

BIBLIOGRAFIA.

August Witkowski, prof. Uniwersytetu Jagiellońskiego. **Zasady fizyki**, tom trzeci. Elektryczność i magnetyzm. Warszawa. Skład główny w księgarni E. Wendego i S-ki. 1912, str. 655, rys. 326.

Książka składa się z wstępu i dziewięciu rozdziałów. We wstępie autor podaje zarys dziejów elektryczności i magnetyzmu na 25 stronicach. W rozdziale pierwszym mówi o polu elektrycznym, uwzględniając szczegółowo nie tylko własności tego pola, ale jednostki i pomiary tych wielkości, które cechują pole elektryczne. Cały rozdział drugi przeznaczony został na omówienie własności dielektryków. W rozdziale trzecim znajdujemy szczegółowo opracowane zagadnienie prądów elektrycznych w gazach na podstawie elektronowej teorii elektryczności. W rozdziale czwartym znajdujemy teorię przepływu prądów w metalach. Omówione są tu prawa Ohma i Kirchhoffa, zasady pomiarów i wreszcie pogląd na zjawisko przewodnictwa metali z punktu widzenia hipotezy elektronowej. Rozdział piąty poświęcony jest prądom w elektrolitach. Znajdujemy tu poza opisem ważniejszych zjawisk treściwe zestawienie różnych rozumowań teoretycznych nad tym przedmiotem. W rozdziale szóstym autor omawia własności pola magnetycznego, uwzględniając wszystkie zjawiska fizyczne, zachodzące w tem polu, i podaje współczesną teorię tych zjawisk. Rozdział siódmy zawiera opis własności pola magnetycznego prądów. W rozdziale ósmym autor omawia szczegółowo sprawę indukcji magnetoelektrycznej, a w dziewiątym drgania i fale elektromagnetyczne. W końcu znajdujemy jeszcze tablicę porównawczą miar elektrycznych. Całość odznacza się ścisłością i jasnością wykładu. W niektórych miejscach razi nieco omijanie stosowania wzorów całkowych i różniczkowych, których zresztą nigdzie w książce nie spotykamy. Mamy więc tu teorię elektryczności i magnetyzmu wyłożoną bez zastosowania wyższej matematyki, więc dostępną dla wszystkich, którzy mają podstawowe wiadomości z fizyki w zakresie szkoły średniej ogólnokształcącej. Autor niedawno rozstał się z tym światem po wieloletniej pracy na polu naukowym i pedagogicznym. Zasługa jego jest bardzo wielka. Zawdzięczamy mu kilkotomowe dzieło, stanowiące wykład *Zasad fizyki* w tak ścisłej i przystępnej formie, że wątpliwe, aby dla polaka mógł go zastąpić jakikolwiek podręcznik napisany w języku obcym.

M. Pożaryski.

Norman Robert Cambell. **Spółczesna teoria elektryczności**. Przełożył i uwagami opatrzył Ludwik Silberstein. Nakład Henryka Lindenfelda. Warszawa r. 1913. Skład główny w księgarni E. Wende i S-ka. Str. 333, rys. 31.

Książka podzielona została na cztery części i czternaście rozdziałów. W części pierwszej autor rozważa własności pola elektromagnetycznego, opierając się na poglądach współczesnych. Rozdział pierwszy poświęcony jest teorii Faradaya, a drugi elektromagnetycznej teorii światła. W części drugiej autor omawia zasady teorii elektronowej jako wyniku rozumowań dedukcyjnych, opartych na szeregu doświadczalnie zbadanych zjawisk. W rozdziałach trzecim, czwartym, piątym, szóstym i siódmym omówiony jest związek stałej dielektrycznej ze współczynnikiem załamania, teoria elektronowa magnetyzmu, działanie magnetyzmu na światło, związek pomiędzy przewodnictwem elektrycznym i cieplnym i wreszcie przewodzenie w polu magnetycznym. Część trzecia zawiera opis zjawisk, z których znaczna liczba została przewidziana przez teorię elektronową. Tutaj rozdział ósmy i dziewiąty zawierają omówienie przewodzenia elektryczności w gazach i metod jonizacji. W części czwartej znajdujemy teorię elektronową materii. W rozdziale dziesiątym przedstawiona jest budowa atomu, w jedenastym pogląd elektronowy na prawa chemiczne, a w dwunastym analiza spektralna, w trzynastym różne własności atomów i wreszcie w rozdziale czternastym współczesny pogląd na eter i jego związek z elektrycznością i materią. Książka pisana jest na ogół dość przystępnie, może być jednak czytana z pożytkiem tylko po zapoznaniu się dokładnie z elementarną teorią nauki o elektryczności i magnetyzmie. Są tu rzeczy, które można znaleźć w książce prof. A. Witkowskiego, w wielu razach jednak książka Cambella, jak to twierdzi zresztą sam tłumacz, może służyć jako uzupełnienie „Zasad fizyki”. Tłoma-

czowi należy się wdzięczność za spolszczenie książki Cambella. Język przekładu jest zupełnie poprawny. M. Pożaryski.

