

# Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

---

## Nové knihy

*Pokroky matematiky, fyziky a astronomie*, Vol. 19 (1974), No. 4, 239--[240a]

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/138494>

## Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1974

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>

## CYKLUS PREDNÁŠOK Z DIFERENCIÁLNYCH ROVNÍC A Z GEOMETRIE

Jednota slovenských matematikov — pobočka v Žiline v spolupráci s Katedrou matematiky fakulty SET VŠD v Žiline usporiadala v dňoch 22. 1.—24. 1. 1974 v krásnom prostredí Vrátnej doliny „Cyklus prednášok z diferenciálnych rovníc a z geometrie“. Podujatia sa zúčastnilo 30 matematikov z Brna, Bratislavy a Žiliny a prednášali na ňom poprední československí odborníci z diferenciálnych rovníc a z geometrie (prof. dr. MARKO ŠVEC, DrSc.: *Asymptotická ekvivalencia dvoch diferenciálnych systémov*; prof. dr. JOSEF KOROUS, DrSc.: *O počte nulových bodov riešenia istej diferenciálnej rovnice 2. rádu*; prof. dr. MILOŠ RÁB, DrSc.: *Asymptotické vlastnosti nelineárnej diferenciálnej rovnice 2. rádu*; doc. dr. VALTER ŠEDA, CSc.: *O existencii riešenia jednej nelineárnej okrajovej úlohy metódou viet o pevnom bode*; doc. dr. FRANTIŠEK NEUMAN, CSc.: *n-dimenzionálne uzavreté krivky*; doc. dr. IVAN KOLÁŘ, CSc.: *Teória kategórií a jety*; dr. RUDOLF FIBY: *Vyššie homotopické grupy*). Obohatením bolo zaradenie referátov vlastných prác dosiahnutých v rámci seminárov z geometrie pod vedením doc. dr. MILANA HEJNÉHO, CSc.

Všetky prednášky mali vysokú odbornú úroveň a sú veľkým prínosom pre zúčastnených matematikov v ich odbornom raste a ďalšej vedeckovýskumnej práci. Prijemné prostredie s možnosťou lyžovania a opaľovania v poludňajších hodinách len umocnilo úspešnosť tohto podujatia. Ďakujeme organizátorom cyklu na čele s dr. LADISLAVOM BERGEROM a tešíme sa na podobné podujatia v budúcich rokoch.

M. Háčik

---

Hlavním cílem vyučování matematice je vyvinout jisté rozumové schopnosti; mezi nimi není nejméně významnou intuice. Intuicí se zachovává styk matematického světa s reálným světem. Jestliže se čistá matematika může bez intuice obejít, musíme se na ni vždy odvolávat, abychom vyplnili propast, která odděluje symbol od skutečností.

H. Poincaré

## nové knihy

Ludmila Eckertová: **Fyzika tenkých vrstev.** SNTL Praha 1973, 245 stran, 152 obrázků, cena 17,— Kčs.

Zatím nebyla česky vydána žádná monografie kromě dvou sborníků letních škol pořádaných v letech 1966 a 1971, která by se zabývala fyzikou tenkých vrstev. Tento obor fyziky se v současné době velmi bouřlivě ve světě rozvíjí. Přehled o jeho současném stavu podává autorka přístupnou formou: pojednává o fyzikálních vlastnostech tenkých vrstev, o jejich přípravě a nejdůležitějších aplikacích. Kniha je určena všem zájemcům o moderní fyziku, kteří mají alespoň středoškolské znalosti fyziky a matematiky, i posluchačům vysokých škol, výzkumným a vývojovým pracovníkům v elektronice, vakuové technice a optice, jimž může být dobrou pomocí při orientaci v tomto oboru.

Autorka rozdělila látku do sedmi kapitol. *První kapitola* — úvodní — je věnována charakterizování pojmu tenká vrstva a historickému přehledu znalostí o vlastnostech, přípravě a praktickému využití tenkých vrstev.

*Ve druhé kapitole* jsou popsány způsoby přípravy tenkých vrstev. Jsou tu uvedeny metody chemické a elektrochemické, způsob katodového rozprašování a fyzikální základy i experimentální metodika vypařování ve vakuu. Kapitola je doplněna mnoha přehlednými obrázky i tabulkami nejdůležitějších vypařovaných materiálů a jejich fyzikálních vlastností.

*Třetí kapitola* je věnována měření tloušťky a rychlosti nanášení tenkých vrstev. Podrobněji jsou diskutovány metody optické, zvláště interferenční. U jednotlivých metod jsou uvedeny jejich výhody i nevýhody, přesnost a použitelnost.

