

PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

Tom LII.

Warszawa, dnia 19 sierpnia 1914.

Nr 32 i 33.

TREŚĆ: Kucharzewski F. Piśmiennictwo techniczne polskie [dok.]. — Geisler E. T. Narzędziarnie warsztatowe. — Naturalny czy sztuczny ciąg w kotłowniach? — Wiadomości techniczne i przemysłowe. — Kronika bieżąca.

Architektura. Konkurs na budowę Szkoły im. Staszica [dok.]. — Kwestya światła w wielkich miastach.

Z 13 rysunkami w tekście.

PIŚMIENNICTWO TECHNICZNE POLSKIE.

III. Mechanika.

(Dokończenie do str. 411 w Nr 31 r. b.)

III. O piecach znajdujemy wzmianki w dawnych książkach traktujących o budownictwie, rozdział w *Informacji* Bystrzonowskiego, artykuły w czasopismach technologicznych z końca XVIII w. i początku XIX w. Pierwszą książką polską traktującą o ogrzewaniu był przekład z E. Pelouze'a, stanowiący tomik drugi *Encyklopedyi Popularnej* Krauza, po którym nastąpiły książeczki Koncewicza i Puternickiego. Urządzenia ogrzewań i wentylacji opisywali w *Przegl. Techn.* dawniejszym F. Beneveni i J. Wojciechowski; w *P. T. M.* Zajączkowski, J. Heurich, piece własnego pomysłu szkicowali w *Inż. i Bud.* i *Czasop. Techn.* lw. Świecianowski i Rychłowski. W *Przegl. Techn.* najwięcej artykułów o ogrzewaniu i wentylacji podał K. Obrębowski; pisali również P. Drzewiecki i K. Matecki; o maszynach osiobijających A. Schuch, J. Czarnowski.

IV. Z elektrotechniki pierwszą broszurę o piorunochronach wydał ks. Osiński; traktowały o nich artykuły w czasopismach technologicznych z końca XVIII w. i rozdziały w książkach o elektryczności Scheidta i Beccarii (przekł. Jundziła). O telegrafii optycznym wyszła broszura w r. 1801, w *Rocznikach T. P. N.* pisał o piorunochronach Kortum, traktowała o nich także broszura francusko-polska Malletskiego i Hurtiga, artykuły w *Izydzie* i *Dz. Wil.* i przełożona przez Zubrzyckiego we Lwowie broszura Tedeschiego. „O telegrafach elektrycznych“ według Dinglera pisał Radwański; o maszynach elektromagnetycznych — Żochowski, Przysański, Nawrocki; „O układzie znaków w telegrafii Morse'a“ w *Dzien. Politechn.* Wł. Witkowski.

W *Przegl. Techn.* przyrządy telegraficzne opisywał W. Szreter, dział elektrotechniczny w latach 1877—1881 opracowywał A. Gravier, pisali następnie: F. Doliński, K. Mościcki, A. L. Olszewski, F. Flaum; w *Czasop. Techn.* lw. zajmowali się tem: H. Machalski, R. Gostkowski, Fr. Rychłowski, Fr. Dobrzyński, J. Malisz, St. Ziobrowski; podręcznik dla telegrafistów galicyjskich wydał J. Jabłoński. Od r. 1884 pisał w *Przegl. Techn.* o elektrotechnice A. Hołowiński, który później wspólnie z J. Pawińskim, zajmował się badaniami kardiograficznymi. Pierwszym podręcznikiem elektrotechnicznym polskim, były „Zasady Elektrotechniki H. Merczynga“, który napisał także pierwszą u nas „Teorię prądu elektrycznego“. W. Biernacki, oprócz artykułów naukowych w *Pracach mat. fiz.*, помещał artykuły techniczne w *Przegl. Techn.* i wydał książeczkę popularną „Nowe dziedziny widma“. Długi szereg artykułów w *Przegl. Techn.* pomieścił S. Stetkiewicz, tłumacz „Zasad magnetyzmu i elektryczności“ Jamiesona. K. Służewski wydał w Łodzi przekład książeczki Elbsa „Akumulatory“. W *Przegl. Techn.* pisali: A. Rothert, T. Witkowski, J. Jasiński, K. Kubicki, Cz. Klarner, a w *Czasop. Techn.* lw. A. Łukaszewski, T. E. Polzenius, E. Rauch.

