

# PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

Tom LII.

Warszawa, dnia 1 kwietnia 1914.

№ 14.

TREŚĆ: Kucharzewski F. Piśmiennictwo techniczne polskie [c. d.]. — Zaykowski J. Acetylen rozpuszczony. — Wiadomości techniczne i przemysłowe. — Z towarzystw technicznych. — Kronika bieżąca.

Architektura. Estetyka żelaza i betonu — Ruch budowlany i rozmaitości.

Elektrotechnika. Sikorski M. Sterylizacja wody zapomocą promieni nadfioletowych. — Bibliografia. — Drobne wiadomości.

Z 34-ma rysunkami w tekście.

## PIŚMIENNICTWO TECHNICZNE POLSKIE.

### III. Mechanika.

(Ciąg dalszy do str. 152 w № 12 r. b.)

Prace autorów, którzy pisać zaczęli po r. 1895, jak również oddzielnie w tym czasie wydane książki i broszury, podajemy w porządku przedmiotowym, dzieląc zebrany materiał na grupy, zestawione tu kolejną pojawiania się tych grup w naszym piśmiennictwie.

I. Z zakresu nauki mechaniki wyszedł w r. 1896 w *Bibl. Przem.*, M. Laumsteina „Podręcznik mechaniki dla średnich szkół technicznych i samouków, przełożył Józef Hofman”<sup>1)</sup>. Przekład dobrego podręcznika uskutecznił został nader starannie, tak pod względem języka, jak i słownictwa<sup>2)</sup>.

Prof. Bogdan Maryniak (ur. r. 1844, zm. 1912) podał w *Czasop. Techn. lw.* „Obliczenie oporu okrętów na podstawie analizy doświadczeń powszechnie znanych i wykonanych zapomocą okrętu Greyhound” (r. 1896); Karol Miłkowski w *Przeegl. Techn.* „Przyczynek do teorii lin drucianych” (r. 1898); inż. Teofil Gębarowicz miał odczyt w Stanisławowie „O ruchu środka mas” (r. 1901).

Filozofią mechaniki zajmował się inż. Bronisław Biegel-eisen. W artykule *Czasop. Techn. lw.* „U podstaw mechaniki” (r. 1902) zdawał sprawę z książki I. B. Stallo *The Concepts and Theorie of modern Physics*. W obszernej pracy zamieszczonej w *Przeegl. Filozof.* „Rozwój pojęcia ruchu w mechanice”<sup>3)</sup> (r. 1902) zestawiał poglądy znakomitych matematyków i filozofów na istotę ruchu<sup>4)</sup>.

W szeregu „książek dla wszystkich”, wydawanych przez M. Arcta, wyszła książeczka: „Zasady mechaniki, jako wstęp do nauki fizyki, napisał Stanisław Bouffał”<sup>5)</sup>, ułożona bardzo starannie i przystępnie, odznacza się dobrym językiem i słownictwem<sup>6)</sup>.

Liczne i poważne prace teoretyczne ogłosił w *Przeegl. Techn.* inż. Henryk Czopowski, wspominany już w dziale drugim<sup>7)</sup>: „Obliczenie lin drucianych pracujących na wale” (r. 1904), „Obliczenie lin drucianych” (r. 1905), „Z teorii sprężystości”, „Podstawy energetyki”<sup>8)</sup> (r. 1906), „Obliczenie lin drucianych”, „Wstęp do termodynamiki”<sup>9)</sup> (r. 1907), „Co jest miarą wytrzymałości materiału” (r. 1908). Na upamiętnienie dziesięciolecia Stow. Techn. wyszła staraniem Komitetu Wydawniczego cenna praca inż. Czopowskiego „Mechanika teoretyczna dla inżynierów, techników i uczących się. Tom I, „Kinematyka, statyka oraz podstawy rachunku wektorowego”<sup>10)</sup>. Jak objaśnia przedmowa, „podręcznik ten powstał z wykładów, jakie prowadzi autor w szkole techniczno-mechanicznej Wawelberga i Rotwanda oraz na kursach technicznych przy Tow. Kurs. Nauk.”. Wykłady te były wydane przez zarząd szkoły w postaci kursu litografowanego; autor znacznie je rozszerzył i uczynił „możliwymi do druku”. Starał się przytem „ułożyć pod-

