

koniec pręta opilkami stalowymi, zmieszany z palonym boraksem, kładzie się pręt na kowadło, przykładając kawałek stali, poczem natychmiast drugi pracownik musi kawałek przybić do pręta jednym uderzeniem młota. Jeżeli to nie uda się od razu, wynik zabiegu jest stracony. Uderzenia następne nie mogą połączyć obydwu części, przyczem od uderzeń kawałek stali szybko odłamuje się i rozsypa się lub popękać. Trzeba zatem znów nagrzewać oddzielnie pręt i końcówkę i ponawiać próbę, ale widoki powodzenia są za każdym razem gorsze, a i stal bardzo traci na wartości. Wiadomo, że przy zlipianiu należy działać z wielką wprawą i pośpiechem; wskutek tego ostatniego często zdarzyć się może, że zlipienie nastąpi, lecz kawałek stali przekrzywił się od uderzenia, i znów otrzymano rzecz bezwartościową. Czasami, zamiast uderzeń młotem, końcówkę i pręt zaciskają prędko w imadle ślusarskim, ale i ten sposób przedstawia duże trudności.

Zlipianie zatem jest trudniejsze od lutowania i opłaca się tylko tam, gdzie liczba wytwarzanych rydł jest bardzo znaczna, i gdzie przez to pracownicy odpowiedni przez stałe lub bardzo częste i długie zajęcie się tą robotą dochodzą do dużej wprawy.

Łatwo może powstać pytanie, dlaczego wogóle używa się zlipiania narzędzi, kiedy lutowanie jest znacznie łatwiejsze? Oto dlatego, że rydło lutowane nie może być nagrzane do białości, t. j. do temperatury około 1200° C., odpowiedniej do hartowania stali szybko odłamującej, gdyż miedź roztopi się i kawałek spadnie. Nagrzanie zatem, użyte do zlutowania, musi być jednocześnie wyzyskane i do zahartowania. Rydło zaś zlipione może być wyżarzone, potem kilkakrotnie nawet nagrzane; a części złączone nie oddzieli się. Pozwala to na dokładniejsze, lepsze hartowanie. Dalej, rydła te lepiej odprowadzają ciepło, gdyż części ich nie są przedzielone warstwą metalu obcego.

(C. d. n.)

PIŚMIENNICTWO TECHNICZNE POLSKIE.

III. Mechanika.

(Ciąg dalszy do str. 347 w № 26 r. b.)

VIII. *Maszyny parowe.* Inż. technol. Stefan Zientarski podał w *Przegl. Techn.* artykuły: „Przyrząd doprowadzający automatycznie wodę skroploną do kotła“ (r. 1896), „O turbinach parowych“ (Laval i Parsons), „Nowe kotły parowe“ (cylindryczne, z rurami żarowymi, kombinowane, wodnorurkowe dwukomorowe, jednokomorowe wodnorurkowe, o dwóch płynach) (r. 1903). Nakładem Stanisława Rotwanda wyszła nader sumiennie opracowana książka Zientarskiego: „Kotły parowe. Podręcznik do obliczania, projektowania, budowy, obsługi, badania i oceny urządzeń kotłów, dla inżynierów, techników i uczących się“¹⁾. Szczególniej dobrze opracowane zostały ustępy o wpływie wzajemnym sposobu opalania, obciążenia i sprawności kotła; zaznaczono potrzebę uzupełnień: 1) o przegrzewaczach, podgrzewaczach, sposobach łączenia kotłów ze sobą, zasilaniu ich wodą i wykonaniu konstrukcyjnym tych elementów instalacji kotłowej, 2) rachunku wytrzymałości kotła²⁾.