W dalszym rozwoju piśmiennictwa elektrotechnicznego przodują: Z. Straszewicz, M. Lutosławski, B. Szapiro i M. Pożaryski. Straszewicz napisał „Światło Elektryczne“ i przełożył E. Rosenberga „Elektrotechnikę prądu silnego“, Lutosławski napisał „Prąd elektryczny“, Szapiro — „Oświetlenie elektryczne“, Pożaryski — dwie broszurki „Krótkie wskazówki elektrotechniki dla techników“ i „Projektowanie niewielkich urządzeń oświetlenia elektrycznego i przenoszenia siły“. Wszyscy czterej podawali również artykuły w *Przegl. Techn.*, w którym dział elektrotechniki został wyodrębniony i obejmował artykuły: T. Ruśkiewicza, J. Lenartowicza, St. Śliwińskiego, K.

Wojzbuna, E. Potempskiego, W. Wróblewskiego, S. Wysockiego, K. Żórawskiego, W. Okoniewskiego i wielu innych. Prace teoretyczne ogłaszał L. Silberstein, autor dwutomowego dzieła „Elektryczność i Magnetyzm“; L. Bruner przełożył Graetza „Elektryczność“. K. Gnoiński i G. Hertz przełożyli niemieckie „Przepisy bezpieczeństwa dla instalacji elektrycznych o prądzie silnym“, L. Rudowski i M. Tepicht — dziełko G. Rösslera „Elektromotory o prądzie stałym“, staraniem Komitetu redakcyjnego „Technika“ spolszczone zostały niemieckie „Przepisy dotyczące złączy elektrycznych wielkoprądnych oraz ich wykonania“. We Lwowie pracowali w tej dziedzinie: Ig. Mościcki, wynalazca kondensatorów, pisali w *Czasop. Techn.*: M. Altenberg, K. Drewnowski, T. Gajczak, K. Straszewski, K. Wiśniewski. G. Chlebowski wydał w Krakowie „Podręcznik telegrafów i telefonów“, J. Blauth w Stanisławowie „Maszyny i motory elektryczne“. K. Drewnowski i T. Gajczak przełożyli Hoche-negga „Przepisy bezpieczeństwa“.

V. O balonach w XVIII w. pisano w *Pam. hist. polit.*, traktowały o nich broszurki: ks. Osińskiego i „Kula aerostaticzna“; doświadczenia Mongolfiera powtarzali w Krakowie: Jaśkiewicz, Śniadecki, Szuster i Szeidt. Wzloty Blancharda w Warszawie opisywane były w broszurze: „Rozbiór nowej maszyny“ (r. 1788).

O lotnictwie, przekład artykułu Caysleya drukowany był w *Korespondencie*, pisał G. Broniewski; wyszła w Kownie ciekawa książeczka A. Hryszkiewicza.

Na nowsze postępy aeronautyki i lotnictwa zwracali uwagę: w *Przegl. Techn.* A. Hołowiński, zdając sprawę z broszury rosyjskiej Stefana Drzewieckiego, w *Czasop. Techn.* lw. J. Rojewski, streszczając odczyty Wellnera i R. Gostkowski w pracy „Mechanika lotu“. W Warszawie wyszła książeczka popularna W. Umińskiego. Kwestya pracy niezbędnej do utrzymania ciał w powietrzu, poruszona w dyskusji w Tow. Politechn. lw. nad wynalazkiem Stonawskiego, podnoszona była przez Gostkowskiego i wywołała spór prowadzony w *Przegl. Techn.* przez K. Monikowskiego, Z. Straszewicza, R. Gostkowskiego i H. Czapowskiego. Broszurę popularną o lotnictwie wydał E. Libański we Lwowie, w *Przegl. Techn.* streszczane były prace teoretyczne Stefana Drzewieckiego. W ostatnich paru latach prędko rozwój aeronautyki i lotnictwa wywołał cały szereg artykułów w *Przegl. Techn.*, z pomiędzy których wyróżnić należy pracę „Zarys teorii sterowców“ Witolda Jarkowskiego, ukazały się książki i broszury I. Schnuetzera, M. Heilperna, F. Laskowskiego, W. Abramowskiego i innych, wreszcie specjalne czasopismo w Warszawie *Lotnik i Automobilista*, redagowane przez Z. Deklera.