ręcznik w taki sposób, aby mógł on służyć jednocześnie tak dla początkujących, nieobeznanych z danym dziełem nauki, a którzy chcą dojść drogą najkrótszą do rozwiązania pewnych zagadnień ze statyki i dynamiki, jak również i dla obeznanych z tą częścią wiedzy, którzy chcą uzupełnić swe wiadomości lub też ujrzyć znane im zasady w innem oświetleniu”. W tym celu autor podzielił kurs na dwa czytania, wydzielając „kurs skrócony”, który zapozna czytelnika z zasadniczymi pojęciami i twierdzeniami statyki i dynamiki.

Układ treści jest następujący: wstęp, I. wielkości kierunkowe i geometryczne ich własności, II. kinematyka (1. k. punktu, 2. k. bryły), III. statyka (1. dynamika i statyka punktu, 2. równowaga sił działających na swobodny i niezmienny układ punktów, 3. równowaga sił działających na bryłę nie swobodną, 4. przekształcanie układów sił, 5. środek masy, 6. zastosowania, 7. praca sił i energia kinetyczna punktu, 8. siły oporowe). Jak pisał poważny recenzent prof. M. T. Huber<sup>11)</sup> „z całego wykładu przebiega duże doświadczenie dydaktyczne autora, w połączeniu z gruntowną wiedzą i znajomością literatury przedmiotu, jakkolwiek jej autor nie cytuje, z wyjątkiem paru źródeł... Wykład nie wykracza wogóle poza praktyczne potrzeby techników... Szczerze przyklasnąć należy słownictwu autora, który przyjął przeważnie słownictwo ustalone w naszej nowszej literaturze naukowej... Książkę gorąco polecić można nie tylko studiującej młodzieży, lecz także praktycznym inżynierom”.

Dr. Lucyan Bötcher, docent Politechniki, podał w *Czasop. Techn. lw.* „Kilka uwag o zasadzie bezwładności” (r. 1905). Równocześnie wyszedł jego kurs litografowany: „Wykłady Mechaniki Ogólnej”<sup>12)</sup>, nader starannie opracowany, obejmujący: cynematykę, statykę i dynamikę, z przykładami uwzględniającymi potrzeby techników. Żałować wypada, że kurs ten nie został opracowany przez autora jako podręcznik do druku.

Prof. Cezary Russyan miał odczyt „O wektorach w mechanice i fizyce matematycznej” a w *Czasop. Techn. lw.* ogłosił swój wykład wstępny: „Stan obecny podstaw mechaniki teoretycznej” (r. 1906).

Z powodu określenia entropii, podanego w *Techniku*, wystąpił inż. Stanisław Patschke w *Przeegl. Techn.* z artykułem „Kilka słów o entropii” (r. 1906), który wywołał ożywioną dyskusję. Gdy na posiedzeniu technicznym inż. Patschke, w swym odczycie „Rozwój zasad termodynamiki według Clausiusa i Thomsona”, poruszył ponownie tę sprawę, odpowiadał mu inż. K. Obrębowicz a w dyskusji zabierał także głos inż. Zyg. Straszewicz. Poglądy dyskutujących rozwinięte zostały w artykułach: inż. Patschkego „Jeszcze kilka słów o entropii” i inż. Straszewicza „Z powodu sporu o entropię”. Na zarzuty odpowiadał inż. Obrębowicz w specjalnym dodatku, dołączonym do t. II *Technika*. Spór zamknął inż. Patschke, pisząc w *Przeegl. Techn.* „Jeszcze w sprawie entropii. List otwarty do Kom. Redakc. podręcz. *Technik*” (r. 1908) i wydając oddzielnie: „Krytykę określenia entropii podanego w podręczniku „*Technik*”<sup>13)</sup>.

