

# PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

## T R E Ś Ć:

Ruch towarowy i gospodarka na polskich drogach wodnych wschodnich w r. 1924, napisał B. Bosiacki, inżynier.  
Struktura metali i jej znaczenie w odlewnictwie (c. d.), nap. J. Czochralski, inżynier.  
Międzynarodowa Konferencja Normalizacyjna w Zurychu (dok.), nap. prof. A. Rogiński.  
Przegląd pism technicznych.  
Ze Stowarzyszeń technicznych.  
Kronika.  
Wiadomości Polskiego Komitetu Normalizacyjnego.

## SOMMAIRE:

Résultats de l'exploitation des voies navigables orientales de Pologne en 1924, par M. B. Bosiacki, Ingénieur.  
Structure des métaux et son importance dans l'art de fonderie (suite), par M. J. Czochralski, Ingénieur.  
Conférence Internationale de Standardisation à Zurich (suite et fin), par M. A. Rogiński, Professeur.  
Revue documentaire.  
Sociétés techniques.  
Informations divers.  
Comptes-rendus du Comité Polonais de Standardisation.

## Ruch towarowy i gospodarka na polskich drogach wodnych wschodnich w 1924 roku.

Napisał B. B o s i a c k i, inż.

## I.

Po opadnięciu zasłony inflacyjnej, zapasy pełnowartościowej waluty w kraju okazały się tak niki, że rozpęd nadany w czasie inflacji krajowemu przemysłowi i handlowi musiał zostać wstrzymany. Stopniowo zaczęły się kurczyć wszystkie gałęzie handlu i przemysłu, a między innymi i drzewna, najbardziej posługująca się drogami wodnymi. Wykresy porównawcze ruchu towarowego w 1923 i 1924 na załączonej schematycznej mapie dróg wodnych Wileńskiej Dyrekcji (tabela I) obrazują przejrzystość całą zaszłą zmianę w ruchu towarowym na wschodnich drogach wodnych w tym przełomowym okresie. Z zestawienia wymienionych wykresów widać, iż na takich arterjach wodnych, jak naprzykład Niemien z dopływami, gdzie z ubiegłych lat nie było żadnych pozostałości niespławionego drzewa, ruch ten w 1924 roku spadł prawie o 55%; na arterjach, gdzie pozostałości te były, naprz. na Prypeci z dopływami, ruch towarowy zmniejszył się tylko nieznacznie. Na arterjach zaś obsługujących tereny leśne, eksploatowane przez kapitał zagraniczny, jak naprz. na Narwi z dopływami, obsługującą eksploatowaną przez kapitał angielski Puszcę Białowieską, lub na Dźwinie z dopływami, obsługującą tereny leśne eksploatowane przez państwa nadbałtyckie, ruch towarowy albo nie zmniejszył się (Narew z dopływami), albo nawet nieco wzrósł (Dźwina z dopływami). Naogół w r. 1924 na drogach wodnych wschodnich, po wyłączeniu z nich rz. Bugu, przydzielonego od 1 stycznia do Warszawskiej Dyrekcji, nastąpiło zmniejszenie ruchu towarowego z 86 542 820 tonno-km do 60 000 308 tonno-km, czyli prawie o 30%, jak to widać z zestawienia odnośnych danych z 1923 i 1924 roku w tabeli 1.

Z zestawienia powyższego widać, iż spadek ruchu towarowego dotknął najwięcej drzewo opałowe, które wobec nadprodukcji w kraju węgla kamiennego i znacznej niżki jego ceny, zaczyna coraz bar-

ziej ustępować mu miejsca nie tylko w przemyśle fabrycznym i na kolejach żelaznych, ale i w zastowaniu do opalania mieszkań. Najmniej dotknął spadek ruchu budulec obrobiony, którego produkcja w krajowym przemyśle drzewnym rok rocznie stale się zwiększa w stosunku do budulca surowego. Zwiększenie, aczkolwiek nieznaczne, wykazuje tylko przeciętna odległość spławu jednej tonny, co wskazuje, że ruch towarowy na drogach wodnych, o charakterze dotychczas przeważnie dojazdowym do pobliskich sta-

TABELA 1.

| Rok  | Tonn załadowanych: |                |                             |         | Razem tonno-km | Przeciętna odległość przewozu t w km |
|------|--------------------|----------------|-----------------------------|---------|----------------|--------------------------------------|
|      | Budulec surowy     | Bud. obrobiony | Drzewo opałowe i tow. różne | Razem   |                |                                      |
| 1923 | 415 814            | 77 330         | 62 948                      | 556 099 | 86 542 820     | 155                                  |
| 1924 | 266 671            | 64 796         | 34 520                      | 365 887 | 60 000 308     | 167                                  |
| w%   | - 36%              | -16%           | -45%                        | - 34 %  | - 30%          | + 8%                                 |

cyj kolejowych, dąży do odzyskania właściwego mu charakteru przedwojennego, mianowicie tranzytu eksportowego na daleką odległość. Tabela 2 udowadnia jeszcze bardziej dążenie w tym kierunku ruchu towarowego na poszczególnych szlakach wodnych wschodnich.

Przed wojną załadunek na przystaniach dróg wodnych wschodnich towarów przeważnie drzewnych, przeznaczonych wyłącznie na eksport w stronę Gdańska, Królewca i Kłajpedy, sięgał prawie 1 500 000 tonn, a cały ruch towarowy w tonno-km wynosił w granicach obecnej Dyrekcji Wileńskiej 750 milionów tonno-km. Ruch towarowy w r. 1923 wynosił zaledwie 11% ruchu przedwojennego, a w 1924 spadł do 8%, co dosadnie dowodzi, że drogi wodne wschodnie dotychczas nie są należycie wykorzystane do przewozów masowych towarów, nawet do najprymityw-





niejszego sposobu tych przewozów — spławu drzewa w tratwach. Pochodzi to z przyczyn poniższych:

1. Wobec zamknięcia granicy od strony Rosji Sowieckiej dla komunikacji wodnej na Prypeci, Niemnie i Wilji z ich dopływami, odpadło te kilkaset tysięcy tonn, które przyływały przed wojną z górnej części Niemna i Wilji, z dolnej Prypeci, z gór-

Z tego sobie najdokładniej zdają sprawę przemysłowcy drzewni, ujawniając z roku na rok coraz więcej zainteresowania drogami wodnymi wschodnimi i zaopatrując się stopniowo w coraz większy tabor przewozowy — statki holownicze i towarowe. Zestawienie odnośnych danych w tabelce 3 obrazuje to ilościowo i procentowo.