VI. O maszynach rolniczych pisano w czasopismach z końca XVIII w., a broszurkę „Doskonałe opisanie siewczarni konnej“ wydał J. G. Schneider w Warszawie. Czasopisma XIX w.: *Dzien. Ekon. Zam.* i *Dzien. Gosp. Krak.* obejmowały liczne opisy maszyn rolniczych. Gutkowski opisywał siewnik Meltzera w broszurze, która miała dwa wydania, Abraham Stern w *Rocznikach T. P. N.* — swoje pomysły młockarni, tartaka i siewczarni, Kuchajewski, zegarmistrz warszawski, w *Izydzie* — swoją młockarnię, A. P. Biernacki w broszurze — młockarnię angielską. We Lwowie Adam Kacperowski wydał pierwszą książkę polską o pługu, w Warszawie Jan Zakrzewski — o żniwiarce. W *Piaście*

pisał B. Flatt o młockarniach a w *Dzien. Wil.* T. Narbut—o pługu ręcznym angielskim.

Po r. 1830 zajmowali się maszynami rolniczymi: P. Kaczyński, Oczapowski, Tymieniecki, B. Alexandrowicz, Żochowski, St. Lilpop, D. Chłapowski, A. P. Biernacki, P. Folkierski, W. Wrzesniowski, T. Ryłski, wreszcie Jan Pietraszek, autor dwóch książek: „Przewodnik” i „Żniwiarka”. Później w *Enc. Roln.* pisali: o narzędziach rolniczych G. Rembieliński, o pługu Laurysiewicz; w *Inż. i Bud.* opisywano żniwiarki: Warszawiankę Grubińskiego i Kruszwiankę Świniarskiego; w *Gaz. Roln.* pisali: S. Rewieński, M. Downarowski, A. Sempołowski, T. Łuniewski, A. Zieliński i inni.

W ostatnich latach, w czasopismach technicznych i rolniczych zajmowali się tym przedmiotem: A. Wolski, M. Gołogurski, T. Sikorski, St. Pawlik, J. Krauze, T. Świeżawski, St. Janicki, B. Seewald, W. Majlert i inni. Przystępną książeczkę o narzędziach ręcznych i sprzężajnych napisał St. Rowieński, o narzędziach do uprawy roli Wł. K. Zieliński, „Zarys mechanicznej uprawy roli” wydał St. Biedrzycki.

VII. Z dziedziny *przędzalnictwa i tkactwa* broszury: Dembowskiego „Rzecz krótka o fabryce sukiennej krakowskiej” i bezimienna „Nauka wyrabiania włókna konopnego i lnianego”, nie obejmują szczegółów technicznych; znaleźć je można dopiero w trytomikowym dziele W. Sierakowskiego: „Rękodzieło fabryki sukiennej”. Do artykułu *Izydy* „Fabryki sukna w Królestwie Polskim”, zapewne pióra Lelowskiego, dołączona była statystyka tego działu przemysłu zar. 1820. Pisał tam także A. P. Biernacki o praniu i strzyżu owiec i była mowa o maszynach przędzalniczych Girarda. W *Dzienniku Wileńskim* podawał Ławicki artykuły tłumaczone: o udoskonaleniu fabryk płóciennych w Rosyi i o przedzeniu wełny. W wydanej części pierwszej dzieła p. t. „Płóciennictwo” podał Bernhardt tylko uprawę roślin włókniowych i wyrabianie włókna i przedziwa.

W *Przegl. Techn.* podał Kossuth parę artykułów sprawozdawczych, St. Kaczorowski pisał o rozwoju przędzalnictwa bawełny i o dzucie, M. Gebotszrajber podał szereg artykułów odnoszących się do przędzalnictwa bawełny i urządzeń fabrycznych. Najwięcej prac dotyczących przędzalnictwa podał w *Przegl. Techn.* St. Jakubowicz, który nadto, dla *Biblioteki Przemysłowej* napisał dwie przystępne książeczki: „Zarys przedzenia wełny czesankowej” i „Samoprządnica”. O pralniach mechanicznych pisali w *Przegl. Techn.*: A. Sękowski i Ig. Czarnowski; o zwilgocaniu powietrza w przędzalniach i tkalniach—Czesław Bein, autor wydanego w Łodzi cennego dzieła: „Bawełna”.