W *Przeegl. Techn.* podał jeszcze inż. Patschke artykuły: „Skala bezwzględna temperatur” (r. 1908), „Normy ustrojów

<sup>1)</sup> Ze 140 rys. w tekście. Warszawa 1896, 8-ka mała, str. VIII i 265.

<sup>2)</sup> Recenzja Tad. Fiedlera w *Czasop. Techn. lw.* z r. 1895, str. 224.

<sup>3)</sup> Odbitka: Warszawa 1902, 8<sup>o</sup> większe, str. 41.

<sup>4)</sup> Por. rec. prof. Merczynga w *Czasop. Książka* 1902, str. 373.

<sup>5)</sup> Warszawa 1903, 16-ka, str. 164 z 36 rys. w tekście.

<sup>6)</sup> Por. rec. Wł. Gorczyńskiego w *Czasop. Książka* 1903, str. 235.

<sup>7)</sup> Por. P. T. 1910, str. 537.

<sup>8)</sup> Odbitka: *Zasady energetyki*. Warszawa 1906, 8-ka, str. III

i 63.

<sup>9)</sup> Odbitka: Warszawa 1907, 8-ka, str. 24.

<sup>10)</sup> Warszawa 1911, wielkie 8<sup>o</sup>, str. 376, z 36 rys. w tekście.

<sup>11)</sup> Recenzja P. T. 1912, str. 316.

<sup>12)</sup> Lwów 1905, wydał Wacław Kutylowski—Sokół, 4<sup>o</sup>, str. 738.

<sup>13)</sup> Warszawa 1910, 8-ka, str. 16.

(instalacji) oziębiających“ (r. 1909), „Zjawiska odwracalne jako granice zjawisk istotnych“ (r. 1910). W *Bibl. Matem.-Fiz.*, wydawanej przez A. Czajewicza i S. Dicksteina, z zapomogi Kasy Mianowskiego, wyszedł jego przekład dzieła Ed. Autenrietha: „Mechanika Techniczna. Podręcznik nauki statyki i dynamiki dla inżynierów mechaników i inżynierów budowlanych“<sup>1)</sup>. Wybitne to dzieło, wyróżniające się swymi zaletami wśród licznych podręczników literatury niemieckiej, przełożył inż. Patschke nader starannie, unikając wszelkiego nowatorstwa w zakresie słownictwa technicznego. Wielką zasługę położył inż. Patschke napisaniem dzieła: „Zasady termodynamiki“<sup>2)</sup>, wydane z funduszu im. prof. H. Jewniewicza przy Stow. Techn. O termodynamice, oprócz rozdziałów we „Wstępie do fizyki“ Wł. Natanson, nie mieliśmy nie w naszym języku. To też pojawienie się książki inż. Patschkego powitano „z radością i to tem większą, że nie tylko wzbogaca ona nasze piśmiennictwo dziełem oryginalnem, ale daje rzecz dobrą, przemyślaną i wykonaną starannie“<sup>3)</sup>. Treść książki następująca: I. Wiadomości wstępne i zasady podstawowe termodynamiki; II. Twierdzenia termodynamiki dla ciał jednorodnych, podlegających jednostajnemu ciśnieniu zewnętrznemu; III. Zastosowanie twierdzeń termodynamiki; IV. Twierdzenia termodynamiki dla zjawisk nieodwracalnych; V. O energii użytkowej, rozpraszaniu się energii i warunkach stosowania równania Carnota-Clausiusa do zjawisk istotnych. Język książki gładki i poprawny.

O przyjmującym udział w sporze o entropię inż. Zygm. Straszewicz był już mowa w dziale drugim<sup>4)</sup>, z powodu wydania przezeń podręcznika „Środek ciężkości. Rozdział geometrii elementarnej“. Nakładem Spółki Wydawniczej Warszawskiej wyszła jego książeczka: „Mechanika, wykład przystępny, opracowany według Roberta S. Balla“<sup>5)</sup>. Posługując się wywodami Mechaniki Doświadczalnej Balla<sup>6)</sup>, ułożył inż. Straszewicz wyborną książeczkę elementarną i dobozem przykładów zdołał uczynić zrozumiałemi i jasnymi nawet tak trudne pojęcia, jak podstawowe zasady mechaniki<sup>7)</sup>.

