

dynie i Paryżu, tramwaje zaś w Ameryce Północnej i w Niemczech. Co do tego, który z tych dwóch środków komunikacyjnych jest bardziej celowy, zdania są podzielone. Nie jest wyłączone, że tramwaj zostanie pobity przez omnibus, szczególnie przez nowy omnibus silnikowy, gdyż ten ostatni nie jest skrępowany stałym torem szynowym, jest mniej zależny od zatorów pozostałego ruchu ulicznego i nie zmusza innych pojazdów do ciągłego usuwania się na bok.

Jednakże dla właściwego ruchu wielkomiejskiego te dwa środki komunikacyjne są za powolne, mało bezpieczne i niezbyt punktualne; dla tego ruchu bardziej odpowiednimi są środki komunikacyjne, stosowane poza obrębem ruchu ulicznego.

Przedewszystkiem należy tu wspomnieć o *statkach pa-*

*rowych*, które w poszczególnych miastach przedstawiają duże znaczenie dla ruchu miejskiego. W Paryżu przed budowaniem miejskiej sieci kolejowej statki parowe na Sekwanie były ulubione, jako szybki środek przewozowy; w Sztokholmie statki parowe zagarnęły większą część ruchu podmiejskiego; w niektórych miastach amerykańskich są one dla pewnych kierunków jedynym środkiem przewozowym. Jednakże linie żeglugi parostatkowej tylko w pewnych pomysłnych warunkach mogą zdobyć większe znaczenie, gdyż nie mogą się tak rozgałęziać, jak inne środki przewozowe, nie wytwarzają tej prędkości i pewności, jak koleje miejskie, a korzystanie z nich zimą i podczas deszczu połączone jest z pewnemi niewygodami.

(C. d. n.)

Stanisław Babiński, inż.

## KRYTYKA I BIBLIOGRAFIA.

**Adam Trojanowski.** *Słowniczek przedzalnicy w pięciu językach*, część II. Warszawa 1910, wydawnictwo *Przeglądu Technicznego*. W r. 1905 wyszła część I wymienionego dzieła w *Przeglądzie Technicznym* i następnie w osobnej odbitce, jako praca, nagrodzona na konkursie, ogłoszonym przez F. Kucharzewskiego na prace na polu słownictwa technicznego polskiego. Część ta obejmowała treściwy zarys przedzenia włókien, zawierający możliwie wszelkie wyrażenia techniczne, oraz alfabetycznie zestawiony z tego zarysu spis polskich wyrazów technicznych z równoczesnym tłumaczeniem ich na język francuski, niemiecki, angielski i rosyjski; polscy przedzalnicy, skazani dotychczas w życiu fabrycznym na szkaradny żargon niemiecko-polski, otrzymali w „Słowniczku” podręcznik, pozwalający im oczyścić swój język techniczny.

Obecnie wydał *Przegląd Techniczny* w postaci książkowej II cz. „Słowniczka”, obejmującą w czterech działach spis wyrazów przedzalnicy: angielsko-polski, francusko-polski, niemiecko-polski i rosyjsko-polski, wskutek czego autor wypełnił drugie ważne zadanie, dając do ręki technikom klucz, ułatwiający im korzystanie z obcych czasopism i dzieł technicznych.