W ostatnich latach ruch piśmienniczy w tej dziedzinie ożywił się więcej jeszcze. Wysły „Zasady tkactwa ze szczególnem uwzględnieniem przemysłu wełnianego” Józefa Jabłkowskiego, w *Przegl. Techn.* pisali: J. Jabłkowski, N. Gontarski, J. Littauer, A. Poznański, W. Wścieklica, A. Humnicki, w *Czasop. Techn.* lw. A. Humnicki, w *Czasopiśmie prawn. i ekon.* Z. Gargas o tkactwie domowym w Galicji. Inż. Jan Szczepanik miał odczyt w Przemysłu o przyrządach swego pomysłu. Prof. Stanisław Anczyc wydał broszury: „O wyznaczaniu włókien mniej wartościowych w tkaninach wełnianych”, „O przemysle tkackim w Galicji” i książkę: „Wykończanie tkanin. Podręcznik dla szkół tkackich”, a w *Przegl. Techn.* pomieścił cały szereg artykułów. J. Daniszewski opracował „Wzory dla tkactwa krajowego”, G. Żórawski „Podręcznik dla majstrów tkackich w zakresie bawełnianym”, H. Gruszecki „Podręcznik do nauki tkactwa”, S. Kossuth dziełko popularne „Jak się przedzie len ręcznie a jak na maszynach”.

VIII. O *maszynach parowych* pisał Feliks Jarocki, ale poważną pracą w tej dziedzinie była dopiero rozprawa Stanisława Janickiego. W *Izydzie* pisano o maszynach Kongrewa, Jan Mile podał projekt maszyny parowej obrotowej. Z zamierzone trzech tomów dzieła o maszynach parowych wydał Józef Bem we Lwowie tom pierwszy. Teorią maszyn parowych zajmował się Hoene Wroński.

We Lwowie w r. 1847 wyszła książka Dominika Bilińskiego „O maszynach parowych”. W *Rocznikach Gosp. Kraj.* opisywał Piotr Folkierski pierwsze zastosowanie tych maszyn do gospodarstwa rolnego; później artykuły o maszynach parowych pisali: w *Gaz. Przem. Krak.* W. Kołodziejski, M. Sałasz, w *Gaz. Przem. Rzem.* J. Pietraszek.

Z powstaniem czasopism technicznych w Warszawie i Lwowie ożywił się ruch piśmienniczy w tym dziale. W *Przegl.*

Techn. pisali: o kotłach parowych A. Święcicki i A. Podworski, o postępie w budowie maszyn parowych J. E. Dąbrowski, o indykatorze i maszynach par. złożonych S. M. Roguski, o pomysłach własnych natychmiastowego rozdziału pary i maszyn obrotowych A. Sękowski, o diagramie Zeunera, precyzyjnych mechanizmach rozdziału pary i regulatorach odśrodkowych A. Graff, o dianemetrze K. Braun, o pomysle własnym maszyn dwutłokowych o przemiennem działaniu K. Mościcki, o wodach warzelnych w zastosowaniu do zasilania kotłów parowych w cukrowniach L. Rossman, tablicę wykresłą danych teoretycznych opracowali A. Graff i St. Horoszkiewicz; w *Inż. i Bud.* o kotle parowym A. Bobrownicki, o maszynach o zmiennem rozprężeniu pary H. de Wilde, o obliczaniu skutecznej siły St. Tarnowski; w *Encykl. Rolnictwa* ogólne wiadomości G. Rembieliński; w *Enc. Rolniczej* A. Rosset.

Wydany we Lwowie „Poradnik dla obsługi i nadzoru kotłów parowych” prof. Franko doczekał się trzeciego wydania. W Warszawie w *Bibliotece Przemysłowej* wydał dr. F. Łaszczyński przekład „Podręcznika dla palaczy kotłowych” Braussera i Spennratha, a inż. A. Podworski przekład „Przewodnika dla maszynistów” E. F. Scholla, w dwóch tomach, z których pierwszy w dwóch wydaniach. O maszynach parowych traktował dwukrotnie wydawany tom szósty kursu litografowanego prof. Stadtmüllera.

