

L. Landau i E. Lifszic — **Teoria pola**. Tłum. z rosyjskiego Stanisław Bazański. PWN, Warszawa 1958, str. 378, nakład 3000 egz., cena zł 42.—

Jest to przekład jednego z tomów znanego kursu fizyki teoretycznej L. Landaua i E. Lifszica.

Przedmiotem książki jest systematyczny wykład klasycznej elektrodynamiki mikroskopowej oraz teorii pola grawitacyjnego. Pierwsze dwa rozdziały (43 str.) zawierają zarys szczególnej teorii względności i mechaniki relatywistycznej. W następnych dwóch (53 str.) autorzy omawiają oddziaływanie ładunków punktowych z polem elektromagnetycznym, otrzymują równania Maxwella z zasady wariacyjnej oraz wprowadzają tensory energii pędu pola elektromagnetycznego i ciał makroskopowych. Piąty rozdział jest poświęcony polu stałemu oraz polu ładunku poruszającego się ruchem jednostajnym (21 str.). Kolejne dwa rozdziały poświęcone są falam elektromagnetycznym (22 str.), optyce geometrycznej (20 str.) i zjawisku dyfrakcji (17 str.). Rozdziały ósmy i dziewiąty zawierają szczegółowy wykład teorii promieniowania i sporo przykładów (75 str.). W dwóch ostatnich rozdziałach jest zwięźle przedstawiona ogólna teoria względności wraz z potrzebnymi wiadomościami z geometrii różniczkowej (112 str.).

Charakter dedukcyjny jest szczególną cechą podręczników Landaua i Lifszica. Autorzy dość rzadko powołują się na doświadczenie, a w *Teorii pola* nie trzymają się drogi historycznej, która doprowadziła najpierw do sformułowania praw elektrodynamiki, a dopiero potem do szczególnej teorii względności. Opierając się na rozważaniach dotyczących niezmienniczości i prostoty budowy praw fizyki wyprowadzają oni równania ruchu i równania pola z zasady najmniejszego działania. Zaletą tego podejścia jest duża zwięźłość i przejrzystość wykładu; autorzy w jasny sposób przedstawiają założenia i strukturę logiczną omawianych teorii. Wszystkie rozdziały są zaopatrzone w interesujące, rozwiązane zadania, które często stanowią istotne uzupełnienie i rozszerzenie tekstu.

W części poświęconej ogólnej teorii względności przydałby się może paragraf poświęcony problemowi równań ruchu w ujęciu Einsteina, Infelda i Hoffmanna lub Focka. Autorzy omawiają fale i promieniowanie w zlinearyzowanej teorii grawitacji, ale nie przytaczają żadnego ścisłego rozwiązania falowego. Wprowadzenie pojęcia pseudotensora energii-pędu pola grawitacyjnego jest oryginalne, ale trochę niekorzystnie odbija się na tle całej książki, bardzo eleganckiej pod względem matematycznym.

Przekład polski jest dobry, redakcja i druk staranne. Jednak ostatnie zdanie § 28 jest zaprzeczeniem tego, co stwierdzają autorzy w oryginale. Po lewej stronie wzoru (55,1) powinien występować gradient zamiast laplasjanu.

Ukazanie się *Teorii pola* i zapowiedź pozostałych tomów kursu fizyki teoretycznej Landaua i Lifszica należy powitać z radością. Wysoki poziom naukowy i walory dydaktyczne *Teorii pola* czynią z tej książki cenny nabytek zarówno dla starszego studenta i aspiranta, jak i dla pracownika naukowego w dziedzinie fizyki teoretycznej.

Andrzej Trautman

Siegfried Flügge i Hans Marschall — **Metody rachunkowe teorii kwantów** w postaci zadań z rozwiązaniami. Część pierwsza: Elementarna mechanika kwantowa. Tłum. Henryk Cofta. PWN 1958, 312 str., nakład 2000 egz., cena 33 zł.

Spis rzeczy:

- I. Zagadnienia pojedynczego ciała
 - A. Ruch swobodny
 - B. Siły zachowawcze
 - 1. Zagadnienia jednowymiarowe 2. Zagadnienia symetrii walcowej 3. Zagadnienia symetrii kulistej 4. Metody rozwiązań przybliżonych.
 - C. Siły niezachowawcze
 - 1. Zagadnienia stacjonarne 2. Zagadnienia natężeń 3. Zagadnienia niestacjonarne
- II. Zagadnienia wielu ciał
 - 1. Zagadnienia spinu i symetrii 2. Zagadnienia wartości właściwych 3. Zderzenia dwóch cząstek 4. Zagadnienia wielu ciał.

Zbiór zadań Flügge'a i Marschalla stanowi bardzo dobre uzupełnienie wydanych dotychczas przez PWN podręczników mechaniki kwantowej Rubinowicza, Błochincewa oraz Landaua i Lifszica. Ze względu na rozległą tematykę (metoda WKB, model Thomasa-Fermiego, teoria dyspersji, zagadnienia wielu cząstek) *Metody rachunkowe* nadają się najlepiej do uzupełnienia kursu mechaniki kwantowej opartego o książkę Landaua i Lifszica. Oprócz zadań typowych, podawanych przez każdy niemal zbiór zadań (rozpływanie się paczki falowej, progi i jamy potencjału, oscylatory harmoniczne i zagadnienia Keplera jedno-, dwu- i trójwymiarowe) książka Flügge'a i Marschalla zawiera bardzo ciekawe problemy, brane niejednokrotnie z prac oryginalnych. Na szczególne wyróżnienie zasługuje zamieszczenie zadań ilustrujących metodę wariacyjną Schwingera znajdowania przesunięć fazowych.

Metody rachunkowe będą na pewno dużą pomocą dla wszystkich studiujących mechanikę kwantową. Część zadań wymaga dobrej znajomości funkcji specjalnych i dużej wprawy; samodzielne przerobienie ich będzie na pewno korzystne dla studentów IV i V roku specjalizujących się w fizyce teoretycznej.

Tłumaczenie zostało wykonane starannie. Bardzo razi jedynie używanie przez tłumacza terminów: funkcje właściwe i wartości właściwe, niespotykanych nigdzie w literaturze. Na przyszłość nasuwa się uwaga, aby tłumacze uzgadniali terminologię np. z *Kwantową teorią atomu* prof. Rubinowicza w celu uniknięcia tego rodzaju rozbieżności.

Iwo Białynicki-Birula