O ile część I wymagała wielkiego nakładu pracy i starań w wyszukiwaniu, podśluchaniu a nawet utworzeniu nowych wyrazów i była wskutek tego pracą częścią źródłową a częścią twórczą, o tyle druga, będąca zestawieniem materiału z cz. I, polegała na systematycznej i sumiennej robocie w zastosowaniu przygotowanego już materiału. Nie znaczy to jednak, żeby ta część nie zasługiwała na takie uznanie, jakie w krytykach zupełnie zasłużyło spotkało część I, bo z jednej strony oddaje ona ogromną usługę polskiemu technikowi, z drugiej nie jest pracą tylko mechaniczną, gdyż autor nie spoczywa na laurach, zdobytych przy części I, ale w dalszym ciągu ulepsza swoje słownictwo, wprowadzając w miejsce, lub obok pewnych wyrazów z części I, wyrazy nowe, lepsze, zgodniejsze z duchem języka i oparte na pewnym systemie tworzenia nowych wyrazów. I, co ku wielkiemu uznaniu dla niego, podnieść należy, stosunek jego do krytyków części I-iej jest zgoła inny niż zwykle bywa w takich razach, gdy autorzy, jak to np. niedawno mieliśmy dobitny przykład z okazji wydawnictwa „Technika”, stają na stanowisku nieomyślności językowej, nie przyznając w niczem słuszności krytykom, w pewnych działach nieraz od nich kompetentniejszym. Autor „Słowniczka” poszedł zgoła inną drogą; rozumiejąc, że jeden człowiek, choćby bardzo zdolny i pracowity, nie może zupełnie doskonale wywiązać się z tak trudnego zadania, przyjął bez uprzedzenia i z godną uznania obiektywnością słowa krytyki, zresztą bardzo życzliwej i pochlebnej dla jego pracy, i w części II-iej wprowadził wiele nowych wyrazów albo zmian w formie ich budowy, na czem dziełko wiele zyskało. Że pozostały jeszcze pewne wyrażenia niekoniecznie trafne i przyjemne dla ucha polskiego, nie można mu pomyśleć za winę, bo są to przeważnie pojęcia, wymagające utworzenia nowych nazw, co jest rzeczą bardzo trudną i dla jednego człowieka wprost niemożliwą — a najlepszym na to dowodem jest, że krytycy, wykazujący ich nietrafność, nie umieli podać nazw lepszych. Zaliczam tu np. słowa: *czyściciel*, *natutnik*, *niedoprzed*, *samoastawicz*, *woziciel* (przedzyc). Obok nich spotykamy pewne wyrażenia, które można było lepszymi zastąpić, np.: *otwieracz bawełny* i *jedwabiu* (niem. Oeffner — lepiej *rozluźniacz*), *przędza maglowana* (niem. Filzgarn, lepiej *piłniona* lub *folowana*), *siłomierz* (niem. Festigkeitsprüfer, lepsze obcego pochodzenia, ale we francuskim, angielskim i włoskim języku używane, a więc kosmopolityczne słowo *dynamometr*), *obrotomierz* (lepiej: *licznik ob-*

*rotów*), *przedzalnica najemna* lub *zarobna* (l. *zarobkowa*), *koło pasowe jałowe* (l. *luźne*), *wętna torfowa* (n. Torfwolle, lepiej: *włókno torfowe*), *morzenie jedwabników* (l. *zabijanie*) i t. p.

Przystając na tem, bo zresztą lista takich wyrazów jest mała i niknie w otoczeniu mnóstwa dobrych, a często wyborowych wyrazów — i streszczając ogólne wrażenie, jakie obie części razem wywierają na czytelnika, wyrazić muszę szczere uznanie i wdzięczność autorowi za jego doniosłą, doskonałą i niezmiernie pożyteczną pracę, a wydawnictwu *Przeglądu Technicznego* za oddanie jej w postaci książkowej w ręce polskich przedzalników.

St. Anzyc.

„**Przemysł Fabryczny w Królestwie Polskim**”. Warszawa 1910. Opracował i wydał *Antoni Rościszewski*, inżynier.

Ukazał się VI rocznik wydawnictwa, wychodzącego pod egidą Stowarzyszenia Techników i pod kierunkiem Komitetu redakcyjnego, przez nie wybranego.

W porównaniu do poprzednich roczników uwidoczniła się w księdze, świeżo oddanej do użytku publicznego, dalszy nieustanny i niezaprzeczonego postępu w gromadzeniu materiału, w jego klasyfikacji i ugrupowaniu, pozwalającym na łatwe i szybkie orientowanie się w wyrobach krajowego przemysłu. Obejmuje on 13 działów, które łącznie zawierają już 6766 dokładnych informacji, t. j. około 1300 więcej informacji niż w wydaniu zeszłorocznym; niezależnie od tego, w roczniku znajdujemy dwa nowe działy, instytucje finansowe, a więc banki, domy bankowe, towarzystwa wzajemnego kredytu, kasy pożyczkowe i towarzystwa ubezpieczeń, zawierające 186 firm, oraz dział przedsiębiorstw transportowych i domów ekspedycyjno-celnych, zgrupowanych w 134 pozycjach.

