

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

Nové knihy

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Vol. 6 (1961), No. 4, 238--239

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/139909>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1961

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

E. HÁLA, A. REISER: FYSIKÁLNÍ CHEMIE, 1. díl. NČSAV Praha 1960, str. 354.

Během necelých deseti let se u nás vydává již druhá učebnice fyzikální chemie. Po Základech fyzikální chemie akademika R. BRDIČKY dostává se do rukou čtenářů 1. díl Fyzikální chemie, jejíž autoři jsou E. Hála a A. Reiser. Podle plánu autorů má mít tato kniha celkem dva díly, z nichž první byl vydán ke konci roku 1960. Svým celkovým pojetím se bude lišit tato učebnice od Brdičkovy, neboť látka je probírána v tom sledu, jak probíhal historický vývoj fyzikální chemie.

První díl Fyzikální chemie E. Hály a A. Reiser proto obsahuje stati o termodynamice a některých aplikacích. Na prvních sto stránkách vysvětlují autoři základy termodynamiky. Při výkladu se drží zásadně staršího postupu, jakého se běžně užívá ve většině učebnic. Potom popisují jednotlivé stavy hmoty a jejich charakteristické termodynamické veličiny. Čtvrtá kapitola je věnována termodynamice rovnovážných soustav. Probírají se zde v podstatě stavové diagramy soustav různého složení a zákony a vztahy, které se uplatňují v těchto soustavách. V poslední kapitole jsou tyto úvahy rozšířeny i na ty soustavy, v nichž dochází mezi složkami k chemické reakci.

Kniha je psána svěžím a srozumitelným způsobem. Do textu vložili autoři množství příkladů, v nichž ukazují, jak lze vypočítat jednotlivé termodynamické veličiny. Text obsahuje množství užitečných číselných tabulek, ať již termodynamických funkcí nebo veličin, které v mnohých případech přeměňují tuto učebnici v příručku. Lze proto doporučit tuto knihu nejen jako učebnici, ale také jako příručku studentům i odborným pracovníkům chemie a fyziky. Studium této knihy předpokládá minimální znalosti z obecné fyziky a z diferenciálního a integrálního počtu.

Pro fyziky bude mít jistě zvláštní význam kapitola věnovaná termodynamice rovnovážných soustav, která jim poskytne soustavný přehled o různých základních typech stavových diagramů. Tento výklad bývá při vyučování fyzice zanedbáván a jistě bude přijat příznivě těmi pracovníky, kteří se zabývají fyzikou pevných látek. V tomto fyzikálním oboru začínají totiž v poslední době nabývat zvláštního významu složitější látky, vznikající míšením dvou jednodušších látek. Chceme-li porozumět jejich vlastnostem, musíme znát nejprve stavový diagram dané soustavy. To se týká kovových slitin, více-složkových soustav z polovodivých materiálů apod.

Grafické úpravy knihy věnovali autoři i nakladatelství značnou péčí. Pokud se v textu nebo v matematických vzorcích objevují chyby, může si je čtenář při pozorném studiu knihy opravit sám.

Miloš Matyáš

J. RYŠAVÝ, F. CACH a kolektiv: GEODETICKÁ PŘÍRUČKA. Nákladem SNTL, Praha 1960; 698 stran, 42 Kčs za vázaný výtisk.

Zeměměřický obor dává snad nejvíce příležitosti k praktickým aplikacím matematiky. Geodetickými i astronomickými problémy se zabývali i významní matematikové. Např. GAUSS je zakladatelem vyrovnávacího počtu, který má pro geodetické práce velkou důležitost. Domníváme se proto, že naši matematickou veřejnost bude zajímat Geodetická příručka, která vyšla koncem loňského roku ve SNTL. I když je jako technická příručka určena především výkonným zeměměřičům, najdeme v ní hodně matematicky zajímavých partií.

Příručka začíná přehledem vyrovnávacího počtu. Zdůvodnění však bude muset hledat čtenář ještě jinde. Zde je třeba upozornit i na knížku B. KLADIVA: Měřické chyby a jejich vyrovnání, která vyšla před několika lety v JČMF.