TABELA 2.

| №  | Nazwa drogi wodnej  | Załadowano ogółem tonn w roku |         | W tem załadowano na eksport zagranicę w roku |     |              |     |
|----|---|-------------------------------|---------|--|-----|--------------|-----|
|    |   | 1923                          | 1924    | 1923   |     | 1924         |     |
|    |   |                               |         | Tysiący tonn                                 | %   | Tysiący tonn | %   |
| 1. | Niemen z dopływami . . . . .                                | 220 288                       | 91 949  | 27   | 12  | 17           | 20  |
| 2. | Wilja z dopływami . . . . .                                 | 99 738                        | 45 752  | 0  | 0   | 0            | 0   |
| 3. | Narew z dopływ. i kanałem . . . . .                         | 64 142                        | 63 289  | 24   | 38  | 25           | 40  |
| 4. | Prypeć z dopł. i systemem Królewskim i Ogińskiego . . . . . | 143 217                       | 125 873 | 57   | 40  | 70           | 56  |
| 5. | Dźwina z dopływami . . . . .                                | 28 707                        | 39 029  | 29   | 100 | 39           | 100 |
|    | Razem . . . . .   | 556 099                       | 365 887 | 137  | 24% | 151          | 41% |

nego Dniepru i z jego dopływów, z Berezyny, Sożu i Desny.

2. Wobec zamknięcia Niemna i Wilji granicą od strony Litwy, czyli odcięcia dostępu z dorzeczy wymienionych rzek do portów Bałtyku w Królewcu i Kłajpedzie, przedwojenny ruch tranzytowy na tych rzekach, sięgający miliona tonn rocznie, został zahamowany i chociaż częściowo zastąpił go tranzyt kolejowy, to jednak bez pożytku dla gospodarki kolejowej.

3. Wobec braku w obiegu dostatecznej ilości pieniądza i wysokiej stopy procentowej dla kredytu krótkoterminowego, przemysłowcom drzewnym zależało na możliwie szybkiej dostawie towaru i otrzymaniu należnych za niego pieniędzy; przeto każdy z nich, gdzie tylko mógł, przetrzucał się z wody na kolej, tembardziej że taryfy kolejowe dla drzewa eksportowego tak były niskie, iż sięgały połowy własnych kosztów eksploatacyjnych kolei.

śle, przemawia przekonywająco za tem, że nie wolno tu zaniedbywać sprawy dróg wodnych, nawet w okresie trudnych warunków finansowych Skarbu, i że zabiegi czynników rządowych w kierunku możliwie forsowniejszego podźwignięcia tej sprawy mają dostateczne uzasadnienie. Tak też rozumiała Dyrekcja Wileńska swoje zadania gospodarcze na wschodnich szlakach wodnych w 1924 roku, wobec czego uznała za konieczne pewne rozszerzenie dotychczasowych ram swego gospodarstwa, mając na względzie nie tylko potrzeby chwili bieżącej, ale i najbliższej przyszłości.

## II.

Pierwszym krokiem w zapoczątkowaniu w 1924 roku gospodarki Dyrekcji Wileńskiej na wschodnich szlakach wodnych o nieco szerszym zakresie, niż to miało miejsce w okresie inflacyjnym, było uszczuplenie przestrzeni administrowanych wód, przez wyco-

TABELA 3.

| №  | Nazwa drogi wodnej                               | Ilość statków parowych w roku |      |       | Ilość łodzi motorowych w roku |      |      | Ilość statków towar. bez własnego napędu w roku |      |       | Zaokrąglony tonnaż statków towar. bez własnego napędu w roku |      |       |
|----|--|-------------------------------|------|-------|-------------------------------|------|------|---|------|-------|--|------|-------|
|    |  | 1922                          | 1923 | 1924  | 1922                          | 1923 | 1924 | 1922  | 1923 | 1924  | 1922   | 1923 | 1924  |
| 1. | Prypeć z dopływ. i systemem Królewskim . . . . . | 10                            | 21   | 28    | 4                             | 4    | 3    | 51  | 74   | 114   | 1740   | 2690 | 4100  |
| 2. | Niemen z dopływami . . . . .                     | 1                             | 1    | 1     | 3                             | 3    | 3    | 8   | 17   | 35    | 260  | 820  | 1290  |
| 3. | Wilja z dopływami . . . . .                      | 2                             | 2    | 3     | 1                             | 2    | 3    | —   | —    | —     | —  | —    | —     |
| 4. | Narew z dopływami . . . . .                      | —                             | —    | —     | —                             | —    | —    | 8   | 8    | 11    | 80   | 80   | 130   |
| 5. | Pograniczna Dźwina z dopływami . . . . .         | —                             | —    | —     | —                             | —    | —    | —   | —    | —     | —  | —    | —     |
|    | Razem . . . . .                                  | 13                            | 24   | 32    | 8                             | 9    | 9    | 67  | 99   | 160   | 2080   | 3590 | 5520  |
|    | w stosunku do roku 1922 . . . . .                | —                             | +82% | +146% | —                             | +12% | +12% | —   | +48% | +139% | —  | +73% | +166% |

Oczywiście, podobne anormalne stosunki wodno-komunikacyjne pomiędzy państwami ościennymi długo trwać nie mogą, jak również Skarb nie będzie w stanie zbyt długo udzielać eksporterom drzewnym rujnujących całą gospodarkę kolejową subsydjów, w postaci niewspółmiernie niskich taryf kolejowych.