Gdzieindziej zbieraniem tak olbrzymiego materiału zajmują się specjalne biura statystyczne, działające z ramienia instytucji samorządnych lub korzystające z opieki i pomocy państwowej, w naszych warunkach i ta praca z konieczności czerpać musi natchnienie w inicjatywie prywatnej, wykonana być musi mrówczą i wyteżoną energią jednostek. Poczytać też winniśmy za tem większą zasługę redakcyi i wydawcy, że nie zrażając się temi trudnościami, potęgowanymi, niestety, często oziębłością lub małym zrozumieniem sfer bezpośrednio zainteresowanych, kroczą wytrwale na drodze stworzenia pełnego i wyrazistego obrazu naszej wytwórczości, obrazu tak niezbędnego dla prawidłowego i świadomego rozwoju przemysłu i handlu naszego z jednej strony, dla umiejętnej orientacji społeczno-ekonomicznego z drugiej. W wydawnictwie, dla którego mamy tyle słów uznania i zachęty, następują nam się pewne wątpliwości, czy leży w interesie naszego przemysłu, korzenie którego wymagają wszak troskliwej ochrony, czy jest celowem wykazywanie procentowe eksportu do Cesarstwa *poszczególnych* wyrobów, produkowanych w kraju naszym, co może być wskazówką, z której przecież odpowiednio skorzystać można, niekoniecznie jednak z pożytkiem dla naszych producentów. Sapięnti sat. Radziłyśmy też widzieć w wydaniach następnych osobny dział, poświęcony naszej kooperatywie, która, zwłaszcza spożywcza, od r. 1906 tak rozlewne przybrała rozmiary, oraz dział związków zawodowych, które, jakkolwiek po ciernistej rozwijają się dotąd linii, przebojem jednak wywalczają sobie prawo obywatelstwa i na równi z ruchem współdzielczym stanowią już integralną część naszego życia społeczno-ekonomicznego. C. H.

**H. Hensel**, inżynier. *Elektrotechnika w zadaczach i przy- mierach*. Kurs I. *Prąd staty*. Wydanie trzecie. Teorya, obliczenia, schematy, z 500 zadań i przykładów. Podręcznik dla uczących się

i do samokształcenia, str. 229. Wydanie Kusznarewa, Moskwa 1910. Cena rub. 1 kop. 75.

Komitet Naukowy przy Ministerstwie Oświaty polecił tę książkę dla bibliotek szkół technicznych i rzemieślniczych, uważając ją za pożyteczny podręcznik przy nauce elektrotechniki w tych szkołach. Książka ta zawiera w skrócie omówione zasadnicze prawa, dotyczące prądów elektrycznych stałych i magnetyzmu; po każdym wykładzie pewnego szeregu praw, podane są zadania wybrane, możliwie z praktyki elektrotechnicznej. Kilka zadań autor rozwiązuje systematycznie od początku do końca, a przy następnych podaje tylko wyniki. Działy, opracowane przez autora, są następujące: chemiczne działania prądu, prawo oma, opór, połączenie szeregowo, połączenie równoległe — pierwsze prawo Kirchhoffa, połączenie mieszane, drugie prawo Kirchhoffa, moc i praca prądu, magnetyzm i elektromagnetyzm, obwód magnetyczny, indukcja elektromagnetyczna, współdziałanie prądu i pola magnetycznego, prądnice, silniki, rozpraszanie prądu i obliczanie przewodników, akumulatory i elektrownie.

W sprawie ogólnego układu książki należy zaznaczyć, że nierzadko skrócone objaśnienia, często bez żadnych rysunków, stanowczo nie są wystarczające dla początkującego samouka, nie znającego nie, oprócz tej jednej książki. Wobec tego sądzę, że lepiej całkiem opuścić wstępy przed poszczególnymi działami, albo przynajmniej ograniczyć je do podania wzorów z objaśnieniem znaczenia liter, zmuszając w ten sposób uczącego się do osiągnięcia szczegółowych wiadomości z jakiegokolwiek podręcznika. Natomiast podanie szczegółowego rozwiązania kilku zadań ułatwia początkującemu rozwiązanie następnych, a więc jest zupełnie odpowiednie. Poza tem pozwolę sobie wytknąć pewne niedokładności, które spostrzegłem w szczegółach. Na tej stronie znajdujemy określenie jednostki siły prądu jeden amper zapomocą ilości gazu piorunującego, wydzielanego w ciągu jednej minuty — nie widzę przyczyny, dlaczego autor odstąpił od przyjętego międzynarodowego zwyczaju określania tej jednostki zapomocą ilości srebra, wydzielanego na sekundę z azotanu srebra.

