

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

Nové knihy Book reviews

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Vol. 30 (1985), No. 1, 56--[56a]

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/139163>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1985

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>

vá. Proto na 6. seminári odborné skupiny, ktorý se konal v únore 1984, bylo doporučeno, aby před zveřejněním výsledků byly zpracované výsledky ankety dány k připomínkám všem členům odborné skupiny a teprve potom publikovány.

Didaktika fyziky jako vědní obor se u nás konstituovala kolem roku 1970, kdy byl poprvé explicitně vyjádřen předmět jejího zkoumání. Členové odborné skupiny pro vědeckou práci v didaktice fyziky JČSMF se aktivně podílejí na organizaci činnosti v této oblasti, ale také na rozvoji této mladé vědy, která překonává své stadium deskriptivní a dostává se postupně do kauzálního stadia svého vývoje.

Erika Mechlová

nové knihy

Bifurcation Theory, Mechanics and Physics. C. P. Bruter, A. Aragnol, A. Lichnerowicz (Editors). D. Reidel Publishing Company, Dordrecht—Boston—Lancaster, 1983; 388 strán, váz. 145 Hol. zl./58,— US \$.

Zborník obsahuje 19 príspevkov venovaných niektorým matematicko-fyzikálnym problémom.

Súbor prác je polytematický, zjednocujú ho predovšetkým matematické metódy používané pri riešení nelineárnych diferenciálnych rovníc, hlavne diferenciálne geometrické prístupy. Medzi príspevkami sa vyskytujú aj aplikácie na aktuálne fyzikálne problémy.

Prehľad geometrickej formulácie klasickej Hamiltonovej mechaniky podáva vo svojom príspevku W. M. Tulczyjev, zatiaľ čo J. E. White odvodzuje formalizmus klasickej mechaniky pre špeciálnu triedu Lagrangeových funkcií z tzv. Energy Gradient Principle, t.j. z princípu odlišného od variačného princípu minimálneho účinku. C.-M. Marle skúma geometriu redukovaných fázových priestorov a jej vzťah k integrabilite systému. M. Cahen a S. Gutt sa zaujímajú o súvislosti teórie deformácií klasickej mechaniky s reprezentáciami grúp. J. Leray rozvíja novú metódu aproximatívneho riešenia kvantovo-mechanického problému pre vlastné hodnoty a vlastné funkcie mnohoelektrónového atómu.

W. H. Shih dokazuje v obsiahlom príspevku neriešiteľnosť Cauchyho problému v mechanike kontinua a J. Leray vzápätí podrobuje túto prácu kritike: Shih neadekvátne pracuje len s priestorom analytických funkcií. J. F. Pommarret sa dotýka histórie vývoja teórií parciálnych diferenciálnych rovníc.

S. Guiasu sa zaoberá možnosťou budovať modely stochastického časového vývoja na základe obmedzenej informácie o systéme. L. Nirenberg pojednáva o riešiteľnosti niektorých variačných úloh.

Prácou H. W. Broera sa začína séria prác o teórii bifurkácií a jej aplikácii v Bénardovom efekte (autori príspevkov: J. Rappaz, M. Golubitsky, S. Fauve a A. Libchaber).

C. Lobry a C. Reder sa zamýšľajú nad možnosťou nahradiť metódy parciálnych diferenciálnych rovníc kombinatorickými technikami spojenými s neštandardnou analýzou v niektorých problémoch opisu vzniku štruktúr. P. Dousson referuje o problémoch vznikajúcich pri opise chemickej kinetiky a F. A. Grönbaum sa dotýka problémov tomografie, matematicky formulovanej ako špeciálna Radonova transformácia. Konečne autori M. Kleman a Y. Bouligand sa vo svojich príspevkoch zaoberajú geometrickými a topologickými problémami opisu defektov v kryštalloch, resp. opisu tekutých kryštálov.

Vidíme, že recenzovaný zborník zachycuje širokú škálu matematických aj aplikačných pro-

blémov, pričom vedľa „klasicky“ stavaných problémov sa vyskytujú aj netradičné formulácie. Publikované práce obsahujú mnoho sviežich pohľadov na preberané okruhy otázok. Niektorí autori volia v záujme stručnosti vyjadrovania veľmi všeobecné matematické formulácie, iní sa zas obmedzujú na náčrt problematiky a ilustratívne príklady. Práce sa navzájom odlišujú aj v stupni matematickej korektnosti, rozpracovanosti či vzťahu k aplikáciám. Čitateľ má možnosť nahliadnúť do celého radu zaujímavých problémových okruhov a spôsobov prístupu k nim. Zborník možno považovať tiež za experiment ukazujúci integračné tendencie v súčasnej vysoko diferencovanej vede a hlavne integračnú funkciu matematiky; aj v tomto je treba vidieť jeho prínos.