Pisali lub pisać zaczęli w r. 1897 w *Czasop. Techn.* lw. prof. Bogdan Maryniak „Obliczenie maszyn Compound“, „O fundamentach maszyn“ (r. 1897), inż. Klemens Wein „Sprawozdanie z wycieczki naukowej słuchaczy wydziału budowy maszyn Szkoły Politechnicznej“ (r. 1897); w *Przegl. Techn.* inż. mech. Józef Kojusa „Kotła i turbiny parowe“ (r. 1897), „Rozwój silnicy parowej“ (r. 1901), „1500-konna silnica wiatrowa, wykonana w zakładach T. A. Aug. Rephan na Woli pod Warszawą“ (r. 1902), „O płaszczach cylindrów parowych“ (r. 1903), „Współczesna silnica parowa stała“³⁾ (r. 1904). Odczyty w Tow. Politechn. wygłosił inż. Zygmunt Rodakowski „O stawidłach machin parowych“ (r. 1897), „Porównanie wartości komercyjnej motorów parowych“ (r. 1901).

W *Przegl. Techn.* podali: Jerzy Klocman „Obliczanie regulatorów Watta, Kleya i Proella (według Tollego)“ (r. 1898), St. Przybyłko „Rotacyjne maszyny parowe o ustroju mimośrodkowym“ (r. 1898), inż. mech. Tadeusz Rychter „Oeconomometr Arndta“ (r. 1898), „Automat Fischera“, „Regulator ciągu kominowego Hörensa“ (r. 1899), „Z praktyki montażowej“ (r. 1900), inż. technol. Jan Wojciechowski „Regulator astatyczny z kłapą zrównoważoną“ (r. 1898). O wynalazku Floryana Grubińskiego artykuł w *Czasop. Techn.* lw. „Przegrzewacz pary“ (r. 1898).

W r. 1899 pisać zaczęli w *Przegl. Techn.*: inż. mech. Władysław Chromiński „Błędy przy montowaniu kłap bezpieczeństwa“, „Obliczanie i budowa kominów fabrycznych według prof. G. Langa“ (r. 1899), inż. Wacław Ibiański „Cyrkulatory systemu Dubiau przy kotłach parowych“ (r. 1899), „Kocioł wodnorurkowy fabryki Tow. W. Fitzner i K. Gamper w Sosno-

wicach“ (r. 1901), inż. mech. Ignacy Winer „Nowy mechanizm wentylowy rozdziału pary A. Collmanna“ (r. 1899), „O nowszych sposobach doskonałego wyzyskania pary w urządzeniach parowych“, „Badania indykatorowe silnic parowych“ (r. 1902), „Przewody urządzeń parowych, normy i przepisy bezpieczeństwa dla nich“, „O kotłach parowych Tischbeina“, „Z amerykańskich urządzeń parowych. Określanie przewodnictwa cieplnego materiałów izolujących przewody parowe prądem elektrycznym“, „Turbiny do pary wylotowej“ (r. 1903).

W r. 1900 Mieczysław Pokrzywnicki „Przegrzewacz pary M. Pokrzywnickiego“ (r. 1900), inż. Jan Prochner „Spostrzeżenia nad turbinami parowymi de Laval“ (r. 1900), „Najskuteczniejsze środki do zmniejszenia kosztów wytwórstwa, ze szczególnem uwzględnieniem przemysłu włókienniczego i chemicznego“, referat czytany w sekcji mech. V-go Zjazdu, odnoszący się przeważnie do maszyn parowych (r. 1910). Referat ten podany był także w *Pamiętniku V-go Zjazdu*, obejmującym jeszcze Jana Prochnera „Krótki opis czterech turbin parowych systemu własnego (opatentowanych we wszystkich państwach przemysłowych)“ (r. 1911). Zamieścił nadto inż. Prochner w *Przegl. Techn.* „Rozwój stosowania turbin parowych w różnych gałęziach przemysłu w Państwie Ros. w ostatnich sześciu latach“ (r. 1912).

W *Przegl. Techn.* podali jeszcze: Zygmunt Ślósarski „Z urządzeń fabryk parowych (wodomiary)“ (r. 1900), inż. mech. Wacław Koss „O wpływie krążenia wody na wydajność kotłów parowych i o cyrkulatorze pomysłu Roberta Knappika“ (r. 1901), inż. Szymon Rudowski „Wentyl Stumpfa“ (r. 1901). W *Gazecie Przem. Rzem.* opisywano „Kocioł Rotacyjny“ (r. 1901) wynalazku Floryana Grubińskiego. Inż. Karol Kisella miał w Tow. Politechn. odczyt „O turbinach parowych“ (r. 1901).