Badacz kwestyi filozoficznych Wł. M. Kozłowski podał w *Przegl. Techn.* artykuły: „Logiczne znaczenie entropii i rozszerzenie drugiej zasady termodynamiki“ (r. 1906), „Czy istnieje energia potencjalna“, „Jeszcze o realności energii potencjalnej“ (r. 1907), wywołując odpowiedź inż. H. Czopowskiego: „Z powodu artykułu W. M. K.“, „Jeszcze o realności energii potencjalnej“ (r. 1907).

Badaniem zasad mechaniki zajmował się inż. Henryk Majlert (ur. r. 1855, zm. 1909), autor książki francuskiej o tym przedmiocie<sup>8)</sup>. Podał on w *Przegl. Techn.* krótką wzmiankę o swych poglądach: „Kilka uwag krytycznych o określeniach pojęć pracy i energii w mechanice“ (r. 1906), która wywołała artykuły: inż. H. Czopowskiego „Przyczynę do artykułu inż. H. Majlerta“ i inż. F. Kucharzewskiego „Jeszcze o naszych poglądach na zasady mechaniki“. Odpowiedź inż. Majlerta na te artykuły zamknęła dyskusję. Inż. Majlert pozostawił w rękopisie „Pierwsze podstawy mechaniki rozumowej“.

Prof. Ludwik Silberstein podał w *Przegl. Techn.* „Krótki zarys mechaniki w języku wektorów“ (r. 1908)<sup>9)</sup>, rzecz niezmiernie pożyteczną dla techników, nieobznajmionych z metodą wykładu stosowaną ogólnie w nowszych podręcznikach mechaniki i „Girokop i jego zastosowanie techniczne“ (r. 1911/12). Z artykułów P. T. odnoszących się do nauki mechaniki wymienimy jeszcze: inż. St. Doborzyńskiego „Wzory ogólne dla odkształceń z teorii sprężystości“ (r. 1908); inż. I. Polkowskiego „O błędach w podręczniku Hütte w rozdziale o tarcu“ (r. 1908); inż. Stanisława Okolskiego „Szczególny sposób zaoszczędzenia energii“ (r. 1909), „Jeszcze w kwestyi szczególnego sposobu zaoszczędzenia energii“ (r. 1910); inż. M. Tepichta „Z powodu artykułu inż. S. Okolskiego: Szczególny sposób zaoszczędzenia energii“ (r. 1909); Feliksa Herzmana „Czy maszyny mechani-

zuja człowieka“ (r. 1910). Prof. Alfred Denizot zamieścił w *Czasop. Techn.* lw. swój wykład wstępny: „Kopernik a rozwój mechaniki“ (r. 1911).

II. O maszynach (prostyach, wodnych, zegarach, młynach, technologii żelaza i drzewa) pisali w *Przegl. Techn.*: inż. Karol Adamiecki: „Puste koła zębate do przenoszenia ruchu w walcownikach“ (r. 1897), Jerzy Klocman „Wentyle szybkochojących pomp“ (r. 1898), inż. mech. Wł. Chromiński „Kilka słów o wykonywaniu rysunków technicznych“ (r. 1899), L. Koźmiński „Pasy transmisyjne wedł. Johna Tyllisa“ (r. 1900), inż. Jan Procter „O bawelnianych linach transmisyjnych“<sup>10)</sup> (r. 1902), inż. mech. Edw. Wagner „Przenoszenie siły zapomocą pasów szybkochojących“ (r. 1902), A. Tuczyński „Tablica graficzna do obliczeń kół pasowych, linowych, zębatach, ich prędkości, oraz sił obwodowych, wałków i klinów“<sup>11)</sup> (r. 1903), „Obliczanie wytrzymałości kół szybkoobrotowych“ (r. 1912); Juliusz Weiss „Łożysko walcowe i jego najnowsze ulepszenia“ (r. 1905), „Urządzenie linowe do przewozu drzewa“ (r. 1908). W *Czasop. Techn.* lw. Konrad Słomka „Elastyczne koło“ (r. 1899), Kazimierz Rosinkiewicz „O maszynach zecerzskich“ (r. 1902).