fanie się z terenów województwa Lubelskiego i Lwowskiego, po przekazaniu od 1 stycznia (zgodnie z odnośnym zarządzeniem Ministerstwa) całego Bugu Dyrekcji Warszawskiej, a potem wydzielanie i zorganizowanie w Zarządach Pińskim i Grodzieńskim, o wyjątkowo rozległej przestrzeni przynależnych do nich



wód, dwóch nowych Zarządów — w Wilejce powiatowej dla zarządu Wilji i Dźwiny z dopływami i w Rożyszczach, z czasową siedzibą w Łucku — dla zarządu prawych dopływów Prypeci. Po dokonaniu tych przegrupowań administracyjnych, ogólna przestrzeń wód płynących, administrowanych przez Dyрекcję w r. 1924, nie zmniejszyła się jednakże, lecz nawet nieco zwiększyła się, mianowicie z 4 414 km do 4 486 km, a to z powodu przesunięcia początkowych punktów spławu na niektórych szlakach w górę rzeki i zarejestrowania po raz pierwszy po wojnie ruchu towarowego na nowych szlakach.

Całokształt dróg wodnych przynależnych w 1924 roku Wileńskiej Dyrekcji na terenie sześciu województw — Wileńskiego, Nowogródzkiego, Poleskiego, Wołyńskiego, Białostockiego i Warszawskiego, zarysowany na załączonej mapie schematycznej (tabela I, poza tekstem), rozsegregowany został pomiędzy ośmiu poszczególnymi Zarządami mającymi swe siedziby:

|  |          |
|--|----------|
| 1. w Pińsku nad Piną, dla rz. Prypeci i lewych jej dopływów o łącznej długości . . . . .                             | 560 km   |
| 2. w Rożyszczach (czasowo w Łucku) nad Styrem, dla prawych wołyńskich dopływów Prypeci, o łącznej długości . . . . . | 532 km   |
| 3. w Brześciu nad Muchawcem, dla sztucznego połączenia Bugu z Prypecią, o łącznej długości . . . . .                 | 275 km   |
| 4. w Stonimie nad Szczarą, dla sztucznego połączenia Niemna z Prypecią, o łącznej długości . . . . .                 | 415 km   |
| 5. w Grodnie nad Niemnem, dla Niemna z dopływami, o łącznej długości . . . . .                                       | 1 036 km |
| 6. w Wilejce powiatowej nad Wilją, dla rz. Wilji i Dźwiny z dopływami, o łącznej długości . . . . .                  | 959 km   |
| 7. w Augustowie nad skanalizowaną Netą, dla sztucznego połączenia Niemna z Narwią, o łącznej długości . . . . .      | 186 km   |
| 8. w Pułtusk nad Narwią, dla rz. Narwi z dopływami, o łącznej długości . . . . .                                     | 523 km   |
| Razem . . . . .  | 4 486 km |

W zakresie inspekcji i administracji dróg wodnych oraz budownictwa wodnego, powyższe Zarządy miały kompetencje organów wykonawczych I instancji. Organizacja zaś i ogólne kierownictwo robotami nurtowymi i budowlanymi na całej sieci dróg, oraz zwierzchni dozór inspekcyjny nad żegluga i spławem, należały do kompetencji Dyrekcji, jako II instancji.

Cały skład Dyrekcji i podległych jej Zarządów na dzień 1 lipca 1924 r. zestawiony jest w tabeli 4.

TABELA 4.

| Rodzaj funkcyjny państwowych | Dyrekcja | Zarządy w: |       |                   |          |         |         |         |         |       | Razem | Razem było w r. 1923 |
|------------------------------|----------|------------|-------|-------------------|----------|---------|---------|---------|---------|-------|-------|----------------------|
|                              |          | Pińsku     | Łucku | Brześciu n/Bugiem | Stonimie | Grodnie | Wilejce | August. | Pułtusk | Razem |       |                      |
| Urzednicy . . .              | 25       | 6          | 2     | 5                 | 4        | 5       | 3       | 6       | 4       | 60    | 66    |                      |
| Niżsi funkcyjon.             | 3        | 21         | 3     | 30                | 6        | 11      | 4       | 34      | 20      | 132   | 153   |                      |

Zestawienie liczb tabeli 4 z długością sieci dróg wodnych, przynależnych Dyrekcji w roku 1923 i 1924, ujawnia, że w 1924 jeden urzędnik przypadał na 75 km, a jeden niższy funkcyjnarjusz na 34 km, gdy w roku 1923 — jeden urzędnik przypadał na 66 km, a jeden niższy funkcyjnarjusz na 29 km. Przed wojną zaś na terenie obecnej Dyrekcji Wileńskiej, w zaborze rosyjskim, przypadał jeden urzędnik mniej wię-

cej na 20 km, a jeden niższy funkcyjnarjusz na 6 km. Stąd wynika, że skład personalny Dyrekcji nie tylko był kilkakrotnie mniejszy od przedwojennego, ale że pod presją oszczędnościową nawet nieco się zmniejszył w porównaniu z rokiem 1923.

W roku 1923, jak wogóle w całym poprzednim okresie inflacyjnym, personel Dyrekcji zajęty był przeważnie robotą organizacyjną i administracyjno-inspekcyjną, a m. in. wznowieniem granic posiadłości Skarbu wzdłuż sztucznych systematów, oględzinami i rejestracją wszelkiego rodzaju pływaków, kontrolą i rejestracją spławu i żeglugi, statystyką i ściąganiem opłat żeglugowych. Roboty budowlane i nurtowe nie wykraczały poza zakres potrzeb chwili bieżącej i polegały:

- 1) na budowie nowego lub odbudowie zdemolowanego taboru nurtowego — pogłębiarek, prądówek, galarów i statków holowniczych;
- 2) na usuwaniu z nurtu szlaków wodnych wszelkiego rodzaju przeszkód — kamieni, karczki, pali po zburzonych mostach strategicznych, tam gdzie spław lub żegluga już powstawały i domagały się tego rodzaju pomocy od administracji;
- 3) na doprowadzeniu do stanu używalnego istniejących na sztucznych systematach budowli wodnych i obsługujących je budowli nadziemnych — budynków mieszkalnych i gospodarczych.