Inż. Czesław Skotnicki zestawiał „Koszta wytwarzania energii mechanicznej, do użytku inżynierów i przemysłowców“⁴⁾. W dziełku tem przedstawił autor, w sposób zwięzły i treściwy, poszczególne cechy charakterystyczne stacji motorycznych i parowych, gazowych, naftowych i elektrycznych, grupując średnie dane dla więcej rozpowszechnionych typów silników, co do użycia materiału opałowego i kosztów urządzenia. Dane te następnie znajdują zastosowanie do ułożonego, na podstawie wyprowadzonych przez autora wzorów, szeregu tablic, stanowiących kardynalną część a jednocześnie będących streszczeniem całego dziełka⁵⁾. Inż. Skotnicki podał w *Przegl. Techn.* artykuły: „Izolacja, jej zastosowanie i znaczenie w instalacjach parowych“, „Samodziałające wentyle parowe“, „Gazy ubogie, jako źródło energii mechanicznej“ (r. 1902), „Układ sieci przewodów parowych w kotłowniach“ (r. 1903).

¹⁾ Warszawa 1910, 8-ka, str. 257 i tablic XLI. Rysunków w książce 170, w atlasie 186.

²⁾ Por. rec. inż. B. Stefanowskiego w *Czasop. Techn.* lw. 1910, str. 79.

³⁾ Odbitka: Warszawa 1904, 8-ka, str. 68 z 24 rys. w tekście.

⁴⁾ Warszawa 1902, 8-ka, str. 61.

⁵⁾ Por. rec. inż. I. Winer w *Przegl. Techn.* 1902, str. 526.

W *Przegl. Techn.* pisali: inż. kom. Bogumił Hummel „W przedmiocie wykresów przy obliczaniu silnie parowych“ (r. 1902), inż. techn. Stanisław Patschke „Obliczanie strat ciśnienia w przewodach parowych“ (r. 1902), „Automatyczna regulacja temperatury i oszczędności opału otrzymywane przy jej stosowaniu“ (r. 1907), Stanisław Piotrkowski „Badania temperatury we wnętrzu kotła lokomobilowego w okresie rozpala-
nia“ (r. 1902), inż. Zygmunt Straszewicz „Sposoby mierzenia wilgotności pary“ (r. 1902). Henryk Kornowski w broszurce „Para przegrzana i zastosowanie jej do maszyn parowych oraz innych celów technicznych“¹⁾ zwracał uwagę w sposób przystępny na doniosłe i cenne skutki przegrzewania pary²⁾.

W r. 1903 pisać zaczęli w *Przegl. Techn.*: inż. Franciszek Bąkowski „Przyczynek do konstrukcji suwaków maszyn parowych“ (r. 1903), „Oczyszczanie pary wydmuchowej i wody kondensacyjnej ze smarów maszynowych“ (r. 1909), „Cyrkulator wody w kotłach parowych systemu Hotchkissa“ (r. 1911); inż. mech. Alfons Lewenberg³⁾ „Sprężyny indykatorów i ich próbowanie“ (r. 1903); inż. mech. Marceli Tepicht „O wytrzymałości den kotłów o rurach płomiennych“ (r. 1903), „Tablice pomocnicze do wyznaczania średnich ciśnień indykowanych z wykresów, przy pomocy planimetru biegunowego Amslera (opracowane w wydz. Kotłów i Motorów)“, „Wentyle zaporowe ochronne“ (r. 1904); inż. mech. Edward Wagner „Nowy sposób bezdymnego spalania pomysłu Adolfa Lova“ (r. 1903); J. Wieliczko „Rury Gallowaya“ (r. 1903). W *Czasop. Techn.* lw. pisał inż. Stanisław Żmigrodzki „O cyrkulatorach kotłowych pomysłu Roberta Knappika z Dąbrowy Górniczej“, „O właściwościach pary przegrzanej“ (r. 1903).