O kosztach wytwarzania energii mechanicznej wydał broszurkę C. Skotnicki, o parze przegrzanej—H. Kornowski, o kotłach parowych książeczkę popularną—F. Skwara, o żegludze morskiej i budowie okrętów parowych—M. Zaruski, odbitkę artykułu P. T. o współczesnej silnicy parowej stałej—J. Kojusa. Wysła następnie cenna praca A. Shuckiego „Badania maszyn i kotłów parowych”, podręcznik „Kotły Parowe” S. Zientarskiego, odbitka z P. T. „Przepisy o obsłudze kotłów parowych” K. Nowickiego i dwie broszury M. Pawłowskiego: „Komin fabryczny” i „Para przegrzana”. W *Przegl. Techn.* pisał o skraplaczach M. Librowicz, o parze przegrzanej M. Schram, o regulatorach odśrodkowych płaskich i o turbinach parowych Ig. Czarnowski, o krążeniu wody w kotłach parowych i o nowych ustrojach maszyn z wirującymi tłokami St. Lisiecki.

Liczni autorzy, którzy pisać zaczęli po r. 1895, poruszali i opracowywali w *Przegl. Techn.* i *Czasop. Techn.* lw. kwestye na dobre, odnoszące się do maszyn parowych. Nazwiska ich i tytuły artykułów wymieniono na str. 388 (nr. 29).

IX. Pierwszem pismem polskim o *papiernictwie* był artykuł Michała Kado w *Dzien. Wil.* „Opisanie fabryki papieru”. Z dziedziny *sztuk graficznych* prof. uniwersytecki L. Bojanus podał tamże „Wykład sztuki litograficznej”, a ks. J. Łopacki pisał w *Rozmaitościach* lw. o sztuce drukarskiej.

W *Przegl. Techn.* pisał o wyrabianiu masy papierowej ze słomy A. Stulgiński, o nowych postępach w papiernictwie Br. Łącki, a w szeregu artykułów poruszał różne kwestye z tego zakresu W. Cichocki. Z ostatnich lat wymieniono tylko na str. 388 artykuły St. Nowickiego i Ig. Drewnowskiego a z dziedziny *sztuk graficznych* dwa podręczniki dla maszynistów drukarskich W. Danielewicz i P. Witkowskiego.

X. Do *mechaniki kolejowej* odnosi się trzeci druk polski z zakresu kolejnictwa „Podręcznik dla maszynistów kierujących parowozami”, przełożony z ang. przez A. Łapińskiego, ze starannem opracowaniem słownictwem. Obszerny „Przewodnik dla maszynistów” wydał J. Pietraszek. W *Przegl. Techn.* pisali: A. Sadowski¹⁾, F. Krajewski, A. Fuchs, A. Maternicki, S. M. Roguski, F. Rycerski, St. Bałandowicz, K. Kucharski. Najwybitniejszym pisarzem w tej dziedzinie był R. bar. Gostkowski, który w P. T. podał cały szereg artykułów o prawach ruchu pociągów, w *Dziwni* opisywał doświadczenia dotyczące się oporu przy ruchu pociągów, wykonane na kolei Lwowsko-Czerniowiecko-Jasskiej, w *Czasop. Techn.* lw. i innych pismach poruszał wiele kwestyi z zakresu mechaniki kolejowej, a największą zasługę położył przez wydanie dwutomowego dzieła: „Teoria ruchu kolejowego zastosowana do praktyki”. O wagonach, ich ogrzewaniu i hamulcach pisał w P. T. R. Schram, mechanik kolejowy opracowywał przez szereg lat jako członek redakcyi Ludwik Wojno, któremu zawdzięczamy nader staranny przekład „Szkół Maszynisty” Brosiusa i Kocha. Doświadczenia nad ruchem pociągów, wykonane na d. ż. Morszańsko-Syzyrańskiej, opisywał Wacław Łopuszyński. Artykuły z tej dziedziny

¹⁾ P. T. 1910, str. 446.

drukowali w *P. T.*: M. Paszkowski, E. Wawrykiewicz, A. Ostrze-niewski, J. M. Müller, Emil Schönfeld, J. Papłoński, J. Micha-likowski. O taborze kolejowym pisał A. Podworski, o badaniach nad parowozami P. Piotrowicz.

W Krakowie wydał J. Rappaport książkę: „Hamulce pa-rowozowe i wagonowe“. Autorów piszących w ostatnich latach o mechanice kolejowej w czasopiśmie wymieniono na str. 388.