*Čtvrtá kapitola* se zabývá mechanismem vytváření tenkých vrstev. Jsou uvedena stadia vytváření vrstev, různé teorie nukleace i vliv různých faktorů na konečnou strukturu vrstvy. V části věnované krystalické struktuře vrstev se autorka zabývá poněkud podrobněji popisem krystalické struktury pevných látek, zavádí Millerovy indexy, uvádí přehled Bravaisových buněk a značení obvyklé v krystalografii. Zmínuje se též o poruchách krystalické mříže tenkých vrstev. Závěr kapitoly je věnován epitaxním vrstvám.

*Pátá kapitola* pojednává o kontrole složení, morfologie a o struktuře tenkých vrstev. Velmi stručně je popsáno chemické zjišťování složení vrstev a potom je značná pozornost věnována elektronové mikroskopii. Jsou tu přehledně uvedeny všechny typy elektronových mikroskopů, jejich princip, vlastnosti, použití i rozlišovací schopnosti. Tato část je doplněna bohatým obrazovým materiálem, např. znázornění vzniku obrazců moaré a zobrazování dislokací. Další část kapitoly je věnována difrakci rychlých a pomalých elektronů, rentgenové mikroskopii a Augerově spektroskopii.

Vlastnosti tenkých vrstev jsou tématem *šesté kapitoly*. Jsou v ní popsány mechanické, elektrické, magnetické a optické vlastnosti vrstev, metody jejich měření i stručný přehled teorie. Kapitola je doložena výsledky získanými experimentálně.

*Sedmá kapitola*—poslední—popisuje aplikace tenkých vrstev. Škoda, že rozsah knihy nedovolil podrobněji zpracovat tuto partii, která by si zasloužila více pozornosti.

Tento nedostatek je však částečně vyvážen v závěru knihy, kde je uvedeno celkem 33 monografií a sborníků (jsou zde i citace z roku 1972), v nichž je možno najít též odkazy na původní práce. Mimoto uvádí autorka též seznam časopisecké literatury, která se zabývá fyzikou tenkých vrstev.

V některých teoretických partiích knihy nebylo možné se vyhnout poněkud složitějšímu aparátu, který se používá v teorii pevných látek, jako např. pásová teorie. Nemá to však žádný

vliv na možnost porozumět, ostatním částem knihy, která se tak stává srozumitelnou i pro čtenáře se středoškolským vzděláním fyzikálního směru.

Knihou není psána jako učebnice, ale se svým bohatým obrazovým a tabelárním materiálem je velmi srozumitelná, logicky dobře členěná, takže může být užitečná i těm, kteří se fyzikou tenkých vrstev zabývají podrobněji.

*Zdeněk Bryknar*

*Angus E. Taylor: Úvod do funkcionální analýzy.* Academia Praha 1973, 408 str., 38,— Kčs.

Jde o překlad známé vysokoškolské učebnice lineární funkcionální analýzy, která byla poprvé vydána r. 1958 a od té doby vyšla v několika reedicích. Autoru, známému americkému odborníkovi, se v ní podařilo vyložit látku tak, že může sloužit začátečníkům i pokročilým. Teorie je ilustrována řadou příkladů a hodnotných cvičení. Zvláštní pozornost je věnována souvislostem s reálnou a komplexní analýzou, lineární algebrou, topologií i s praktickými problémy.

V první kapitole je čtenář uveden do světa lineárních operátorů a funkcionálů. Druhá kapitola podává výklad základů topologie. Třetí kapitola se zabývá topologickými lineárními prostory. Jádrem učebnice jsou kapitoly 4—6. Ve čtvrté kapitole je vyložena obecná teorie lineárních operátorů. Celá pátá kapitola je věnována spektrální analýze lineárních operátorů a v šesté kapitole je tato teorie specifikována na případ Hilbertova prostoru. Sedmá a poslední kapitola je nadepsána Integrace a lineární funkcionály a obsahuje mj. teorii míry v lokálně kompaktních Hausdorffových prostorech, souvislost měr s lineárními funkcionály a reprezentaci lineárních funkcionálů integrály. V úvodu autor konstatuje, že určité partie nakonec do knihy nezařadil vzhledem ke známé monografii N. DUNFORDA a J. T. SCHWARTZE, která vyšla nedlouho po prvním vydání recenzované učebnice.

I když jde o učebnici klasickou, znamená její vydání značný příspěvek do fondu české odborné literatury. Ač je důležitost funkcionální analýzy všeobecně uznávána, neexistovala dosud v češtině — s výjimkou skript — žádná důkladná publikace z tohoto oboru.

*Pavla Vrbová*

## Čtete Československý časopis pro fyziku?

(Dotaz učitelům fyziky)

Pod názvem Československý časopis pro fyziku má nejen každý člověk s nefyzikálním vzděláním, ale i fyzik-pedagog představu fasciklu úctyhodné tloušťky, zaplněného odbornými, amatérům nesrozumitelnými články. Avšak jaký omyl!