Inż. technol. Franciszek Skwara, w małej książeczce „O kotłach parowych oraz ich obsłudze“⁴⁾ podał w sposób przystępny wiadomości potrzebne obsługującym kotły. Maryusz Zaruski, w książce „Współczesna żegluga morska. Doki, budowa okrętów żaglowych i parowych, przybory żeglarskie“⁵⁾ wspomnieć mógł zaledwie o maszynach parowych, równie jak St. Kaz. Pietrzak w artykule *Przegl. Techn.* „Statek podwodny“ (r. 1904). Artykuły odnoszące się do maszyn i kotłów podali w *Przegl. Techn.* inż. Konstanty Monikowski „Przyczynek do wyjaśnienia naprężeń w pochyłych szwach kotłów parowych“ (r. 1905), inż. J. Odechowski „Racjonalność użycia pary wylotowej do ogrzewania“ (r. 1905), inż. technol. Franciszek Sokół „Porównanie turbin parowych małej sprawności z maszynami parotłokowymi“ (r. 1909), inż. W. Wojciechowski „Przyczynek do badań nad krążeniem wody w kotłach wodnorurkowych“ (r. 1905), „Rezultaty prób kotłów wodnorurkowych syst. Bormann-Szwede, ustawionych w elektrowni miejskiej w Mińsku“ (r. 1907), inż. Jerzy Iwanowski „O wyborze skraplaczy w zastosowaniu do turbin parowych“ (r. 1910), inż. Stanisław Wysocki „Urządzenia spustowe w kotłach parowych“ (r. 1911). Inż. Karol Nowicki, gł. inż. ryskiego Tow. dozoru nad kotłami, zamieścił artykuł: „Pęknięcie blach kotłowych podczas prób na wodne ciśnienie“ (r. 1911), obszerną i gruntowną pracę rozbie-
rającą „Przepisy o obsłudze kotłów parowych“, wydaną w oddzielnej odbitce⁶⁾ oraz artykuły: „Wybuch kotła parowego w Römershofie“, „42 kongres międzynarodowego związku Towarzystwa nad kotłami parowymi“ (r. 1912).

Inż. Wiesław Chrzanowski podał w *Czasop. Techn.* lw. „Lokomobile parowe na wystawie rolniczej w Düsseldorfie w r. 1907“ (r. 1909) a w *Przegl. Techn.* „Cylindry wentylowe do pary przegrzanej“ (r. 1910), „Wykorzystanie rozprężenia (ekspansji) pary u maszyn wyciągowych“ (r. 1911).

W *Czasop. Techn.* lw. podali artykuły: inż. Zygmunt Ciechanowski „Turbina parowa Tesli“ (r. 1911), inż. Lud. Tad. Eberman „Uwagi o wyborze i budowie kotłów parowych“, „Wyrównanie napęnień przy stawidłach suwakowych“ (r. 1908), „Konstrukcja maszyn dla pary wysoko przegrzanej“ (r. 1910), prof. Edwin Hauswald, członek redakcji *Czasop. Techn.* lw. od r. 1904, „O turbinach parowych (wykład wstępny)“ (r. 1905), inż. St. Krasucki „Opalanie kotłów parowych ropą, systemem Rudakowskiego“ (r. 1909), inż. Bohd. Stefanowski „Indykatory lusterkowe i torsyjne“ (r. 1909), inż. Edw. Rauch „Wypróbowo-

nie maszyn i kotłów parowych w centrali elektrycznej nowego dworca kolejowego we Lwowie“ (r. 1904), prof. Zygmunt Sochacki „Nowe stawidło Bachricha“, „Nowoczesne turbiny parowe“ (r. 1909), „Obliczanie dławików labiryntowych sposobem wykreślnym“ (r. 1910). Odczyty wygłaszali: we Lwowie prof. Edwin Hauswald „Obmurowywanie kotłów“ (r. 1911), inż. Karol Peszkowski „O najnowszych urządzeniach zapobiegających osadzaniu się kamienia kotłowego“ (r. 1908), inż. Bohd. Stefanowski „Dział mechaniczny na wyst. brukselskiej“ (r. 1910), w Stanisławowie prof. Zygmunt Sochacki „O fabrykacji kół turbinowych dla turbin parowych“, „O graficznych sposobach obliczania maszyn parowych i turbin na podstawie najnowszych diagramów z wytłomaczeniem pojęcia entropii“ (r. 1906); w Stow. Techn. w Warszawie W. Budziński „Kotły współczesne“, inż. Ant. Humnicki „Nowy sposób wyznaczania wykresów dla sprężonych silników parowych pomysłu inż. Brokmanna“ (r. 1912).