Kazimierz Drewnowski. **Pomiary elektrotechniczne**. Podręcznik do użytku wyższych szkół technicznych. Tom I. I. Pomiary wielkości elektrotechnicznych. II. Badanie przyrządów, materiałów, izolacji, lamp i akumulatorów. Cena 8 kor. Lwów 1914. Wydawnictwo Biblioteki Politechnicznej Z. I. Związkowej drukarni we Lwowie, ul. Lindego Nr. 4. Książka zawiera stronie 215, rys. 118.

Treść podręcznika jest następująca: Na pierwszych 16 stronicach we wstępie do pomiarów omówione są krótko ogólne zasady metod pomiarowych, błędy popełniane przy pomiarach, interpolacja i wykonanie wykazów i wykresów. Następne 92 stronicie zajmuje część pierwsza, w której autor krótko przedstawia metody pomiarów oporów elektrycznych, natężenia prądu, siły elektromotorycznej, współczynnika samoindukcji, pojemności i mocy prądu elektrycznego. Dalsze sto stron zajmuje część druga książki. Tu autor omawia badanie i cechowanie przyrządów mierniczych, badanie przewodników i izolatorów, badanie magnetycznych własności żelaza, badanie stanu izolacji i uziemienia, badanie lamp elektrycznych i wreszcie badanie ogniw galwanicznych i akumulatorów.

Względem treści nasuwają się uwagi następujące: Szkoła wielka, że autor pominął całkiem opis chociażby zasad działania i ustroju przyrządów mierniczych, za wyjątkiem kilku wybranych bez wyraźnej myśli przewodniej. Weźmy np. przyrządy do mierzenia natężenia prądu. Podano woltametry srebrzy i miedziane, które w praktyce elektrotechnicznej nie używają się całkiem, a wartość i znaczenie mają tylko w pracowniach nankowych przeznaczonych do wyznaczenia podstawowych jednostek pomiarowych. Również waga Thomsona, należy do tych precyzyjnych przyrządów, z którymi technik w życiu rzadko może się spotkać. O najzwyklejszych przyrządach znajdujemy tylko wzmianki. Nie można również zrozumieć dlaczego autor w pierwszej części pominął mierzenie pracy prądu, chociaż potem w części drugiej mamy cechowanie mierników prądu, które nigdzie nie są opisane.

Najgorszą jednak stroną omawianej książki jest niedokładne opracowanie treści, przez co wkraśli się błędy i dużo zdań mało lub zupełnie niezrozumiałych. Na dowód przytoczę kilka błędów lub nieścisłości. Litera na rys. 5a i 5b są niezgodne; wzory na str. 30 dla prądów I_1 i I_2 są mylnie napisane; na str. 32 w paragrafie 5-ym są podane wzory nieścisłe. W metodzie „odchyłowej” mierzenia oporów nie wspomniano, że G i ρ można pominąć wobec x i R ; na str. 41 i 42 metoda strat ładunków jest opisana zupełnie niezrozumiale; czas i chwila dla autora są pojęciami jednoznaczными. Na str. 57 znajdujemy uwagę, że elektrometry są to przyrządy małowrażliwe, nie jest to zgodne z prawdą, bo są takie i inne. Na str. 64 wzór wyrażający współczynnik samoindukcji cewki podany został najprostszy dla cewki bardzo długiej i cienkiej, a nie o tem nie powiedziano, że to tylko dla takiej cewki i to w przybliżeniu można go stosować. Na str. 100 moc nazwana jest wielkością liniową, nierozumieniem w jakim znaczeniu.

Na str. 159 znajdujemy wzmiankę, że współczynnik β w wyrazie dla strat energii w żelazie z powodu prądów wirowych jest proporcjonalny do grubości blachy, jest to wyrażenie bardzo nieścisłe, bo tego rodzaju wyrażenie nie mówi, do której potęgi grubości blachy jest on proporcjonalny, a nawet możnaby sądzić, że do pierwszej potęgi, a tym czasem, jak wszyscy wiemy, te straty są proporcjonalne do drugiej potęgi a nie do pierwszej. O parę wierszy wyżej znajdujemy bardzo rażący błąd drukarski: prądy „zwirowe” zamiast wirowe. W wywodach dotyczących prądu zmiennego nie są wyróżniane wyraźnie równania algebraiczne od wektorowych, w wielu wypadkach jest to pozostawione domysłowi czytelnika. Opierając się chociażby na tych ważniejszych przykładach niedokładności znalezionych w książce, sądzę, że należałoby poddać książkę sumiennej korekcie przy ponownym wydaniu. Korzystanie z tej książki dla uczących się jest, moim zdaniem, możliwe tylko np. przy pomocy osoby prowadzącej zajęcia praktyczne w pracowni, do samouctwa nie nadaje się ona, gdyż jest napisana zbyt pobieżnie. Szkoda wielka, że autor nie wydał

tej bardzo pożytecznej książki starannie, tem bardziej, że druk i rysunki są bez zarzutu. *M. Pożaryski.*