W *Przegl. Techn.* podał inż. Julian Czajkowski: „Zasadnicza różnica między pompami systemów starych a nowoczesnymi o szybkim biegu“ (r. 1902); w *Czasop. Techn.* lw. słuchacz inż. Z. E. Hornicki „Pomysł pompy ssąco-tłoczącej bez wentyli, o podwójnem działaniu“ (r. 1905); P. Małachowski miał odczyt w Sekcyi Łódzkiej drukowany w *Przegl. Techn.* „O pompach Mamut“ (r. 1903) a we Lwowie w Tow. Politechn. mówili: dr. Stefan Ossowski „O nowoczesnej budowie turbin wodnych“, inż. Kazimierz Ciechanowski „O pompach o wielkiej liczbie obrotów“ (r. 1906), w Stanisławowie prof. Zyg. Sochacki „O turbinach wodnych dla wysokich spadów“ (r. 1906), Aleksander Tyszkiewicz wydał broszurę: „Naturalne źródła energii. Ser. I. Silnice wiatrowe“<sup>12)</sup>. Inż. Edmund Zieleniewski podał w *Przegl. Techn.* artykuł „Pompa rurowa podziemna“ (r. 1906), C. Witoszyński pisał tamże „O podnoszeniu wody powietrzem ściśnionem“ (r. 1909), inż. Wiesław Chrzanowski „Wentyle podziemnych pomp tłokowych“ (r. 1910), inż. Karol Pomianowski „Zasady budowy zakładów o sile wodnej“ (r. 1912). W *Czasop. Techn.* lw. inż. Zygmunt Chrzanowski „O szybkoobrotowych pompach tłokowych“ (r. 1910), inż. Bohdan Stefanowski „Pompa Humphreya“ (r. 1911).

O młynach pisali w *Przegl. Techn.* inż. technol. Bronisław Rogowski „Pytel płaski (Plansichter), jego urządzenie, zastosowanie, porównanie z innymi przesiewającymi maszynami i znaczenie w młynarstwie“ (r. 1896), inż. technol. Jan Wojciechowski „Nowy system młynów do mielenia cementu“ (r. 1897), J. Rutkowski „Działanie młynów bębnowych i moc przez nie zużywana“ (r. 1910); w *Czasop. Techn.* lw. inż. Karol Pomianowski „Postęp w technice nowożytnego młynarstwa“ (r. 1902). We Lwowie wyszedł przekład książeczki prof. d-ra A. Maurizio „Młynarstwo i piekarstwo“<sup>13)</sup>, dokonany przez inż. Adolfa Langa a wydany nakładem c. k. Komitetu Galic. Tow. Gospod. Treść tej książeczki, odnoszącej się w większej części do technologii chemicznej, jest następująca: mieliwo, zanieczyszczenie i fałszowanie mieliwa i produktów mielenia, mielenie i wyciąg maki, zmiany w produktach mielenia w czasie ich magazynowania, składniki chemiczne produktów mielenia, fermentacja ciasta, proces pieczenia, pleśnienie chleba i t. zw. choroby chleba, zdolność piekarska pszenicy i jej oznaczenie, chleb jako ludowy środek spożywczy. Tłumacz inż. Lang miał wykład w Tow. Politechn. „Złożenia walcowe i obliczanie ich długości, potrzebnej dla wyznaczonego przemiału“ (r. 1912).

W szeregu książeczek popularnych, wydawanych przez M. Arcta, wyszło „Zegarmistrzostwo, napisał Franciszek Skwara inż. technol.“<sup>14)</sup>; obejmujące przystępny opis ustroju w użyciu będących zegarów i zegarków.