Čtenáře našeho časopisu pak bude zajímat především část IX — geodetické počítání. Obsahuje stručný návod k použití počítacího stroje a souřadnicové řešení základních geodetických úloh. Jsou to obvyklé úlohy: protínání vpřed, protínání zpět, úloha HANSENOVA a jiné. Je uveden výpočet logaritmický i počítacím strojem. Porovnáme-li dobu potřebnou pro výpočet logaritmický, zejména při větším počtu desetinných míst (u pro-

tínání vpřed je asi 2 hodiny, u protínání zpět asi 3 hodiny), s výpočtem na stroji (protínání vpřed asi 10 minut, protínání zpět asi 20 minut), pochopíme, že v zeměměřičské praxi ztratilo použití logaritmických tabulek hodně na svém významu.

Analytická geometrie najde široké uplatnění také při výpočtu souřadnic polygonových bodů (str. 237—248) i při výpočtu souřadnic bodů na měřických přímkách, bodů podrobných, průsečíků přímek a při transformaci souřadnic (str. 249—263). Je třeba upozornit, že v geodézii se používá opačné orientace souřadnicových os nežli v analytické geometrii.

Praktické aplikace matematiky budou však čtenáře zajímat v celém rozsahu příručky. Jsou to zejména části pojednávající o výpočtu výměr (výpočet výměr ze souřadnic na počítačím stroji), o vytyčování kruhových oblouků a přechodnic, o fotogrametrii, o sestrojování vrstevnicových plánů, o nivelaci atd.

Jednodušší vytyčovací úlohy (str. 460—485) je možno provést i se žáky střední školy, protože někdy nevyžadují složitých pomůcek.

Pro teoretika jsou jistě zajímavé i přístroje a metody, které umožňují měřit úhel s vteřinovou přesností (str. 113—152).

Příručka je podstatným rozšířením Poružákovy Praktické geometrie, kterou mají odběratelé Cesty k vědění jistě ve své knihovně. Můžeme ji doporučit všem, kteří se zajímají o aplikovanou matematiku.

František Procházka

K. A. ŠČUKOV: NAVRHOVÁNÍ PŘIJÍMAČŮ NA AMPLITUDOVOU A KMITOČTOVOU MODULACI. Malá radiotechnická knihovna, 280 stran, 30 tabulek, 71 obrázků. Nákladem SNTL, Praha 1960. Cena 9,20 Kčs za brožovaný výtisk.

Příručka je velmi vhodným a potřebným doplňkem všech knih o rádiových přijímačích, které se většinou návrhem těchto zařízení přímo nezabývají. Navazuje zejména na sovětskou učebnici V. I. SIFOROVA „Rádiové přijímače“ (která byla též přeložena do češtiny) a zaujímá spolu s ní v odborné literatuře tohoto druhu přední místo.

Ve dvou prvních kapitolách seznamuje autor čtenáře se základními poznatky o přijímačích na amplitudovou a kmitočtovou modulaci, s požadavky na ně kladenými a s předběžným výpočtem, ve kterém se stanoví zapojení přijímače a hlavní parametry jednotlivých stupňů. V sedmi dalších kapitolách uvádí autor úplný výpočet všech stupňů přijímače až po výpočet diodového a kmitočtového detektoru a samočinného řízení zesílení. Výpočet nízkofrekvenčního zesilovače je proveden jen v rámci předběžného výpočtu přijímače, poněvadž problematika návrhu tohoto zesilovače nemá v přijímačové technice zvláštních aspektů. V poslední kapitole je naznačen výpočet výsledných charakteristik přijímače. V dodatcích autor stručně odvozuje vztahy, které nejsou v učebnici V. I. Siforova uvedeny (potlačení zrcadlového signálu při velkých rozladěních), a na základě vlastních prací o stabilitě zesilovačů s pentodami uvádí vztahy o provozní stabilitě zesílení těchto zesilovačů.

Látka je v knize uspořádána přehledně, je podána srozumitelně a poskytne technikům zabývajícím se návrhy rádiových přijímačů a také ostatním zájemcům o přesnější výpočet třeba amatérsky stavěného přijímače velmi cenné informace.

Vladimír Novák