Maksymilian Pawłowski wydał w r. 1912 dwie książki, odnoszące się do omawianej gałęzi piśmiennictwa. Z zapomogi zapisu Pełłowskiego wyszedł „Komin fabryczny i jego obliczenie i budowa“⁷⁾. Autor, budując komin przy jednej z cukrowni na Podolu, szukał polskiego podręcznika, ale, jak powiada, bezskutecznie. Żałować wypada, że nie były mu znane artykuły inż. Skwarczyńskiego drukowane w *Czasop. Techn.* lw.⁸⁾. Na razie zaczerpnął potrzebnych wiadomości z literatury obcej, dopełnił następnie swe notatki i nadał im postać książki. Rzeczą ułożoną starannie. Skorowidz wykazuje dobrze dobrane słownictwo. Toż samo da się powiedzieć o drugiej książce tegoż autora: „Para przegrzana i jej zastosowanie w przemyśle“⁹⁾.

IX. *Papiernictwo*. Zaledwie dwa artykuły odnoszą się do tej dziedziny: w *Przegl. Techn.* inż. St. Nowickiego „Materiały do wyrobu papieru“ (r. 1910) i w *Czasop. Techn.* lw. inż. Ignacego Drewnowskiego „Z wycieczki do Czerlan“ (r. 1911). W pokrewnej dziedzinie sztuk graficznych ukazały się równocześnie dwa podręczniki: „Przewodnik dla maszynistów drukarskich“¹⁰⁾, ułożony przez Władysława Danielewicza i „Podręcznik dla maszynistów drukarskich“ napisał Piotr Witkowski¹¹⁾.

X. *Mechanika kolejowa*. W *Czasop. Techn.* lw. opisywał geometra Sylwester Kusiba własnego pomysłu „Kolejowy pług śniegowy“ (r. 1896), inż. Edward Rauch „Warsztaty kolejowe“ (r. 1900), „Żóraw przewoźny c. k. kolei państwowych o udźwigu 20 000 kg“ (r. 1903), inż. Maryan Dziewoński „Uwagi o dawniejszych i nowszych zapatrywaniach w budowie lokomotyw“ (r. 1900). Wygłaszali odczyty: w Stryju inż. Dawid Nacher „Maszyny parowe i elektryczne, jako motory ruchu na głównych liniach kolejowych“ (r. 1900), inż. Jan Witkiewicz „O prędkości 200 km na godzinę po istniejącej nawierzchni kolejowej i o lokomotywie przyszłości“ (r. 1901); w Przemyśle inż. Józef Kirschner „O automatycznym hamulcu systemu Hardy“ (r. 1901); w Stanisławowie inż. Feliks Blauth: „Dane statystyczne dotyczące Stanisławowskich warsztatów kolejowych“, „O hamulcach kolejowych“ (r. 1901), prof. Zygmunt Sochacki „O samoczynnych sprzęgłach wozów kolejowych“ (r. 1903); we Lwowie, kustosz muzeum przem. Władysław Rebczyński „Samoczynne sprzęgło kolejowe własnego pomysłu“ (r. 1903), inż. Aleksander Zabokrzycki „O kolejach wążkotorowych i ich kombinacjach“ (r. 1903).

W *Przegl. Techn.* inż. technol. Bronisław Rzczkowski „Regulowanie wag wagonowych“ (r. 1899), W. Krzepowski „Samochody na drogach żelaznych“ (r. 1900), inż. Michał Piechowski i Wład. Marchwiński „O najnowszych postępowach w budowie parowozów osobowych“ (r. 1901), St. Żmigrodzki „Żóraw przewoźny kolejowy o udźwigu 20 000 kg“ (r. 1903).