Z dziedziny technologii żelaza i drzewa zamieścili w *Przegl. Techn.*: inż. technol. Stefan Zientarski „O maszynach formierskich“ (r. 1897), „Tryby Grissona“ (r. 1901), Wiktor Niedźwiecki „Próby porównawcze pilników“ (r. 1897), „Pilniki płytowe“ (r. 1898), inż. M. Róg „O narzędziach i maszynach działających powietrzem ściśnionem“ (r. 1900), inż. Stanisław

<sup>1)</sup> Warszawa 1810, (25½ × 16½) str. XXIX + 613 z 327 rys. w tekście.

<sup>2)</sup> Warszawa 1912 (25 × 17) str. VIII i 173.

<sup>3)</sup> Por. recenzję dr. W. Wernera, *P. T.* 1912, str. 471.

<sup>4)</sup> Por. *P. T.* 1910, str. 538.

<sup>5)</sup> Warszawa 1912 (15 × 11) str. 160 + III z 75 rys. w tekście.

<sup>6)</sup> Por. *P. T.* 1914, str. 151.

<sup>7)</sup> Rec. inż. Patschkego, *P. T.* 1912, str. 581.

<sup>8)</sup> *Essai sur les éléments de la mécanique des particules. I-re partie. Statique particulière*, Neufchatel—Paris. 1897.

<sup>9)</sup> Odbitka: Warszawa 1908, 8-ka, str. 120.

<sup>10)</sup> Odbitka: Warszawa 1902, 8-ka, str. 25.

<sup>11)</sup> Odbitka: Warszawa 1903, 8-ka, str. 9 i 1 tabl.

<sup>12)</sup> Warszawa—Kraków 1906, 8-ka, str. 18.

<sup>13)</sup> Lwów 1910, 8-ka mała, str. 129.

<sup>14)</sup> Warszawa 1905, 16-ka, str. 47.



Okolski „Obrabiarki na wyst. powsz. w Paryżu r. 1900 (r. 1901), A. Mańkowski „O obrabiarkach powietrznych“ (r. 1904). W *Czasop. Techn.* lw. L. K. Birkenmajer „Krajowa wystawa przemysłu metalowego w Krakowie“ (r. 1904).

W r. 1902 wyszło dziełko: „Podręcznik dla tokarzy. Wskazówki do obliczania kół zębatach, potrzebnych do nacinania gwintów na miary reńskie, angielskie i metryczne. Tłumaczył z niemieckiego Tadeusz Rolnik“<sup>1)</sup>. Obejmuje opis całej czynności tokarki oraz liczne i celowo dobrane przykłady. Przekład poprawny, słownictwo przeważnie udatne<sup>2)</sup>.

Wymienimy tu, pominięte w dziale pierwszym, dwie książki traktujące o rzemiosłach budowlanych. Ignacy Wróblewski opracował „Podręcznik techniczny dla stolarzy. Tom I. Wiadomości wstępne i stolarstwo budowlane“<sup>3)</sup>. Opracowana

<sup>1)</sup> Warszawa 1902, 16-ka, str. 105 i 3 nl.

<sup>2)</sup> Por. rec. C. Łukaszczyka w *Książce*, 1902, str. 205.

<sup>3)</sup> Wydanie z zapisu Wł. Peplowskiego w zawiadywaniu Kasy Mianowskiego. Warszawa 1901, 8-ka, str. 272 z 303 drzewor. w tekście. Tęż autora: Hermetyczne okna i drzwi balkonowe systemu Ig. Wróbl. Kraków 1904. Folio str. 3 i 3 tabl. z fig.

i wydana starannie książka ta przyjęta była z wielkim uznaniem<sup>4)</sup>. Druga książka ma tytuł: „Krótki przewodnik dla blacharzy, z rysunkami w tekście. Według źródeł niemieckich opracował St. Kopeć. Wydawnictwo Zgromadzenia blacharzy w Warszawie“<sup>5)</sup>. W dziełku tem podane są sposoby używane przy rysowaniu form, według których wykonywane są przedmioty z blachy. Cały wykład oparty jest na zapoznaniu czytelnika z kształtem figur geometrycznych i ze sposobami rozwinięć brył. Pracę dopełniają sposoby służące do obliczania powierzchni, objętości figur geometrycznych, przedmiotów wyrabianych przez blacharzy a kończą tablice okręgów i powierzchni kół.