W roku zaś 1924 Dyrekcja program swój budowlany znacznie rozszerzyła, jak wyżej zaznaczono, mianowicie:

- 1) wobec ewentualnego handlu wymiennego z Rosją Sowiecką, rozpoczęła na większą skalę odbudowę wybrzeży na przystani przeładunkowej w Pińsku;
- 2) wobec ewentualnego porozumienia się z Litwą co do spławu i żeglugi na Niemnie, rozpoczęła w większym zakresie odbudowę doszczętnie zniszczonego podczas wojny światowej systematu Ogińskiego — połączenia Prypeci z Niemnem, a na samym Niemnie, urządzenie portu-zimowiska w Grodnie;
- 3) zwyczajne roboty budowlane, nurtowe, o charakterze doraźnym lub potrzeb chwili bieżącej, zostały poprowadzone w 1924 r. w znacznie większej skali; w stanie czynnym były wszelkie posiadane: sześć pogłębiarek i siedem prądówek, na kanale Augustowskim w 4 śluzach naprawiono podwodne części komór i uszkodzone progi, w 2 śluzach zrobiono nowe wrota, odbudowano 2 mosty zwodzone, w Pułtusk na Narwi ukończono budowę portu-zimowiska dla taboru rządowego i domu piętrowego z budynkiem gospodarczym dla Zarządu.

Powyżej scharakteryzowaną działalność budowlaną w r. 1924 najlepiej obrazuje tabelka 5, w świetle liczb dokonanych wydatków i w ich zestawieniu z odnośniami liczbami uprzedniego 1923 r.

TABELA 5.

| W roku | Personalne | Administracyjne | Rzeczowe   | Razem        |
|--------|------------|-----------------|------------|--------------|
| 1923   | 124 433,02 | 3 704,72        | 123 754,26 | 251 892,00   |
| 1924   | 318 101,42 | 36 840,27       | 678 583,71 | 1 033 825,40 |
| w%     | + 156%     | + 895%          | + 450%     | + 310%       |

Działalność inspekcyjno-administracyjną charakteryzuje do pewnego stopnia tabela 6, w świetle liczb dochodów i w ich zestawieniu z odnośniami liczbami roku poprzedniego, 1923.



TABELA 6.

| W roku | D o c h o d y w z ł.     |  |                               |   |              |            | Uwagi   |
|--------|--------------------------|--|-------------------------------|---|--------------|------------|---|
|        | Oplaty żeglugowe         | Oplaty dzierżawne z wybrzeży i lokali skarbow. | Oplaty portowe i za zimowiska | Oplaty za wydzierżawienie taboru skarbow. | Wpływy różne | Razem      |   |
| 1923   | 252 227,10 <sup>1)</sup> | 10 022,59                                      | 7 809,25                      | 5 803,77                                  | 2 970,32     | 278 833,03 | <sup>1)</sup> Po zatem Dykcja ścignęła 100 000 zł. tytułem opl. żeglugowych na dobro Warszawskiej Dykcji. |
| 1924   | 284 959,98               | 19 878,06                                      | 76 574,59                     | 4 784,12                                  | 8 504,72     | 394 701,47 |   |
| w %    | + 13%                    | + 98%  | + 890%                        | - 20%                                     | + 190%       | + 40%      |   |

Z zestawienia tabel 5 i 6 widać, że wydatki w 1924 r. zwiększyły się prawie czterokrotnie, dochody zaś tylko o 40%. Nieznaczne zwiększenie dochodów tłumaczy się tem, że ruch towarowy na drogach wodnych, od którego zależy najgłówniejsza pozycja dochodów — opłaty żeglugowe, nie tylko nie zwiększył się, lecz zmniejszył się o 30% w porównaniu z rokiem 1923, jak to wyżej było zaznaczone. Wy-

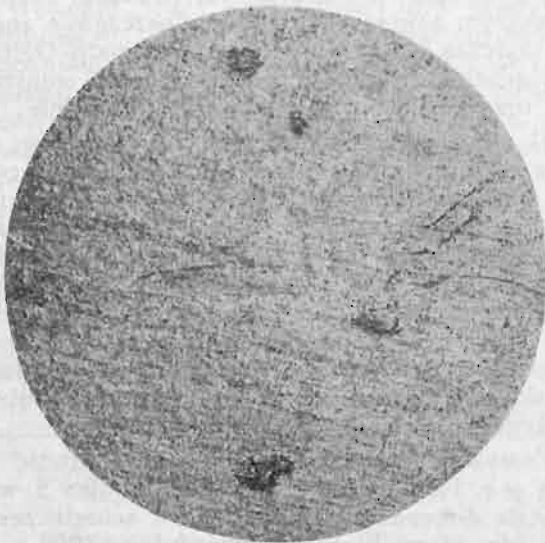
niki jednak gospodarki dochodowej na drogach wodnych wschodnich w 1924 r. pozwalają twierdzić, iż o ile ruch towarowy osiągnie tu chociażby 50% normy przedwojennej, to wydatki dotychczasowe na utrzymanie tych dróg będą mogły się zwiększyć dwukrotnie, przy obecnych stawkach taryfowych, bez obciążenia Skarbu.

## Struktura metali i jej znaczenie w odlewnictwie.\*)

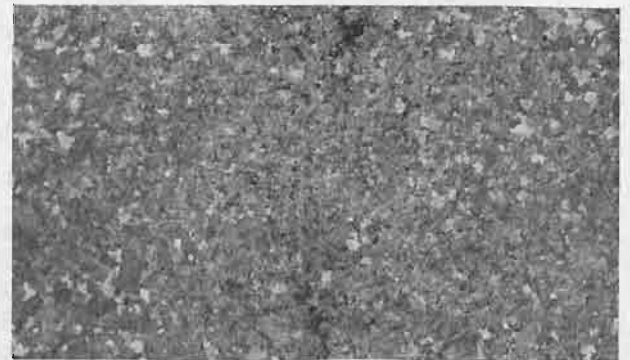
Napisał Jan Czochrański, Frankfurt n/M.

