

V předmluvě praví autor o posláním své knihy: Pojal jsem úmysl zachytit v této knize Bolzanovy filosofické myšlenky jako celek v jejich vnitřní struktuře tím, že jsem je uspořádal, pak tím, že jsem našel jednotu v jejich rozmanitosti, která se jeví již ve velkém množství Bolzanových spisů; konečně pak tím, že vysvětlují smysl problémů v těchto spisech. Hlavní účel knihy tedy není jít hluboko do specializovaného studia každého z odvětví Bolzanovy filosofie v souvislosti s myšlenkami jiných badatelů, nýbrž hlavně zachytit v Bolzanově filosofii, co je pro něho charakteristické. Nadto, vzhledem ke stavu bádání o Bolzanovi v Japonsku, kde jeho filosofie, až snad na logiku, je dosud málo známá, má moje práce také ten význam, že podává přehled všech stránek jeho filosofie, a snažím se vzbudit o ně zájem. Bylo by mým přáním, aby Bolzanovo dílo mohlo působit na rozvoj filosofie u nás.

Uvádím nyní stručně obsah autorovy knihy.

Předmluva. Úvod. Kap. I. Dualita pojmu filosofie a její jednotu. Kap. II. Pravdy o sobě a věty o sobě. Kap. III. Logická konstrukce pravd o sobě a pravdivost výroků. Kap. IV. Problémy existence. Kap. V. Morálka a náboženství. Dodatek: O Bolzanově teorii matematiky (str. 251 až 306). Ukazatel věcný. Ukazatel jmenný. Bibliografie.

Rozvedu trochu širě obsah dodatku.

§ 1. Podstata a metoda matematiky. Autor zdůrazňuje, že proti Kantovu mínění, že matematické důkazy vyžadují použití názoru, Bolzano se staví na stanovisko, že tyto důkazy se mají provádět pouhou dedukcí, bez jakékoli pomoci názoru.

§ 2. Pojmové vytvoření geometrie. Co bylo řečeno v § 1, platí ovšem také pro geometrii. Autor se zabývá otázkou, jaké místo zaujímá Bolzano v předhistorii neeuclidovské geometrie.

§ 3. Základy analýzy. Zde uvádí autor zásluhy Bolzanovy o zpřesněné pojednávání otázek matematické analýzy.

§ 4. Nauka o nekonečnu — průkopnická práce v teorii množin. Zde má I. Fujita na mysli Bolzanovy úvahy o nekonečnu, které jsou obsaženy v Bolzanově spise Paradoxy nekonečna.

Poznámka. Na podzim r. 1960 se prof. Fujita účastnil v Berlíně symposia o Bolzanovi. Při té příležitosti navštívil také Prahu, kde si prohlédl v Literárním archívu, v Universitní knihovně a v Archívu Československé akademie věd Bolzanovu rukopisnou pozůstalost.

Karel Rychlík

THEORY OF GRAPHS AND ITS APPLICATIONS (Proceedings of the Symposium held in Smolenice in June 1963). NČSAV, Praha 1964; 234 str.; 26,50 Kčs.

Jde o sborník symposia o teorii grafů (Smolenice 1963), který obsahuje znění přednášek a sdělení význačných světových odborníků, účastníků symposia, doplněné o soubor otevřených problémů a Zykovovu bibliografii, které se vztahují k teorii grafů. Tato bibliografie rozšiřuje dříve pořízený soupis literatury J. W. Moona a L. Mosera (který byl svého času v litografované podobě zaslán zainteresovaným pracovníkům v různých zemích).

Sborník je určen specialistům teorie grafů a pracovníkům různých matematických disciplín, v nichž grafy docházejí použití. Jde o publikaci příspěvků řešících současně vědecké problémy a pro širší čtenářský okruh (studenty, učitele středních škol apod.) přichází v úvahu již méně.

Václav Havel

A. MELEZINEK: ZAČÍNÁME S TRANZISTORY. Naše vojsko, Praha 1964; 35. sv. knižnice Svazarmu, 106 str., 71 obr.; 3,50 Kčs za brož. výtisk.