XI. O innych silnikach cieplikowych i samochodach, pomi-jając drobniejsze wzmianki, pierwszą pracę w *P. T.* „Motory gazowe. Zarys ustroju kilku ważniejszych typów (w szczegól-ności maszyny systemu Otto) oraz teorii ich działania“ podał H. Merczyng. O motorach gazowych i naftowych na wystawie warszawskiej r. 1887 pisał St. Horoszkiewicz, o motorze Otto—M. Mitte, o motorach naftowych na wystawie w Charkowie—J. Biernacki, liczne drobne artykuły o różnych motorach—J. Michalikowski. Pod redakcją Emila Schönfelda wyszedł prze-kład dziełka Lieckfelda o motorach gazowych.

Z pomiędzy autorów, którzy pisać zaczęli po r. 1895 i wymienieni są na str. 389 wyróżnić należy Br. Biegeleisena, którego praca „Porównanie silnic ciepłikowych“, drukowana w *Czasop. Techn.* lw. wyszła w oddzielnej odbitce w r. 1904. Wyszły także odbitki artykułów: z *P. T.* o silnicy Diesela M. Lutosławskiego i z *Gaz. Roln.* o silnikach na wystawie w Derby St. Okolskiego, oraz dwie książki podręczne dla prowadzących samochody. O czasopiśmie *Lotnik i Automobilista* była wzmian-ka na str. 389.

XII. Kwestye dotyczące szkolnictwa i słownictwa mecha-nicznego poruszane były także przez autorów wymienionych w dziale drugim¹⁾. Tu, w dziale mechanicznym, wymieniono artykuły: J. Pietraszka o szkole techn. krakowskiej i o instytu-cie politechnicznym w Wiedniu, J. N. Frankego o szkolnictwie przemysłowym i T. Fiedlera o reorganizacji studiów mecha-nicznych na Politechnice lwowskiej. W ostatnich latach pisali w *P. T.*: W. Biernacki o szkołach techn. średnich w Szwajca-ryi, S. Gelblum o wykształceniu technicznym w Belgii, S. Okol-ski o temże na wystawie w Paryżu, S. Kossuth o temże w Sta-nach Zjednoczonych, K. Drewnowski o szkolnictwie elektro-technicznym w Galicyi, S. Anczyc o nauce technologii w szko-łach politechnicznych, w *Czasop. Techn.* lw. W. Chrzanowski o wykształceniu technicznym inżynierów budowy maszyn. Oddzielnie wyszła broszura B. Levy'ego i S. Kossutha o szkołach rzemioł budowlanych, odbitki drukowanych w *Czasop. Techn.* lw. prac prof. E. Hauswalda o zasadach kształcenia techników i o kształceniu techników zagranicą, zawierających liczne wska-zówki dla kandydatów do zawodów technicznych, wreszcie od-

¹⁾ *P. T.* 1911, str. 327.

bitka podanej w *P. T.* cennej pracy St. Kossutha „Zawody Techniczne, rozgląd społeczno-obyczajowy“, obejmujący wszyst-ko, co się odnosi do tych zawodów i ich pracowników u nas.

O słownictwie, na pierwszym Zjeździe techników refero-wali E. Wawrykiewicz i E. Serkowski, w *P. T.* pisali J. Heil-pern, K. Obrębowicz i S. Nakielski. Słowniki lub zbiory wyra-zów wydali: terminologię kłódkarską K. Bruchnalski, materiały do słownictwa elektrotechnicznego M. Lutosławski, książki na-rzędziowe Sekcyi Łódzka i Ig. Kempński, słownictwo przedzal-nicze i tkackie St. Jakubowicz, słownictwo przemysłu papier-niczego Wł. Cichocki, wyrazy techniczne w walcownictwie że-laza używane B. Kamiński, słowniczek przedzalniczy A. Tro-jański, Słownik rzemieślniczy ilustrowany A. Podworski, Niemiecko-polski słownik techniczny K. Stadtmüller.