**W**adliwości powierzchniowe, uwidoczniające się przy walcowaniu metali, rzadko bywają wywołane domieszkami, natomiast powstają b. często jako skutki jam odlewniczych i szczelin wewnętrznych. Przykłady podobnych objawów widzimy na rys. 26—28, przedstawiających wadliwe blachy, o powierzchniach pęcherzowatej lub zgoła zdartej. Szcz-

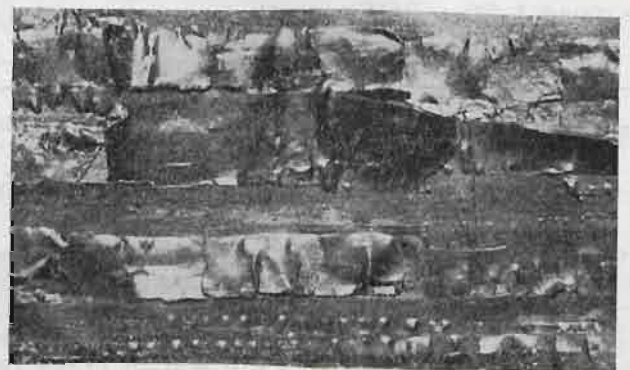
waniu budowę warstwową i zakładki na powierzchni.



Rys. 26. Pow. linj. 10-kr.  
Blacha aluminiowa z wadliwościami powierzchniowymi. Niewytrawiana.



Rys. 27. Prawie  $\frac{3}{4}$  wielk. rzecz.  
Blok odlewu aluminiowego z porowatym pasem w środku. Wytraw. kwasem fluorowym i solnym.



Rys. 28. Pow. linjowe 5-kr.  
Ten sam blok co na rys. 27, po wywalcowaniu zeń blachy 1-mm-owej. Powierzchnia zewn. łuskowata. Niewytraw.

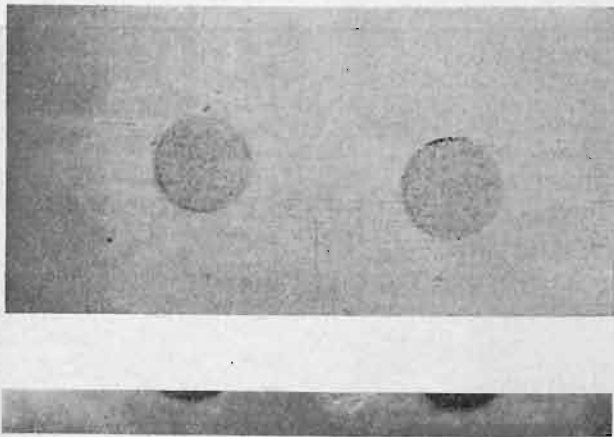
gólnie interesujące są rys. 27 i 28. Rys. 27 obrazuje próbkę z odlanego bloku glinowego z wyraźnie występującym pasmem porowatym, zaś rys. 28—tę samą próbkę po przewalcowaniu na cienką blachę. Miejsca nie zawierające wewnętrznych szczelin w odlewie dały zupełnie dobrą blachę, wówczas gdy odcinki, w których były takie szczeliny, wykazują też i po walco-

Jeżeli w poddawane walcowaniu płytki aluminiowe wtłoczmy kawałki stopu aluminium bogatego w żelazo (rys. 29) i dalej je przewalcujemy, to z re-

\*) Dokończenie do str. 105 w Nr. 8 r. b.



guły spistość pomiędzy metalami w tych miejscach nie ustanie. Rys. 30 uwidoczniia końcową część pręta ponad 10m długości po przewalcowaniu wraz z wtłoczonym poprzednio obcym metalem. Próba ta udowadnia wyraźnie, jak b. mały wpływ wywiera nie-

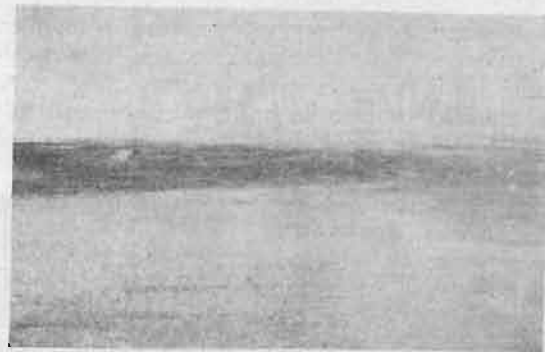


Rys. 29. Ok. 1/3 wiek. rzecz.

U góry: Płytką aluminjową z osadzonemi w niej wkładkami ze stopu bogatego w żelazo. Niewytraw.

W środku: Przekrój w miejscu osadzenia wkładek. Niewytraw. Na dole: Przejście od pasa bogatego w żelazo do tworzywa podstawowego próbki, w silniejszym powiększeniu (75-krotnem). Niewytraw.

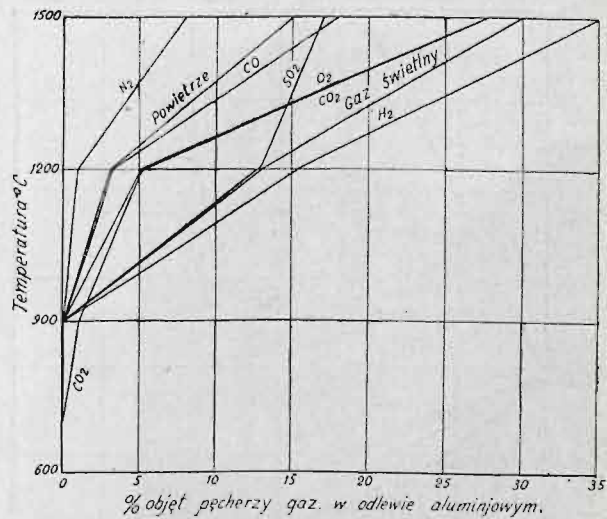
jednostajność materiału na walcowność tworzywa w razie całkowitego zapełnienia przekroju. Natomiast jamy i szczeliny w przekroju powodują znaczne zmiany rozkładu naprężeń, a zatem najczęściej i rozrywanie tworzywa. Łatwo możemy się o tem przekonać, wywiercając większe otwory w płycie przed jej walcowaniem.