Pavel Bóna

Štefan Šaró: Detekcia a spektrometria žiarenia alfa a beta. Alfa Bratislava, 1983, 301 str., 25,— Kčs.

Začiatkom roku 1984 sa dostala na knižný trh už dávno očakávaná kniha popredného slovenského odborníka v spektrometrii jadrového žiarenia, dr. Štefana Šára. Kniha je výsledkom dvadsaťročných praktických skúseností autora, čo sa odrazilo na výbere materiálu, ktorý ocenia najmä pracovníci, ktorí sa pripravujú na využívanie metódy jadrovej spektrometrie v aplikovaných oblastiach, v priemyselnej praxi, zdravotníctve, ekológii. Pri zostavovaní knihy sa autor pridržal jednoduchej schémy: oboznamuje so základnými pojmami, ktorých zvládnutie vyžaduje experimentálna práca s nestabilnými nuklidmi (kapitoly 1 a 5). Druhá kapitola oboznamuje čitateľa s najzákladnejšími charakteristikami detektorov, akými sú: účinnosť, mŕtva doba, pozadie, energetická, časová a priestorová rozlišovacia schopnosť, minimálna a maximálna merateľná aktivita. Táto kapitola obsahuje aj niektoré poznámky ku štatistike detekcie. Kapi-

toly 3 a 6 venoval autor technickému opisu konštrukcií jednotlivých, v súčasnosti často používaných, detektorov a fyzikálnych princípov ich činnosti. Vo štvrtej kapitole sú, zo súčasného pohľadu atraktívne, aplikácie spektrometrie alfa na určenie radónu a jeho rozpadových produktov, rádia, uránu a transuránov. V aplikáciách spektrometrie beta sa autor obmedzuje na určenie nízkych koncentrácií trícia a rádiouhlíka progresívnou metódou kvapalnej scintilácie. Z praktického hľadiska je hodnotná ôsma kapitola, v ktorej sa uvádzajú metódy úpravy odobraných vzoriek. V tomto smere je naša doterajšia literatúra chudobná. Preto treba vítať, že autor venoval takmer štvrtinu rozsahu svojej knihy práve tejto problematike.

Rozhodnutie vydavateľstva Alfa zaradiť priekopnícke dielo z oblasti radiačnej chronometrie do edície *Encyklopédia modernej fyziky* opäť potvrdilo, že toto vydavateľstvo má cit pre požiadavky doby. Na záver — čo by mohol čitateľ Šárovej knihe vytknúť? Predovšetkým skutočnosť, že sa mu nedostala do rúk už pred desiatimi rokmi, kedy by bola priamo na špici diania v oblasti radiačnej chronometrie u nás. V súčasnosti bude na solídnych výsledkoch, ku ktorým v nemalej miere prispelo aj autorovo pracovisko. Preto mohol autor hojnejšie citovať všeobecne dostupné práce zo svojho pracoviska, neobmedziť ich na 11% odkazov, z ktorých takmer polovica sú bežnému čitateľovi ťažko dostupné výskumné správy. Je pravda, že slovenská odborná terminológia v tak progresívnych oblastiach, akým sa venuje Šárova kniha, vznikala len nedávno a nemusí byť vždy optimálna. Základná knižná literatúra z tejto oblasti už v slovenčine jestvuje. Stabilizácii terminológie prospeje, ak si nové diela nebudú hľadať vlastný prístup k týmto otázkam.

Šárova *Detekcia a spektrometria žiarenia alfa a beta*, ôsmy zväzok EMF Redakcie teoretickej literatúry nakladateľstva Alfa, by nemala chýbať v knižniciach pracovísk využívajúcich detekciu jadrového žiarenia.

Ján Chrapan

Stejně jako požívání jídla bez chuti [na ně] se mění v obyčejné nácívání, tak studium bez touhy [poznat] jen kazí paměť, protože ta pak neučová nic z toho, co dostala.

Kdo špatně mluví o nejvyšší jistotě, o matematických vědách, holduje zmatku a nikdy neumí paradoxy sofistických věd, které člověka učí jen zbytečně a věčně křičet.

Leonardo da Vinci