

Aplikace matematiky

Recense

Aplikace matematiky, Vol. 8 (1963), No. 6, 471--472

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/102877>

Terms of use:

© Institute of Mathematics AS CR, 1963

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://dml.cz>

RECENZE

Milan Felix, Karel Bláha: MATEMATICKO-STATISTICKÉ METODY V CHEMICKÉM PRŮMYSLU. Vydalo SNTL a SVTL v roce 1962, stran 336, obr. 54, cena 22, – Kčs.

Kniha inž. MILANA FELIXE a inž. KARLA BLÁHY seznamuje pracovníky chemického výzkumu i chemických provozů přístupnou a přehlednou formou se základy matematicko-statistických metod. Kniha je rozdělena do deseti kapitol, při jejichž zpracování spolupracovali s autory inž. dr. BOHUMIL PARDUBSKÝ (kapitola 3, 4, 5) a inž. JAN KAMIŠ (kapitola 8).

V úvodní kapitole je poukázáno na oblasti činnosti v chemickém průmyslu, kde je těžiště použití matematicko-statistických metod. Druhá kapitola se zabývá zpracováním napozorovaných experimentálních dat a výpočtem běžných výběrových charakteristik. Ve třetí a čtvrté kapitole jsou uvedeny základní pojmy a pravidla teorie pravděpodobnosti, základní pojmy teorie náhodného výběru a nejdůležitější rozdělení. Tyto dvě kapitoly tvoří pojmovou základnu pro další tři kapitoly, které se zabývají teorií odhadu, testováním hypothes, teorií korelace a regrese a analýzou rozptylu. V kapitolách 5, 6 a 7 jsou soustředěny běžné statistické metody a jejich význam pro chemický průmysl je ukázán na množství vhodně zvolených příkladů. Autoři se zde zabývají stanovením intervalových odhadů parametrů základního souboru, testy významnosti rozptylů a průměrů, testem dobré přiléhavosti, lineární a kvadratickou regresi, teorií korelace a analýzou rozptylu při třídění podle jednoho a dvou faktorů. U popisovaných metod uvádějí nejdůležitější předpoklady pro jejich aplikaci a ilustrují je na praktických příkladech.

Zbývající kapitoly knihy 8–10 obsahují v podstatě aplikace popsanych metod. V osmé kapitole se autoři zabývají pro praxi důležitými otázkami plánování a vyhodnocování pokusů. Kapitola obsahuje řadu názorných příkladů. Devátá kapitola je věnována určování optimálních technologických podmínek, metodám, jejichž teoretický základ byl rozpracován G. BOXEM a K. WILSONEM. Desátá kapitola je pak věnována otázkám statistické přejímky, rozborům výrobních procesů a statistické regulaci. Autoři se zabývají také obšírně otázkou přejímání sypkých hmot a kapalin a otázkami regulace pomocí regulačních diagramů pro měřitelné znaky. Kniha je doplněna seznamem literatury, česko-slovenským slovníčkem některých pojmů a nejpotřebnějšími tabulkami.

Oba autoři, kteří již řadu let úspěšně aplikují matematicko-statistické metody při řešení problémů v chemickém průmyslu, vycházeli při zpracovávání zvolené látky z vlastních zkušeností. Z rozsáhlé problematiky pak vhodně zvolili nejzávažnější metody z hlediska chemické praxe a bohatě je ilustrovali příklady. Kniha obsahuje v podstatě metody v literatuře již publikované, ale praktickým těžko dostupné. Svůj účel kniha splňuje. Dává technikům a inženýrům-chemikům nejen přehled o matematicko-statistických metodách a obraz o možnostech jejich využití, ale umožňuje jim aplikovat tyto metody v praxi a tím zvýšit efektivnost práce. Je psána přístupnou a technikům srozumitelnou formou. Těmto požadavkům musela místy částečně ustoupit preciznost matematického výkladu. Kniha se stane užitečným pomocníkem ve výzkumu a vývoji nejen v chemii, ale i v dalších odvětvích.