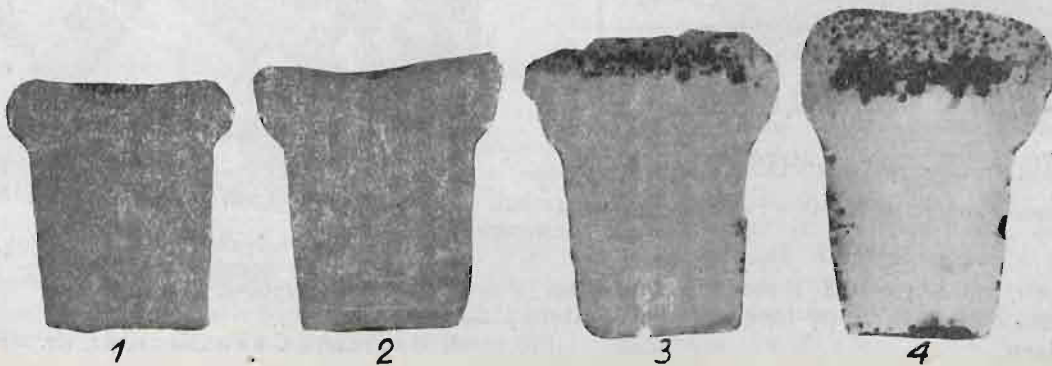
Rys. 30.

U góry: Płytką aluminjową z osadzonemi w niej wkładkami ze stopu bogatego w żelazo, po przewalcowaniu. Końcowa część wywalcowanej wkładki. Ok. 3/4 wielk. rzecz. Wytraw. kwasem fluorowym i solnym.

U dołu: Przekrój poprzeczny blachy przewalcowanej. Pow. linij. 250. Niewytrawiany.



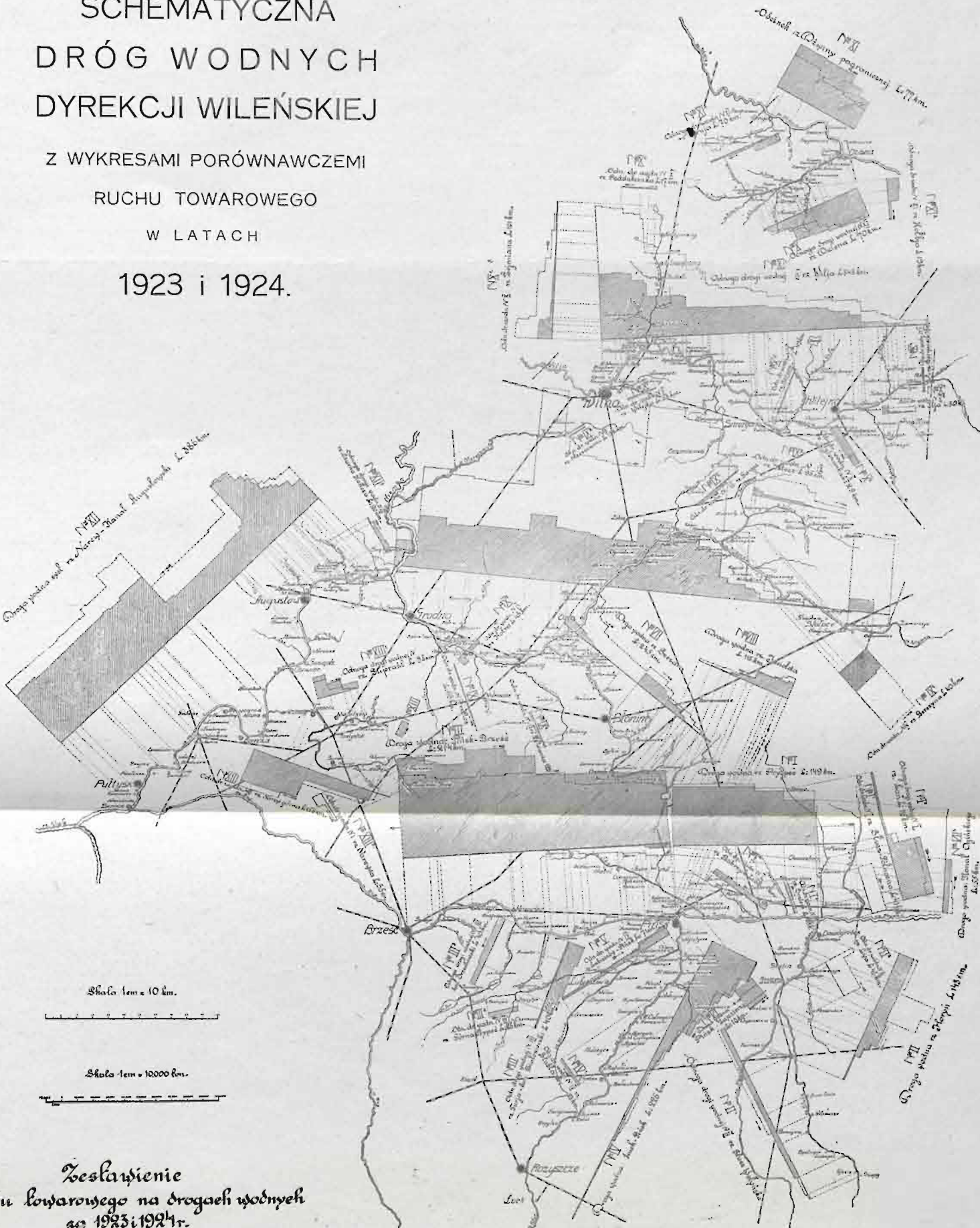
Rys. 31. Zdolność aluminium pochłaniania gazów w różnych temperaturach.