Inż. Józef Rappaport wydał w Krakowie książkę „Hamulce parowozowe i wagonowe“¹²⁾, podając w niej wiadomości ogólne o hamulcach, wyliczenie ich rodzajów, obliczenie wielkości nacisku klocków na koła, oporu i skuteczności hamo-

¹⁾ Warszawa 1902, 8-ka, str. 18.

²⁾ Por. rec. C. Łukaszewicza w *Książce* 1902, str. 341.

³⁾ Por. *P. T.* 1910, str. 538.

⁴⁾ Warszawa 1904, 16-ka, str. 137 z 42 rys. w tekście.

⁵⁾ Warszawa 1904, 8-ka mała, str. 164.

⁶⁾ Warszawa 1912, 8-ka, str. 74.

⁷⁾ Warszawa 1912, 8^o, str. 145 z 54 rys. w tekście i 11 tabl. liczb. z 9 rys. przekrojów.

⁸⁾ Por. *P. T.* 1911, str. 180.

⁹⁾ Warszawa 1912, wielka 8-ka, str. 159 z 81 rys. i 25 tablicami liczbowymi w tekście.

¹⁰⁾ Warszawa 1909, 8-ka, str. 111.

¹¹⁾ Warszawa 1909, 8-ka, str. 164. Wydanie z zapisu Wł. Pełłowskiego.

¹²⁾ Kraków 1903, 8-ka, str. VIII + 141 z 40 rys. w tekście i 20 tabl. rys.

wania oraz stosunku przekładni; dalej idą opisy różnych hamulców, a w końcu przykłady obliczenia nacisku klocków, oraz wzory do obliczania liczby hamulców pociągu. Strona teoretyczna nie dość wystarczająca i jasna, strona praktyczna bez zarzutu, słownictwo staranne¹⁾; inż. Rappaport miał odczyt w Krakowie „O hamulcach na drogach żel.” (r. 1911).

W dalszym ciągu pisali w *Czasop. Techn.* lw. inż. Adolf Müller „Urządzenia służące do przemiany kół u wozów kolejowych, z szerokości toru normalnej na szerokość toru rosyjskiego i na odwrót, według konstrukcji E. Breitsprechera“ (r. 1904), inż. Z. Motylewski „Prowadzenie ruchu na kolejach lokalnych zapomocą wozów motorowych“ (r. 1904), inż. Stefan Dobrycz „Śruby bezpieczeństwa w kotłach (z praktyki kolejowej)“ (r. 1908), inż. Ludomir Rospędowski „Instalacje mechaniczne do automatycznego przesuwania wagonów (wozów) kolejowych z linii wąskotorowych (normalnych) na szerokotorowe i naodwrot“ (r. 1910). W *Przegl. Techn.* prof. Edwin Hauswald „Oświetlenie elektryczne wozów i pociągów dróg żelaznych“ (r. 1905), inż. E. Ulatowski „Wagony towarowe o wielkiej nośności“ (r. 1906), inż. T. Kossowski „Wywroty kolebowe dużych wymiarów“, inż. Wł. Marchwiński „Parowóz towarowy o dwóch wózkach silnikowych franc. d. ż. północnej, wystawiony w r. 1905 w Liège“ (r. 1907), inż. technol. St. Jankowski „Podstawy ekonomiczne i techniczne elektryfikacji dróg żelaznych w Państwie Rosyjskiem“ (r. 1910), inż. Adolf Müller „Opalanie parowozów ropą“ (r. 1910), inż. technol. Stanisław Felsz „Wyboje i podcięcia kół prowadzących parowozowych“ (r. 1911), inż. Julian Madeyski „Racjonalne opalanie parowozów paliwem płynnym“ (r. 1911) oraz czytany na V Zjeździe i drukowany także w *Pamiętniku* tegoż zjazdu referat: „Racjonalne opalanie parowozów płynnym paliwem, ze szczególnem uwzględnieniem systemu c. k. austriackich kolei państwowych“ (r. 1912); W. Budziński miał odczyt w Stow. Techn. w Warszawie „Kotły parowozowe“ (r. 1912).