(C. d. n.)

Feliks Kucharzewski.

<sup>4)</sup> Por. rec. C. Łukaszczyka w *Książce*, 1902, str. 349.

<sup>5)</sup> Warszawa 1905, mała 8-ka, str. 248 ze 161 rys.

## ACETYLEN ROZPUSZCZONY.

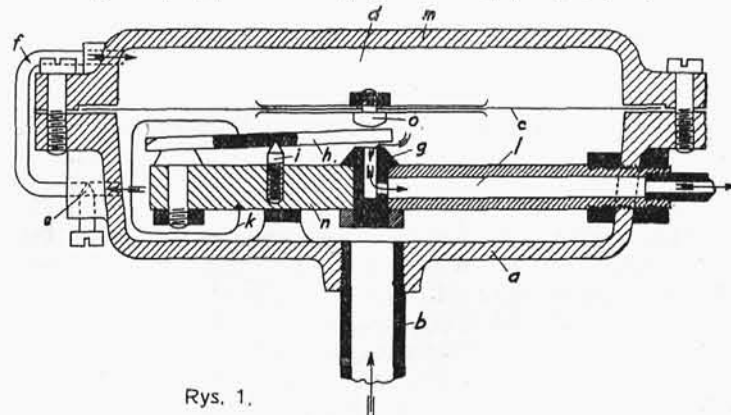
Dzięki wynalazkom Gustawa Daléna, zastosowanie acetylenu do oświetlenia oraz innych celów technicznych i przemysłowych wzrosło od r. 1905 w znaczny sposób. Dotychczas użytkowanie acetylenu możliwe było tylko na miejscu otrzymywania, gdyż przewóz jego w stanie zgęszczonym wskutek własności wybuchowych był niemożliwy. Dalénowi dopiero udało się usunąć niebezpieczeństwo wybuchu i umożliwić w ten sposób stosowanie acetylenu poza miejscem wytwarzania. Wynalazki Daléna obejmują także szereg innych urządzeń i ulepszeń na polu oświetlenia acetylenowego, wynikiem których koszty oświetlenia oraz obsługa zostają znacznie zmniejszone; wywołały one znaczny przewrót w urządzeniu latarni morskich, za co też akademie w Sztokholmie przyznała Dalénowi nagrodę Nobla dla uczonych pracujących w dziedzinie fizyki.

Acetylen pod ciśnieniem przeszło dwóch atmosfer, wskutek endotermicznego rozkładu, posiada bardzo wybitne własności wybuchowe, to też początkowa nadzieja rozsyłania zgęszczonego acetylenu speliła na niczem. W r. 1896 Claude i Hesse stwierdzili, że aceton posiada własność rozpuszczania znacznej ilości acetylenu. Rozpuszczalność acetylenu w acetonie rośnie ze wzrostem ciśnienia: 1 l acetonu przy temp. 18° C. i pod ciśnieniem 760 mm rtęci rozpuszcza 24 l acetylenu; pod ciśnieniem 10—12 atmosfer natomiast 300 l, przyczem objętość acetonu rośnie o 4% na każdą atmosferę ciśnienia. Tę własność rozpuszczalności acetylenu w acetonie postanowiono wyzyskać do celów technicznych, i w tym też celu zawiązało się w r. 1897 w Paryżu tow. akc. pod nazwą „Compagnie Française de l'Acétylène dissous“. Zasluga technicznego zastosowania tej własności acetonu przypada jednak Dalénowi. Stwierdził on, że roztwór acetylenu w acetonie tylko wtedy jest zupełnie pozbawiony własności wybuchowych, o ile cylinder, w którym ma się znajdować roztwór, wypełniony jest masą porowatą. Dużo czasu stracił Dalén na przygotowanie takiej masy porowatej, któraby w czasie transportu i używania nie kruszyła się i nie traciła swej sprężystości. W r. 1905 opatentował Dalén skład i sposób fabrykacji wspomnianej masy i nazwał ją Aga-masą. Masa ta składa się z cementu krzemianowego, specjalnego węgla drzewnego, pewnego spoiwa i włókien azbestu. W roku następnym zawiązało się w Szwecji towarzystwo, mające na celu eksploatację tego patentu, w którym Dalén został głównym inżynierem. Tutaj też dokonał on szeregu innych wynalazków, dotyczących oświetlenia i sygnalizacji latarni morskich. W ostatnim roku podczas wybuchu przy jednym doświadczeniu został Dalén ciężko poraniony, przyczem utracił wzrok.