Rys. 32. Odlewy aluminjowe (przekroje) topione w gazie świetlnym w temperaturach: 1—650°; 2—900°; 3—1200°; 4—1500°.



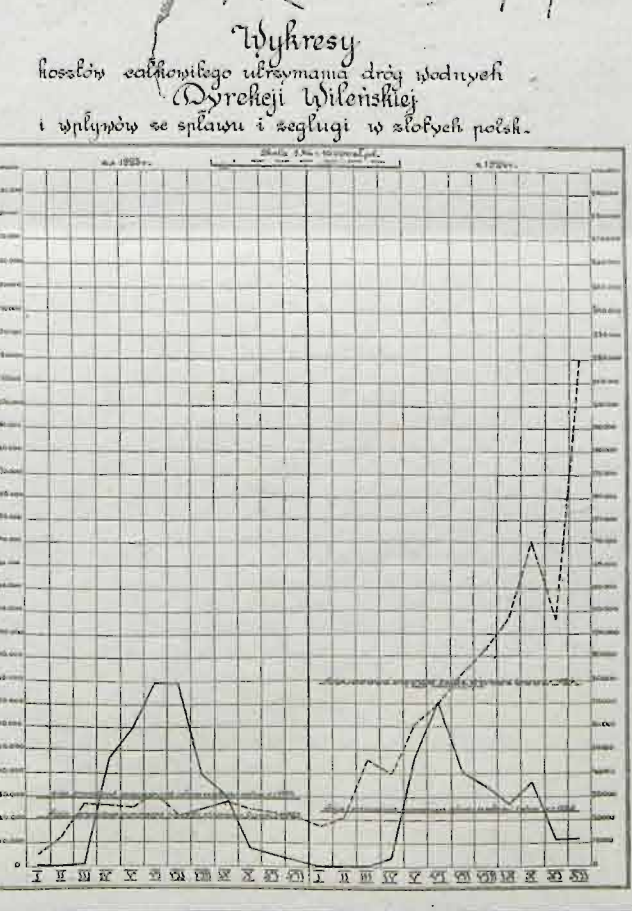
# MAPA SCHEMATYCZNA DRÓG WODNYCH DYREKCJI WILEŃSKIEJ Z WYKRESAMI PORÓWNAWCZEMI RUCHU TOWAROWEGO W LATACH 1923 i 1924.



Skala 1cm = 10 km.  
Skala 1cm = 10000 km.