XI. *Inne silniki cieplikowe. Samochody.* W *Przegl. Techn.* podali artykuły: inż. technol. Jan Wojciechowski „O samochodach“ (r. 1897), Konstanty Kubicki „Wystawa automobilów w Paryżu“ (r. 1898), inż. Jan Kunstetter „Zarys historyczny rozwoju silniczy wybuchowych“, „Silnica gazowa Güldnera“ (r. 1904), „Doświadczenia z silnikami o paliwie ciekłym“ (r. 1905), „Silnik gazowy Meesa“ (r. 1906). Inż. Z. Klamborowski mówił w Sekcyi Łódzkiej „O silnicach gazowych“ (r. 1903).

Dr. inż. Bronisław Biegeleisen miał w Tow. Polit. odczyt „O silnicach przemysłowych pod względem ekonomii pracy“ a w *Czasop. Techn.* lw. podał streszczenie odczytu G. Schmollera „Technika maszynowa“²⁾ (r. 1904) i pracę własną „Porównanie silniczy cieplikowych pod względem ekonomii, bezpieczeństwa i kosztów ruchu“ (r. 1905), która wyszła w oddzielnej odbitce³⁾. Autor określił w niej temi słowy swoje zadanie: „zestawienie właściwości charakterystycznych poszczególnych silniczy, w celu przekonania się, które z nich czynią zadość, w sposób najbardziej zadowalający, ogólnym wymaganiom przemysłu i wyrobienia sobie w ten sposób sądu o każdej z nich, przyczem nie należy zapominać, że wyrok, jaki się wydaje o rzeczy, będącej w pełni rozwoju, nie może być rozstrzygającym ani ostatecznym“. W sposobie wywiązania się autora z tego zadania, zasługuje na szczególne uznanie zupełna bezstronność, z jaką rozpatruje zalety i wady poszczególnych systemów; uwzględnione zostały prawie wszystkie istniejące dziś typy silniczy cieplikowych: parowe (tłokowe i turbiny), gazowe (gaz świetlny i generatorowy), benzynowe, naftowe,

spirytusowe i ropowe (Diesela). Nader są cenne wskazówki bezstronne, ułatwiające oryentowanie się przy wyborze najodpowiedniejszego do danych warunków silnika⁴⁾. W podanym w *Czasop. Techn.* lw. artykule „Zagadnienie z teorii maszyn“ (r. 1907) zajmowały inż. Biegeleisen kwestye teoretyczne, wynikię podczas sporu w Niemczech w r. 1906 „o pomiar wydajności mechanicznej motorów gazowych“.

Inż. St. Świdorski pisał o motorach w *Przegl. Techn.* w sprawozdaniu „Wystawa w Leodyum“ (r. 1905); inż. Wiesław Chrzanowski podał w *Czasop. Techn.* lw. „O spalaniu gazów w garnach turbin gazowych“ (r. 1907), „Falowanie gazów spalonych podczas wydmuchu u gazowych maszyn“ (r. 1908) a w *Przegl. Techn.* „Z dziedziny budowy mechanizmów silników spalinowych“ (r. 1911). W *Czasop. Techn.* lw. pisali jeszcze: inż. Ludw. Tad. Eberman „Nowe motory ropowe“ (r. 1908), „Motory Diesla do popędu okrętów“ (r. 1912); prof. Zygmunt Sochacki „Rozwój motorów cieplikowych w ostatnich latach (wykład inauguracyjny)“ (r. 1909); inż. Bartłomiej Tokarski miał odczyt w Stanisławowie „Motory ssąco-gazowe“ (r. 1910); inż. Tadeusz Gajczak czytał na V Zjeździe referat „Zastosowanie motorów Diesla w elektrowniach“ podany w *Pamiętniku* tegoż zjazdu (r. 1911), a na VI Zjeździe referat „Motory Diesla“; Tytus Leśkiewicz miał odczyt w Stanisławowie „Silniki Diesela“; w *Przegl. Techn.* podany był odczyt inż. Stanisława Okolskiego „Silniki pracujące gazem ssanym (konkursy w Głogowie r. 1905 i w Derby r. 1906)“ (r. 1907); artykuły inż. Stanisława Płużańskiego: „Lokomotywy o silnikach wybuchowych“ (r. 1907), „O wykresach indykatorowych silniczy spalinyowych“, „Przewoźne urządzenia silnikowe o gazie ssanym“ (r. 1910), inż. Michała Ślósarskiego „Sprawozdanie z konkursu silniczy spalinyowych w Petersburgu“ (r. 1911), prof. d-ra inż. Wiesława Chrzanowskiego „Charakterystyczne cechy rozwoju silniczy cieplikowych w XX wieku“, inż. A. G. Loewego „Ustroje napędu nowoczesnych samojazdów benzynowych“ (r. 1912). W *Gaz. Roln.* podał inż. Okolski artykuł: „Silniki na wystawie dorocznej królewskiego angielskiego Towarzystwa rolniczego w Derby (wrażenia i refleksye)“⁵⁾ (r. 1906).