Zanim przystąpimy do dalszego opisu sposobu fabrykacji acetylenu rozpuszczonego, podajemy poniżej opis niektórych wynalazków Daléna, dotyczących oświetlenia acetylenowego. Oprócz wspomnianej wyżej Aga-masy, możemy wymienić: przyrząd umożliwiający samoczynne zapalenie i gaszenie światła zależne od siły światła dziennego i przy-

rząd, umożliwiający samoczynne zapalenie światła, urządzenie do sygnalizacji i wiele innych.

Przyrząd do samoczynnego zapalania światła oparty jest na zasadzie nagłej zmiany ciśnienia w przewodach doprowadzających gaz. Jest on tak zbudowany, że niewielkie zmiany ciśnienia nie wywołują zapalenia się gazu. Wnętrze przyrządu podzielone jest zapomocą błony sprężystej na dwie komory, łączące się ze sobą zapomocą małego, regulowanego otworu w ten sposób, że ciśnienie z jednej części do drugiej tylko pomalu się przenosi. W jednej z tych komór znajduje się urządzenie zamykające dopływ gazu, połączone z palnikiem. Całe urządzenie przyrządu przedstawia nam w przekroju pionowym (rys. 1). Błona *C*, napięta pomiędzy denkami *a* i *d* dzieli ściśle całe wnętrze przyrządu na dwie komory; *b* jest rurą doprowadzającą gaz do komory *a*, *l*—do palnika; rury te łączą się zapomocą zaworu *g*. Płytkę zaworową *h* może się obracać do pewnego stopnia na osi *i*, stale przymocowanej do *n*. Do *n* przymocowane są również rura *l* i zawór *g*. Sprężyna *k* usiłuje podnosić płytkę *h*, przyciska-



Rys. 1.

jąc ją z jednej strony do *j*, z drugiej do główki śruby *o*, umieszczonej na błonie *c*. Przewód *f* łączy obie komory, przyczem jego przebieg można regulować zapomocą śrubki *e*, zmieniając prędkość przepływu gazu z jednej komory do drugiej. Rura może być wypełniona ciałami takimi jak azbest, bawełna, piasek i t. p., dzięki czemu ciśnienie przenosi się z jednej komory do drugiej bardzo powoli, tak, że nagła zmiana ciśnienia w jednej komorze nie daje się odczuć w drugiej. Działanie przyrządu jest następujące: przy takim położeniu płytki *h*, jakie widzimy na rysunku, płynie gaz przez przewód *b* do komory dolnej, dalej przez zawór *g* i rurę *l* do palnika, zaopatrzonych w mały płomyk. Ciśnienie panujące w tej komorze przenosi się do drugiej przez rurę *f* i wyrównywa się w obu komorach, przez co błona *c* nie zmienia swego położenia. Jeżeli ciśnienie gazu w przewodzie *b*, a tem samem w komorze pierwszej zmienia się pomalu, to w ciągu danego okresu zmieni się i w komorze drugiej, a tem samem nie zmieni się położenie błony *c*.