Knížka je rozdělena do čtyř částí. V první se autor zmiňuje o vlastních a nevlastních polovodičích a polovodičích typu n a p , potom o vlastnostech polovodičového přechodu $p-n$ a přechodu polovodič—kov; po stručném vysvětlení technologie výroby polovodičových součástek uzavírá tuto část kapitolou o značení diod a tranzistorů. Ve druhé části vysvětluje fyzikální děje v jednotlivých polovodičových součástkách: selénových a kuproxových usměrňovačích, germaniových a křemíkových diodách, Zenerových a Esakiho diodách, tranzistorech, fotodiodách a fototranzistorech a v některých speciálních polovodičových prvcích (varicapech, varistorech a termistorech). Ve třetí části podává pokyny pro práci s polovodičovými součástkami a pro zkoušení tranzistorů; zároveň vysvětluje i činnost obvodů s tranzistory, a to na základě srovnání s elektronkovými obvody. Čtvrtá část, ve které je popsán přípravek, na němž si lze ověřit všechny základní vlastnosti tranzistoru, je pro amatérskou práci s tranzistory nejcennější.

Publikace je výbornou příručkou pro zájemce o využití polovodičových součástek, zejména tranzistorů, v elektronických obvodech. Její studium předpokládá jen základní znalosti radio-techniky; autor vede čtenáře po cestě názorného vysvětlování probíraného problému a podává návod na praktické ověření popisovaného jevu amatérskými prostředky. Kontrolní otázky na konci každé části knihy vrátí čtenáře k problému, kterému dostatečně neporozuměl, což usnadní studium dalších kapitol. O potřebě takovéto publikace pro náš radiotechnický dorost svědčí i to, že 1. vydání bylo velmi brzy rozebráno. Věnujeme jí přesto v naší rubrice místo, protože očekáváme brzké vyjití 2. vydání.

Vladimír Novák

N. D. MORGULIS: TERMOELEKTRONOVÝ MĚNIČ ENERGIE. Populární přednášky o fyzice sv. 7. SNTL, Praha 1964; 79 stran, 34 obrázků, cena brož. výt. Kčs 3,50.

Tato knížka N. D. Morgulise, profesora kyjevské university a vedoucího pracovníka kyjevského fyzikálního ústavu Ukrajinské AV, jedná o přímé přeměně tepelné energie v elektrickou pomocí termoelektronového měniče. Autor knihy byl sám jedním z prvních pracovníků, kteří se tímto zajímavým a prakticky velmi důležitým problémem zabývali.

V knížce jsou v úvodních kapitolách srozumitelně objasněny všechny základní pojmy a vztahy, které je nutno znát k pochopení principu činnosti termoelektronového měniče. Protože se v tomto měniči využívá vlastně náběhového proudu termokatody odebíraného z pokusné diody při nulovém vnějším anodovém napětí, jsou objasněny nejprve zákony termoemise a vlastnosti nejdůležitějších používaných termokatod. Hlavní potíží při činnosti měniče je tvoření prostorového náboje elektronů před katodou, který brání průchodu dalších elektronů. Ke kompenzaci tohoto náboje se užívá iontů, které se vyrábějí v diodě různým způsobem. Nejrozšířenější je použití iontů Cs vytvořených povrchovou ionizací na žhavé katodě. Knížka si všímá tedy podrobněji i tohoto jevu. Dále jsou uvedeny obecné vlastnosti a charakteristiky měničů a konečně jejich různé konstrukce. V závěru jsou naznačeny perspektivy dalšího vývoje, jsou probrány možnosti využití termoelektronových měničů přímo v reaktorech ve spojení s měniči termoelektrickými (tj. založenými na vzniku termoelektrické síly).

Čtení příručky nevyžaduje žádných speciálních předběžných znalostí. Je psána srozumitelně a je dobře přeložena, takže se dobře čte. Jedná o aktuální otázku, která je velmi důležitá pro ekonomické využití nových zdrojů energie. Řešením tohoto problému se zabývají četné laboratoře a ústavy na celém světě. Širší veřejnosti u nás nejsou však tyto otázky ještě dostatečně známy, takže lze vydání knížky velmi uvítat a lze ji doporučit ke čtení jak středoškolským učitelům fyziky, tak i odborným pracovníkům ve fyzice a elektronice i pokročilejším studentům.

Ludmila Eckertová