Stanisław Wysocki, inż. elektr. **Urządzenia elektryczne do siły i światła.** Podręcznik kieszonkowy elektrotechniki praktycznej z uwzględnieniem montażu, dozoru i obsługi. Wydawnictwo *Przeglądu Technicznego*. Biblioteki Techniczno-Przemysłowej tom II. Rok 1914. 16^o, str. 330, rys. 226, przykładów 61. Cena rb. 1,50.

Zastosowanie elektryczności wzrasta z roku na rok. Powiększają się zastępy pracowników na polu elektrotechniki, poziom ich jednak umysłowy nie tylko się nie podnosi, lecz przeciwnie—opada. Jeżeli dawniej monter-elektrotechnik rekrutował się z grona wykwalifikowanych ślusarzy, a drogą samokształcenia i praktyki przy budowie mniejszych czy większych elektrowni dochodził do jakiejś takiej wiedzy, to monter współczesny, od młodych lat, pracując niemal wyłącznie przy instalacjach miejskich, ma znacznie węższy zakres praktyki. Wytworzył się typ „elektrotechnika“, który poza umiejętnością zakładania przewodników nie zna najelementarniejszych zasad elektrotechniki. Szkolnictwo elektrotechniczne, jak dowiodły kursa dla monterów zorganizowane przez Muzeum Przemysłu i Rolnictwa, ma wdzięczne pole pracy.

Nieodzownem jednak uzupełnieniem szkolnictwa jest literatura zawodowa. Przy układaniu podręcznika „Urządzenia elektryczne“ mieliśmy na myśli przede wszystkim monterów i dozorców elektrowni. Pragniemy, aby podręcznik był dla nich nie tylko nauczycielem przy studiach, lecz również aby towarzyszył przy pracy, jako informator i doradca.

Nie przypuszczamy jednak, aby krąg naszych czytelników miał się ograniczyć li tylko do monterów i starszych maszynistów. Przeciwnie, każdy kierownik ruchu, budowniczy i wogóle technik mający jaką taką styczność z urządzeniami elektrycznymi przeczyta naszą książkę z korzyścią i będzie do niej zaglądał przy każdej wątpliwości, jaka mu się w praktyce nastręczy.

Strona teoretyczna traktowana jest pobieżnie. W wiadomościach wstępnych przypominamy, czym jest opór elektryczny, wielkość prądu i napięcie, podajemy prawo Ohma, wyliczamy rodzaje prądu i zatrzymujemy się nieco dłużej nad istotą prądu zmiennego. Pojęcia owe bowiem należą do tych, które można kilka razy dobrze zrozumieć i tyleż razy zapomnieć..... Nie opisujemy własności prądu, nie podajemy zasad magnetyzmu, elektromagnetyzmu i indukcji, wspominamy tylko o tych zjawiskach przelotnie, ilekroć wypadało nam objaśnić działanie maszyn, lamp lub przyrządów. Tak np. wspominamy kilkakrotnie o współczynniku mocy, o prądzie bezmocnym i oporze pozornym, wspominamy o zjawiskach elektrotechnicznych, o liniach sił magnetycznych, o wzbudzaniu pola, o przyciąganiu magnetycznym i elektromagnetycznym, o magnetyzmie szczałkowym, o prądach wirowych i wyliczamy czynniki wpływające na wysokość wzniesienia napięcia. Praktyk może się tem zadowolić, a czytelnik sięgający głębiej uzupełni swe wiadomości zapomocą podręcznika elektrotechniki teoretycznej.

Dla uproszczenia nazywaliśmy histerezę „przemagnetyzowaniem“ rdzenia, zjawisko przeciwdziałania twornika—„pobocznym“ magnetyzmem twornikowym, a prądy samoindukcyjne—prądami „pobocznymi“. Wreszcie przy określaniu wielkości i napięcia prądu trójfazowego zamiast bałamutnych pojęć „fazowy“, „międzyfazowy“, wprowadziliśmy pojęcia „przewodowy“ i „międzyprzewodowy“.