Powyższe przeglądy poszczególnych gałęzi naszego pi-śmiennictwa technicznego, w dziale mechaniki z technologią mechaniczną i elektrotechniką, jeżeli uwydatniają w ostatnich latach pewne ożywienie w czasopiśmiennictwie, to znów co do wydawnictw książkowych i podręczników wykazują wielkie ubóstwo. Zwracał na nie uwagę przed paroma laty²⁾ inż. Z. Straszewicz, utrzymując słusznie, że dalsze trwanie tego sta-nu rzeczy we wszystkich działach piśmiennictwa, oprócz belle-trystyki, przedstawia poważne niebezpieczeństwo dla naszego języka. „Język ojczysty, mówił inż. S., może zaspokoić potrze-by narodu cywilizowanego tylko w takim razie, jeżeli w języku tym dają się wyrazić wszelkie pojęcia i wszelkie myśli, zwią-zane z współczesnym stanem cywilizacji ludzkiej, jeżeli za-wiera on dostateczną liczbę wyrazów, form i zwrotów do zobra-zowania całkowitego dorobku cywilizacyjnego ludzkości. Język, nie czyniący zadość temu warunkowi, schodzi do roli gwary, którą mogą nawet posługiwać się wszystkie warstwy społe-czeństwa w życiu codziennym, używając jednocześnie języka obcego w sprawach, związanych ze stosunkami prawnymi, z nauką i techniką“. Z inicjatywy inż. S. utworzyła się spółka firmowo-komandytowa „Techniczne Towarzystwo Wydawni-cze“, mająca się zajmować poszukiwaniem autorów lub tłoma-czów i wydawaniem najpotrzebniejszych książek. Pierwsze z tych zadań przedstawia w Warszawie wyjątkową trudność wobec braku wyższej uczelni technicznej polskiej a stąd i tech-ników mających więcej sposobności do zajmowania się piśmien-nictwem.

Feliks Kucharzewski.

²⁾ Posiedzenie techniczne Stowarzyszenia Techników z d. 12 marca r. 1912.

NARZĘDZIARNIE WARSZTATOWE.

Napisał Edward Tadeusz Gelsler, inż.-techn.

(Dokończenie do str. 387 w № 29 r. b.)

Nim przejdziemy do rozpatrzenia urządzeń, potrzeb-nych do wykonania zabiegów opisanych, przypomniemy wa-runki zasadnicze obchodzenia się ze stalą szybko tnącą, które bezwzględnie muszą być zachowane, jeżeli chcemy w całej pełni otrzymać dobre wyniki, jakie stal szybko tnąca dać może.

Przedewszystkiem stali szybko tnącej nie należy łamać na zimno, jak to praktykuje się często: nadcinają sztabę dłu-tem na obwodzie, opierają na kowadle, i odtrącają część obcinaną uderzeniami młota. Przecinalanie zapomocą dłuta i młota może odbywać się jedynie po nagraniu do jasnej czerwoności; ale i tego lepiej jest unikać. Najracyonalniej jest przecinać sztaby pilą. Następnie, stal szybko tnąca po-winna być nagrzewana możliwie małą liczbą razy; każde nagrzanie obniża zalety stali; nie powinno się więc dopusz-czać więcej nad 2—3 nagrzania dla całkowitego wykonania i zahartowania rydła. Ogrzewanie powinno być prowadzone zwolna i bardzo równomiernie do temperatury czerwoności (około 900° C.). Dla osiągnięcia równomierności należy możliwie często zmieniać położenie stali nagrzewanej, prze-kładając ją z boku na bok.

Ogrzewanie powolne stali szybko tnącej jest ważne z te-

go powodu, że przewodnictwo ciepła tej stali jest względnie niewysokie, w każdym razie znacznie mniejsze, niż żelaza i stali zwykłej. Dla uniknięcia więc naprężeń nierównomier-nych wewnątrz materiału, należy stal szybko tnącą nagrze-wać bardzo powoli i możliwie równomiernie. Kuć należy przy nagraniu do barwy żółtej (około 1000° C.), gdyż przy wyższych temperaturach stal łatwo kruszy się i pęka pod uderzeniami młota. Należy wystrzegać się napęczniania szta-by, t. j. uderzeń w „sztorc“, gdyż przy tem stal silnie pęka. Czasami pęknięcia stali są wywołane użyciem do kucia młotków zbyt małych, których działaniem jest powierzchow-ne, nie przenikające do wnętrza sztaby.

Bardzo wreszcie jest ważne, by stal szybko tnąca w sta-nie gorącym nie zetknęła się z wodą, gdyż wywołuje to roz-ległe pęknięcie¹⁾.

Hartowanie stali szybko tnącej powinno odbywać się w silnym strumieniu powietrza zimnego, po nagraniu uprzednim do białości, co odpowiada temperaturze nie niż-

¹⁾ W najnowszych czasach powstały gatunki stali szybko tną-cej, dla których podobne zetknięcie z wodą, jakkolwiek niepożąda-ne, nie jest jednak zbyt szkodliwe.