

# Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

---

Recense

*Pokroky matematiky, fyziky a astronomie*, Vol. 5 (1960), No. 3, 369

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/136993>

## Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1960

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>

## RECESE

### Kvantovaja mechanika

L. I. SCHIFF

(Kvantová mechanika), překlad z anglického *Quantum Mechanics*, 2. vyd., New York—London 1955, Inoizdat, Moskva 1959, str. 473, obr. 28, cena 22,50 Kčs.

Uvedená kniha je jednou z nejrozšířenějších západních učebnic kvantové mechaniky, hlavně pro dobrý metodický výklad a proto, že seznamuje čtenáře srozumitelně se základy relativistické kvantové mechaniky. To byly přednosti, které rozhodly o vydání této učebnice v SSSR.

Autor si vytyčil hned tři cíle najednou: podrobně objasnit fyzikální základy kvantové mechaniky, vyložit její matematický aparát a uvést příklady, které názorně ilustrují užívané myšlenky a metody. Cíle dosáhne za cenu poměrně náročných předpokladů na znalosti čtenáře: podrobná znalost teorie stavby atomového jádra, klasické mechaniky, diferenciálních rovnic, základů elektromagnetické teorie a speciální teorie relativity.

Obsah knihy lze rozdělit na tři části. Prvé tři kapitoly jsou jakýmsi úvodem do kvantové mechaniky. Vysvětlují fyzikální principy kvantové mechaniky, Schrödingerův vlnový formalismus. Druhou část — těžiště knihy — tvoří osm kapitol. Čtvrtá a pátá kapitola uvádějí přesná řešení vlnové rovnice pro diskrétní a spojitá energetická spektra, šestá až osmá kapitola budují Heisenbergův maticový aparát a přibližné metody řešení stacionárních i nestacionárních úloh. Devátá kapitola hovoří o identitě částic a jejich spinu, desátá a jedenáctá kapitola rozebírají poloklasickou teorii záření a její užití na atomové systémy. Cenná je třetí část obsahu, kde kapitola dvanáctá až čtrnáctá jsou úvodem do relativistické teorie částic, kvantové teorie pole a kvantové elektrodynamiky.

Každá kapitola obsahuje příklady k procvíčení probrané látky a k jejímu prohloubení. Seznam literárních odkazů není bohužel neúplnější, obsahuje jen některá základní díla. Autor se nesnaží o přehnanou matematickou přesnost na úkor fyzikálního vysvětlení jevů a správně odkazuje na příslušné matematické práce. Experimentální výsledky uvádí často bez odkazů na původní prameny.

Při rozboru konkrétních fyzikálních problémů zastává autor na západě rozšířené hledisko kodaňské školy [N. Bohr, Heisenberg aj.]. Toto zcela pozitivistické stanovisko, že nemůžeme objevit příčiny, vedoucí ke statistickým zákonitostem kvantové mechaniky, a že nelze pochopit pravděpodobnostní charakter mikročástic, je dnes překonáváno jinou, tzv. kauzální interpretací kvantové mechaniky — [Bohm, de Broglie, Vigier, Těrleckij aj.] — možností konstrukce souřadnicové teorie mikroobjektu, poskytující vedle statistického popisu jednoznačnou předpověditelnost chování individuálního mikroobjektu. Na štěstí otázka interpretace idejí kvantové mechaniky je v uvedené knize druhotná a nepůsobí chyby ve výkladu konkrétních problémů. Proto hledisko autorovo bylo při překladu zachováno a jen na důležitých místech je čtenář upozorňován na správnější interpretaci poznámkami překladatelů.

Kniha je psána srozumitelně a přehledně a může sloužit jako dobrá studijní pomůcka. Škoda jen, že některé otázky nejsou rozebrány obecněji, jak by si zasloužily — např. kvantová teorie pevného tělesa, metody teorie grup v kvantové mechanice aj.

Zdeněk Weber