W czasopiśmie *Lotnik i Automobilista* (por. str. 345) podana była wyczerpująca praca inż. Stanisława Płużańskiego „Silniki spalinyowe (w zastosowaniu do samochodów i lotnictwa)“ (r. 1911/12) oraz drobne artykuły: „Motocykl współczesny“ inż. techn. Zbigniewa Faberkiewicza, „Samochody w poźarnictwie inż. Stefana Haberkanta, „O gatunkach stali używanych przy budowie samochodów“, inż. Zygmunta Kacprowskiego i inne bezimiennie. W książce „Samochód i płatowiec“ (por. str. 345) pomieszczono krótką historię samochodu, opis budowy, praktyczne wskazówki dla palaczy, wreszcie słownictwo. To ostatnie obejmuje niektóre nowości, jak: ostoja, podwozie, dętka (chambre à air), rowki (rainures transversales), karby (rainures longitudinales), odśliznik (dérappant), naparstek (chapeau de soupape), opinka (manchon), obwoj (emplatre), wyprężek łańcucha (tendeur de chaîne), nastawnica (changement de vitesse), odprzodnica (tablier), odwietrek (glace brisevent), odbryźnik (garde boue), odbłaśnik (reflecteur), najaśnica (projecteur), buczak (cornet électrique).

Wyszły także dwie książki podręczne dla prowadzących samochody: „Sztuka prowadzenia samochodu, napisał Lord Montagu, przekład z ang. z rysunkiem autora“⁶⁾ i „Poradnik dla szoferów. Schematyczny układ uszkodzeń w samochodzie. Oznaki uszkodzeń, przyczyny i naprawa. Tablica poglądowa smarowania samochodu“⁷⁾.

(C. d. n.)

Feliks Kucharzewski.

¹⁾ Por. rec. inż. A. Podworskiego w *Przegl. Techn.* 1903, str. 373.

²⁾ Odbitka: Lwów 1904, 8-ka, str. 31.

³⁾ Lwów 1905, 8-ka, str. 20.

⁴⁾ Por. rec. inż. J. Kunstettera w *Przegl. Techn.* 1906, str. 455.

⁵⁾ Odbitka: Warszawa 1906, 8°, str. 39 z 29 rys. w tekście.

⁶⁾ Warszawa 1911, 18½ × 12½, str. 64.

⁷⁾ Warszawa 1912, 19 × 14½, str. 28.

Łańcuchy zębate cichobieżne i zastosowanie ich do budowy maszyn i samojazdów.

Podał A. G. Loewe inż. dypł.

(Ciąg dalszy do str. 260 w № 27 r. b.)

Nakładanie i spajanie łańcucha nowego wymaga pewnego naprężenia tegoż, które jednak już po krótkim stosunkowo biegu ustąpić powinno, tak iż łożyska wałów mniej

są narażone na zużycie, aniżeli przy zastosowaniu pasa, który pewnego naprężenia stale wymaga. Do spajania łańcucha służy przyrząd pokazany na rys. 10. Jest to mocny