Na str. 8 brak wyraźnego określenia słowami jednostki—wolt. Na tejże stronie określenie siły elektromotorycznej uważam stanowczo za niewłaściwe, nie bacząc na to, że coś podobnego można spotkać i w wielu innych książkach. Chodzi mi o to, aby nie utożsamiać siły elektromotorycznej z siłą. Na str. 14 podane próbowanie ogniwa na prąd maksymalny przez krótkie zamknięcie, uważam za niepraktyczne, bo samo ogniwo przytem bez potrzeby wyczerpuje się, a próba taka daje się w zupełności zastąpić określeniem elektrobodźczej siły ogniwa i oporu wewnętrznego. Na str. 15-ej zadania z podanym oporem lamp łukowych uważam za niepraktyczne, ponieważ w praktyce tym oporem nigdy nie operujemy. Do niektórych bardziej zawiłych zadań przydałyby się rysunki. Zadania o charakterze ćwiczeń arytmetycznych z ułamkami okresowymi i t. p., uważam za nieodpowiednie w takiej książce.

Na str. 54 motywy podane co do wadliwości woltmetra o małym oporze uważam za podrzędne, najważniejszym jest duże nieprodukcyjne zużycie energii. Na str. 56 znajdujemy stare przepisy o izolacji urządzeń elektrycznych, sądzę, że można byłoby je pominąć, natomiast oprócz jakiegoś zadania na nowych (rysunki tu są niezbędne). Na str. 73 drugie prawo Kirchhoffa jest za mało ogólnie wyrażone. Na str. 93 jednostka natężenia pola magnetycznego podana jest fałszywie<sup>1)</sup>.

Wprowadzenie mas magnetycznych w rozważaniu zjawisk magnetycznych w tym zakresie, jak podano w książce, uważam za zbyt techniczne, tem bardziej, oczywiście, nie umieszczałbym zadań na ten temat.

Na str. 121 znajdujemy nieściśle określenie wielkości elektromotorycznej siły indukcji. Na str. 131 zbyt technicznie jest wprowadzony wzór różniczkowy. Na str. 175 tablica obciążenia przewodników prądem jest jeszcze dawna, która teraz już się nie stosuje. Na str. 205 powiedziano, że przy końcu ładowania, rączki ładownicy stają na krańcowych lewych kontaktach — z praktyką to nie jest zgodne, bo ogniwa ładownicy krańcowe ku środkowi baterji wyładowują się normalnie, i niema potrzeby ich wyłączać przed przerwaniem ładowania. Urządzenia przełącznika prądnicy, opisane na tejże stronie, obecnie nie stosują się właśnie dla uniknięcia zawsze możliwego krótkiego spięcia. Schemat połączeń fig. 40 nie jest najodpowiedniejszy; lepiej, jest przy puszczeniu prądnicy w bieg, wzbudzać ją od baterji.

<sup>1)</sup> Szczególnie to wyraźnie widać, jeżeli porównamy wzory na str. 93 i 131.

Pomimo przedstawionych tu zarzutów, uważam zbiór zadań za bardzo pożyteczny i godny nawet spolszczenia, przy wprowadzeniu niektórych poprawek i udoskonalen. Korzystać z tego zbioru można jednak tylko albo przy pomocy nauczyciela, lub też mając poza tem inny, obszerniejszy podręcznik.

**H. Hensel**, inż. *Elektrotechnika w zadaniach i pytanjach*. Kurs II. Prądy zmienne. Podręcznik dla uczących się i do samokształcenia. Stronic 154. Wydanie Kusznarewa. Cena rub. 1 kop. 50.

Książka ta jest napisana w taki sam sposób jak poprzednia: bez wyższej matematyki. Składa się ona z następujących działów, Prąd zmienny—zasadnicze pojęcia, prawo oma dla prądów zmiennych, moc prądu zmiennego, szeregowo połączenie oporów indukcyjnych, równoległe połączenie oporów indukcyjnych, pojemność, prądy wielofazowe: dławniki, transformatory.