Treść książki składa się z opisu maszyn, akumulatorów, przyrządów, przewodników, przyborów instalacyjnych i lamp. Dużo miejsca poświęciliśmy wskazówkom montowania, obsługi i naprawiania urządzeń. Ponieważ przepisy bezpieczeństwa, opracowane przez Związek Elektrotechników Niemieckich mają w praktyce znaczenie pierwszorzędne, staraliśmy się przepisy te w formie przystępnej wcielić do naszej

książki. Ostatni rozdział „Urządzenia elektryczne w miejscach wyjątkowo niebezpiecznych“ czyli w miejscach wilgotnych, narażonych na ogień, w teatrach i kopalniach, opiera się niemal wyłącznie na przepisach bezpieczeństwa.¹

Jak już mówiliśmy wyżej, podręcznik przeznaczony jest przede wszystkim dla monterów i zawiera wiele przepisów i wskazówek praktycznych. Musimy się jednak zastrzedz, że nie jest to „szkoła montażu“ w ścisłym słowa tego znaczeniu. Sztukę monterką bowiem zdobywa się tylko z narzędziami w rękę, a rola podręcznika ogranicza się do uzupełniania praktyki i kierowania jej na właściwe tory.

Obawiając się, aby wzory algebraiczne nie odstraszyły czytelników nieobytych z matematyką, wprowadziliśmy zamiast symbolów ich właściwe znaczenia. Każdy wzór objaśniliśmy przykładem liczbowym, zacierpnęliśmy, o ile możliwości, z praktyki. Najwięcej miejsca poświęciliśmy na obliczenia przekroju przewodników. Przypuszczamy, iż czytelnik, znający cztery działania i ułamki, zrozumie z łatwością wszystkie nasze wywody rachunkowe.

Co się tyczy rysunków, to dla praktyka potrzebne są przede wszystkim schematy. Z tego wychodząc założenia, daliśmy na 226 rysunków przeszło sto układów połączeń. Widoki maszyn i przyrządów pominęliśmy niemal zupełnie, natomiast daliśmy dużo rysunków ilustrujących przybory instalacyjne. Chodziło nam w tym wypadku nie o monterów—gdyż dla nich rysunki przyborów byłyby również zbyt cenne—lecz o techników pracujących na prowincyi. Zapoznanie się z urządzeniami rurkowymi, kablowymi i z rozmaitymi szczegółami instalacyjnymi może być dla techników prowincjonalnych bardzo pożyteczne.

Pod względem słownictwa zajęliśmy stanowisko pojednawcze, mając bowiem na celu przede wszystkim uprzyętnienie wykładu, używaliśmy, w miarę możliwości, terminów utartych w praktyce, a z nowotworów wprowadziliśmy tylko te, które naszym zdaniem doskonale malują istotę rzeczy i mają wszelkie dane przyjęcia się w języku naszym, jak prądnicą, silnik elektryczny, magneśnica i twornik, przetwornica, wirnik, rozrusznik, dławik, gniazdo wtyczkowe, dźwizek i t. p. Natomiast unikaliśmy tłumaczeń wyrazów obcych, które używane są we wszystkich niemal językach i stały się poniekąd „terminami międzynarodowymi“, jak akumulator, transformator, kontakt, izolator, faza, synchronizm i t. p. Przyznajemy, iż wybór pomiędzy terminem utartym a nowym przedstawia nieraz duże trudności. W kilku wypadkach używaliśmy nawet obu wyrazów, a więc wzniesienie i samoindukcja, kontakt i styk, izolacja, która odosobnia (z. izoluje) i silnik asynchroniczny, t. j. taki, który nie może nadążyć. Nie wprowadzi to chaosu, a przeciwnie ułatwi czytelnikowi zrozumienie treści.

Podręcznik zakończyliśmy bardzo obszernym skorowidzem alfabetycznym. Pomimo systematycznego zgrupowania materiału, odnalezienie żadanego opisu czy szczegółu instalacyjnego byłoby bez skorowidza dość utrudnione, gdyż pomiędzy niektórymi rozdziałami niema wyraźnej granicy. Naprzykład jeden i ten sam przepis może być umieszczony zarówno pod tytułem „montaż“, jak pod tytułem „obsługa“. W informatorze, przeznaczonym do praktyki, skorowidz jest rzeczą dużej wagi, gdyż szybko prowadzi nas do celu, a przytem koordynuje wszystkie wzmianki w jednej i tej samej sprawie, rozrzucone nieraz po całej książce.

Jednocześnie skorowidz odgrywa rolę słowniczka wyrazów obcych, głównie niemieckich, używanych aż nadto często w naszej gwarze technicznej. Czytelnik, spotykając się w życiu z „anlasserami“, „bobinami“, „drosselspulami“, „klemmami“, „kontrolerami“ będzie mógł je zastąpić terminami poprawnymi. Jeżeli „Urządzenia elektryczne“ przyczynią się nieco do spopularyzowania wiedzy i do oczyszczenia języka technicznego z obcych naleciałości—cel nasz będzie osiągnięty,

Stanisław Wysocki.