Josef Křepela

В. П. Сигорский: АНАЛИЗ ЭЛЕКТРОННЫХ СХЕМ. (Analýza elektronických obvodů.) Vydalo Gos. izdat. tehn. literatury UССР, Kiev 1963. 2. přepracované vydání, stran 199, cena 76 kop.

Kniha V. P. Sigorského je věnována základům analýzy elektrických obvodů, se zvláštním zřetelem k obvodům obsahujícím elektronky a polovodičové triody. Její obsah je rozčleněn do šesti kapitol. V první, úvodní kapitole jsou přehledně probrány základní pojmy a obecné metody analýzy elektrických obvodů složených z dvoupólů (metody smyčkových proudů a uzlových napětí, transfigurace, některé věty o vlastnostech obvodů). Ve druhé kapitole jsou uvedeny základní poznatky z teorie neautonomního vícepólu, které jsou pak aplikovány na základní typy elektronek a na tranzistory. Obsahem dalších dvou kapitol jsou metoda uzlových napětí a metoda smyčkových proudů, zobecněné na elektrické obvody složené z vícepólů. V páté kapitole jsou aplikace teorie vícepólů na analýzu složitých obvodů a posléze šestá kapitola seznamuje čtenáře s některými speciálními otázkami analýzy elektrických obvodů (stabilita elektronkového zesilovače a generátoru, variace prvků obvodu). Kniha je doplněna přílohou, v níž je přehledně uveden matematický aparát používaný v předchozích kapitolách.

Autor knihy vhodně používá maticový počet, jenž mu umožňuje jednoduše, přehledně a přitom značně obecně formulovat své úvahy. Kniha je psána jasnou a dobře srozumitelnou formou. Aplikace teoretických partií je důsledně předvedena na řadě praktických příkladů, v nichž je provedena analýza elektronických zesilovačů, generátorů, obvodů číslicových počítačů apod.

V. P. Sigorskij je znám řadou svých časopiseckých i knižních publikací z teorie lineárních elektrických obvodů, které svým originálním a při tom účelným přístupem k řešení problematice jsou podstatným přínosem pro tento obor (seznam těchto prací je citován v recenzované knize). Závěrem možno konstatovat, že recenzovanou knihu lze plně doporučit, a to především inženýrům-elektronikům (a také ovšem studujícím tento obor) jako úvod ke studiu maticové analýzy elektronických obvodů. K prohloubení poznatků získaných studiem recenzované knihy lze pak výhodně použít dalších zmíněných publikací V. P. Sigorského.

Daniel Mayer

A. I. Markushevich: COMPLEX NUMBERS AND CONFORMAL MAPPINGS. (Komplexní čísla a konformní zobrazení.) Popular Lectures in Mathematics, Pergamon Press 1962. 56 stran, 45 obr., cena 10 s.

Kniha je překladem knížky A. И. Маркушевич: Комплексные числа и конформные отображения, která vznikla na základě autorovy přednášky žákům deváté a desáté třídy. Její pěkný a zajímavý výklad je rozčleněn do 34 odstavců, jež na sebe postupně logicky navazují. Od vektorů na přímce a jejich přiřazení reálným číslům přechází autor k vektorům v rovině a s jejich pomocí zavádí komplexní čísla. Potom na příkladech elementárních funkcí osvětluje pojem zobrazení a speciálně konformního zobrazení. Podrobněji se potom zabývá vyšetřováním lineární racionální funkce a funkce $z' = z^2$, a konečně s použitím již dokázaných vlastností těchto dvou funkcí ukazuje důležité vlastnosti Žukovského funkce. Pro kontrolu porozumění látce je připojeno deset cvičení.

Knížka je psána přístupně na elementární úrovni, ale při tom nic neslevuje na logice a přesnosti. Navíc je výklad poutavý, a to zvláště v závěrečné části při odvozování zajímavých vlastností speciálních typů konformních zobrazení. V knížce je několik drobných tiskových chyb, např. na obr. 33 má M být střed kruhu a nikoli bod na jeho obvodu.

Recenzovaná knížka může být dobrým příkladem správné popularizace matematické teorie.

Hana Švecová