Je pravda, že XXIII. ročník Československého časopisu pro fyziku, sekce A (dále jen ČČFA) z roku 1973 představuje 6 čísel rozměrů 24 cm × 17 cm o celkovém počtu 672 stran, že tento časopis obsahuje oddíly „Původní články“ a „Krátká sdělení“, seznamující čtenáře s pokrokem v odborné fyzice.

Redakční radě se však podařilo téměř nemožné: zařadit do obsahu časopisu značné množství populárních statí a přehledových referátů, které shrnují výsledky práce řady vědců a přinášejí nový pohled na fyzikální vědu. Také ve „Zprávách“ a „Recenzích“ máme možnost se seznámit s novinkami ze světa fyzikální literatury a vědy.

Prohlédl jsem si XXIII. ročník ČČFA z hlediska učitele fyziky. Domnívám se, že nejen pracovníci všech kateder fyziky na různých vysokých školách, ale i každý středoškolský profesor by si měl najít čas a příležitost prohlédnout si tento zajímavý časopis. Jsem přesvědčen, že i v řadách učitelů fyziky na základních školách se najde mnoho zájemců.

Pominu ryze odborné statí v oddílu „Původní články“ a uvedu několik článků referativního charakteru, které upoutaly mou pozornost: J. KRATOCHVÍL: *Racionální termodynamika* (č. 1), G. F. CHEW: *Hadronový bootstrap — triumfalebo sklamanie* (1, překlad z *Physics Today*), B. N. TAYLOR - D. N. LANDSBERG - W. H. PARKER: *Fundamentální fyzikální konstanty* (2, překlad z *Scientific American*), J. PRIGOGINE: *Termodynamika života* (4, překlad z *La Recherche*), J. DROBNÍK: *Některé problémy současné molekulární biofyziky*, L. VAN HOVE: *Nejnovější rozvoj fyziky vysokých energií* (4, překlad referátu z konference Evropské fyzikální společnosti), V. ŠATAVA: *Povaha skelného stavu a podmínky tvorby skla* (6).

Jiný nevšedně pojatý oddíl představují „Otázky a názory“. Zde jsem si se zájmem přečetl články: A. KASTLER: *Život a dílo Léona Brillouina* (1), E. GLATTOVÁ: *Meziosobní napětí ve výzkum-*

*ných a vývojových organizacích* (2), interview s prof. V. HAJKEM o fyzice na východním Slovensku (3), Z. HORSKÝ: *Na okraj Kopernikova výročí* (3), M. KUCHARSKI: *Leopold Infeld*, E. P. WIGNER: *Fyzika a vysvětlení života* (4).

Do tohoto oddílu je zařazeno několik pedagogicky zaměřených příspěvků. L. ČERVINKA se zamýšlí nad knihou L. GOLDBERGA: *Děti a věda* (5), dále se uvádí článek J. PIAGETA: *Fyzikální svět dítěte* (6, překlad z *Physics Today*). Známy sovětský spisovatel D. S. DANIN uvažuje o některých momentech ve vědeckém díle E. RUTHERFORDA v článku: *Je to složitější, než se to zdá* (6, překlad z časopisu *Příroda*), B. BLAŽEK uvádí citáty z díla A. N. WHITEHEADA.

Mnoho užitečných informací o činnosti fyzikální vědecké sekce JČSMF přináší Appendix. Oddíl „Recenze“ umožňuje čtenáři učinit si představu o vydávané fyzikální literatuře, která měla světový ohlas.

Živost časopisu zvyšuje řada citátů z díla známých fyziků i vědeckých pracovníků jiných oborů. ČČFA také ukazuje, že fyzikové se dovedou bavit. Kromě veselých příhod, které se staly významným vědcům, a několika anekdot je ve 2. čísle zařazena stať L. SMOLJAKA *Jára Cimrman*, věnovaná úspěchům tohoto posledního československého polyhistora moderní doby na poli fyzikálních věd.

Závěrem chci poznamenat, že můj zápisník se zaplnil mnoha poznámkami, které využiji ve své učitelské praxi. Domnívám se, že ČČFA by měl číst každý fyzik v pedagogických službách, který chce být na úrovni.

Základní data časopisu „Československý časopis pro fyziku, sekce A“: Členský časopis FVS JČSMF, založen r. 1872 jako Časopis pro pěstování matematiky a fysiky. Vychází 6 čísel ročně. Cena 1 čísla 16 Kčs, roční předplatné 96 Kčs. Objednávky a předplatné vyřizuje PNS.

Ivo Volf

---

Co je dobrá definice? Pro filosofa nebo vědce je to definice, která se vztahuje na všechny definované objekty a jenom na ně. Je to definice, která vyhovuje všem pravidlům logiky. Ve vyučování to však neplatí. Dobrou definicí je ta, kterou žáci pochopili.

H. Poincaré