Przy przedstawieniu tak znacznej ilości materiału na 160 stronicach ze 184-ma zadaniami, oczywiście wypadło traktować przedmiot dosyć pobieżnie i przez to w wielu miejscach wykład jest niedostatecznie jasny, a nawet nie ścisły. Określenie współczynnika samoindukcji na str. 11 nie jest zupełnie wyraźne.

Na str. 15 znajdujemy twierdzenie, że napięcie jest wprost odwrotne do elektromotorycznej siły samoindukcji, co oczywiście jest niezgodne z prawdą, i poprawkę mamy dopiero w następnych wierszach.

W wielu miejscach, przy wykładzie zjawisk prądu zmiennego brak jest schematów połączeń, do których stosują się rozważania.

Na str. 33 spotykamy twierdzenie, że na powstawanie linii magnetycznych, wytwarzających samoindukcję, nie zużywa się całkiem pracy, co oczywiście jest nieprawdziwe; właściwe znaczenie tego twierdzenia znajdujemy dopiero w następnych wierszach, gdzie wyjaśnia się, że energia, zużyta na powstanie pola magnetycznego, wraca z powrotem.

Rozważanie prądu dwufazowego uważam za zbyt techniczne.

To, co napisałem o całości wykładu prądu stałego, w znacznie wyższym stopniu stosuje się do rozważanej książki. Na systematyczny wykład nauki o prądach zmiennych jest książka ta za krótka. Sądzę, że, stosownie do założenia autora, powinna być zbiorem zadań, które oczywiście nie mogą być rozwiązywane bez gruntownego poznania przedmiotu przy pomocy innych książek. Poza tem sądzę, że przy tak pobieżnym traktowaniu przedmiotu, nie są zupełnie na miejscu dosyć szczegółowe obliczenia dławników i transformatorów.

Nie bacząc na te usterki, ministerium i tę książkę zalecił jako podręcznik do szkół technicznych średnich, a nawet niższych. Ja ze swej strony uważam, że książka ta może być oczywiście stosowana z pożytkiem jako zbiór zadań przy nauce elektrotechniki z innej książki, lub przy pomocy nauczyciela.

**H. Hensel**, inż. *Transformatory i ich ispytanie*. Petersburg 1909. Cena 60 kop.

Broszura ta stanowi odbitek z pisma „Techniczeskij Wiestnik“ i zawiera krótki zarys działania i własności transformatorów, z podaniem sposobów stosowanych przy próbach tych przyrządów. Wykład jest dosyć pobieżny, i przypuszczam, że nie wystarczający dla czytelnika, nie obznajmionego z teorią prądów zmiennych, a dla znajomego terzeczy—zbyt techniczny. Ciekawszy byłby szczegółowy i krytycznie oświetlony rozbiór sposobów próbowania różnych transformatorów w rozmaitych warunkach. *M. Pożaryski.*

**M. Pawłow**, prof. *Żurnal Russkago Metallurgiczeskago Obszczestwa* № 1, str. 41 i 160, z rysunkami w tekście i VII tablicami. Petersburg 1910.

Nowopowstałe towarzystwo metalurgiczne w Petersburgu rozpoczęło wydawnictwo dwumiesięcznika, którego świeżo ukazał się numer pierwszy, przedstawiający się okazale tak pod względem zewnętrznego wyglądu, jak i treści. Składa się z dwóch części. Pierwsza, przeznaczona na protokoły posiedzeń, referaty członków i wybitne prace, drukowane wskutek uchwały rady towarzystwa, zawiera, oprócz sprawozdania z pierwszego zgromadzenia ogólnego i spisu członków towarzystwa, następujące artykuły:

O ogniotrwałości cegły „dinas“, W. Grum-Grzymajło. Autor na mocy badań ścisłych dochodzi do wniosku, że odporność dinasu zależy nie tylko od składu chemicznego, względnie od największej ilości krzemionki, lecz również od stopnia metamorfizacji kwarcu na trydymit (asmanit). Trydymit ma ciężar właściwy 2,3, a kwarc 2,6, więc przy tej przemianie objętość cegły znacznie się zwiększa. Jeżeli metamorfizacja nastąpiła nie podczas wypalania dinasu, lecz przy robocie, cegła pęcznieje, traci spistość i prędko się zużywa.