**Zestawienie**  
ruchu towarowego na drogach wodnych  
w 1923 i 1924r.

| Np.<br>Drogi wodnej | Nazwa drogi wodnej | Tona towarowa w: $\Sigma$ |         |                |         | Tona - km. |         |
|---------------------|--------------------|---------------------------|---------|----------------|---------|------------|---------|
|                     |                    | 1923r.                    |         | 1924r.         |         | 1923r.     | 1924r.  |
|                     |                    | Ilość towarowa            | Wartość | Ilość towarowa | Wartość |            |         |
| I                   | ra. Szepki         | 100                       | 1000    | 200            | 2000    | 20000      | 20000   |
| II                  | ra. Rukiew-Słomka  | 150                       | 1500    | 300            | 3000    | 30000      | 30000   |
| III                 | ra. Kanał          | 200                       | 2000    | 400            | 4000    | 40000      | 40000   |
| IV                  | ra. Szurawa        | 250                       | 2500    | 500            | 5000    | 50000      | 50000   |
| V                   | ra. Słoboski       | 300                       | 3000    | 600            | 6000    | 60000      | 60000   |
| VI                  | ra. Młyn           | 350                       | 3500    | 700            | 7000    | 70000      | 70000   |
| VII                 | ra. Szuma-Widynska | 400                       | 4000    | 800            | 8000    | 80000      | 80000   |
| VIII                | ra. Luch           | 450                       | 4500    | 900            | 9000    | 90000      | 90000   |
| IX                  | ra. Rieka - Biełok | 500                       | 5000    | 1000           | 10000   | 100000     | 100000  |
| X                   | ra. Szurawa        | 600                       | 6000    | 1200           | 12000   | 120000     | 120000  |
| XI                  | ra. Szurawa        | 700                       | 7000    | 1400           | 14000   | 140000     | 140000  |
| XII                 | ra. Szurawa        | 800                       | 8000    | 1600           | 16000   | 160000     | 160000  |
| XIII                | ra. Szurawa        | 900                       | 9000    | 1800           | 18000   | 180000     | 180000  |
| XIV                 | ra. Szurawa        | 1000                      | 10000   | 2000           | 20000   | 200000     | 200000  |
| XV                  | ra. Szurawa        | 1100                      | 11000   | 2200           | 22000   | 220000     | 220000  |
| XVI                 | ra. Szurawa        | 1200                      | 12000   | 2400           | 24000   | 240000     | 240000  |
| XVII                | ra. Szurawa        | 1300                      | 13000   | 2600           | 26000   | 260000     | 260000  |
| XVIII               | ra. Szurawa        | 1400                      | 14000   | 2800           | 28000   | 280000     | 280000  |
| XIX                 | ra. Szurawa        | 1500                      | 15000   | 3000           | 30000   | 300000     | 300000  |
| XX                  | ra. Szurawa        | 1600                      | 16000   | 3200           | 32000   | 320000     | 320000  |
| XXI                 | ra. Szurawa        | 1700                      | 17000   | 3400           | 34000   | 340000     | 340000  |
| XXII                | ra. Szurawa        | 1800                      | 18000   | 3600           | 36000   | 360000     | 360000  |
| XXIII               | ra. Szurawa        | 1900                      | 19000   | 3800           | 38000   | 380000     | 380000  |
| XXIV                | ra. Szurawa        | 2000                      | 20000   | 4000           | 40000   | 400000     | 400000  |
| XXV                 | ra. Szurawa        | 2100                      | 21000   | 4200           | 42000   | 420000     | 420000  |
| XXVI                | ra. Szurawa        | 2200                      | 22000   | 4400           | 44000   | 440000     | 440000  |
| XXVII               | ra. Szurawa        | 2300                      | 23000   | 4600           | 46000   | 460000     | 460000  |
| XXVIII              | ra. Szurawa        | 2400                      | 24000   | 4800           | 48000   | 480000     | 480000  |
| XXIX                | ra. Szurawa        | 2500                      | 25000   | 5000           | 50000   | 500000     | 500000  |
| XXX                 | ra. Szurawa        | 2600                      | 26000   | 5200           | 52000   | 520000     | 520000  |
| XXXI                | ra. Szurawa        | 2700                      | 27000   | 5400           | 54000   | 540000     | 540000  |
| XXXII               | ra. Szurawa        | 2800                      | 28000   | 5600           | 56000   | 560000     | 560000  |
| XXXIII              | ra. Szurawa        | 2900                      | 29000   | 5800           | 58000   | 580000     | 580000  |
| XXXIV               | ra. Szurawa        | 3000                      | 30000   | 6000           | 60000   | 600000     | 600000  |
| XXXV                | ra. Szurawa        | 3100                      | 31000   | 6200           | 62000   | 620000     | 620000  |
| XXXVI               | ra. Szurawa        | 3200                      | 32000   | 6400           | 64000   | 640000     | 640000  |
| XXXVII              | ra. Szurawa        | 3300                      | 33000   | 6600           | 66000   | 660000     | 660000  |
| XXXVIII             | ra. Szurawa        | 3400                      | 34000   | 6800           | 68000   | 680000     | 680000  |
| XXXIX               | ra. Szurawa        | 3500                      | 35000   | 7000           | 70000   | 700000     | 700000  |
| XL                  | ra. Szurawa        | 3600                      | 36000   | 7200           | 72000   | 720000     | 720000  |
| XL I                | ra. Szurawa        | 3700                      | 37000   | 7400           | 74000   | 740000     | 740000  |
| XL II               | ra. Szurawa        | 3800                      | 38000   | 7600           | 76000   | 760000     | 760000  |
| XL III              | ra. Szurawa        | 3900                      | 39000   | 7800           | 78000   | 780000     | 780000  |
| XL IV               | ra. Szurawa        | 4000                      | 40000   | 8000           | 80000   | 800000     | 800000  |
| XL V                | ra. Szurawa        | 4100                      | 41000   | 8200           | 82000   | 820000     | 820000  |
| XL VI               | ra. Szurawa        | 4200                      | 42000   | 8400           | 84000   | 840000     | 840000  |
| XL VII              | ra. Szurawa        | 4300                      | 43000   | 8600           | 86000   | 860000     | 860000  |
| XL VIII             | ra. Szurawa        | 4400                      | 44000   | 8800           | 88000   | 880000     | 880000  |
| XL IX               | ra. Szurawa        | 4500                      | 45000   | 9000           | 90000   | 900000     | 900000  |
| XL X                | ra. Szurawa        | 4600                      | 46000   | 9200           | 92000   | 920000     | 920000  |
| XL XI               | ra. Szurawa        | 4700                      | 47000   | 9400           | 94000   | 940000     | 940000  |
| XL XII              | ra. Szurawa        | 4800                      | 48000   | 9600           | 96000   | 960000     | 960000  |
| XL XIII             | ra. Szurawa        | 4900                      | 49000   | 9800           | 98000   | 980000     | 980000  |
| XL XIV              | ra. Szurawa        | 5000                      | 50000   | 10000          | 100000  | 1000000    | 1000000 |



**Objasnienie znaków:**

- sztywna linia białego tła — splawni w 1923r.
- linia szara — splawni w 1924r.
- znak drogi wodnej
- znak drogi wodnej
- znak splawni i seglacji
- znak splawni
- znak seglacji
- znak wpływu na splawni i seglaci w 1923r.
- znak wpływu na splawni i seglaci w 1924r.

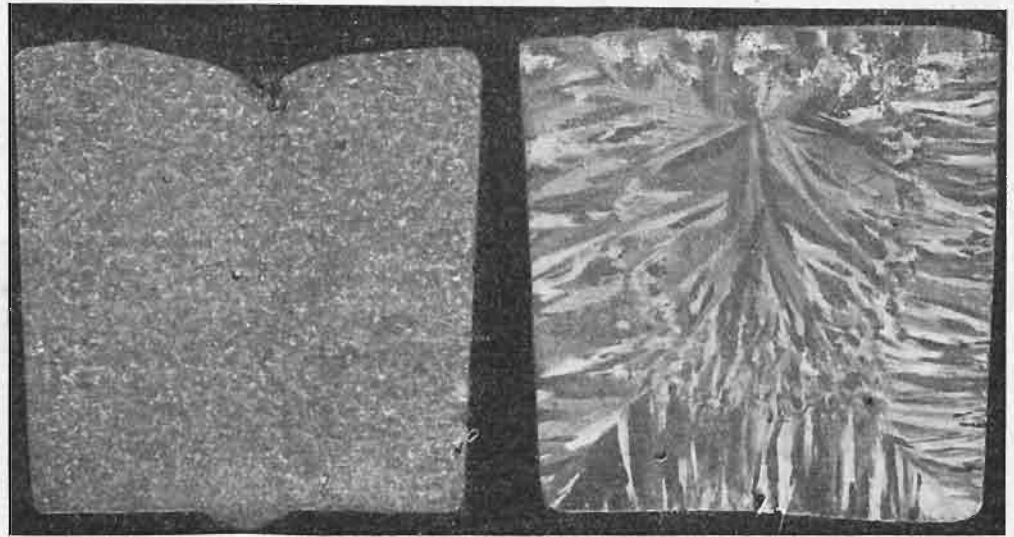
Dyrektor Drog Wodnych w Wilnie  
*Bolesław Gładysz*

*Bolesław Gładysz*

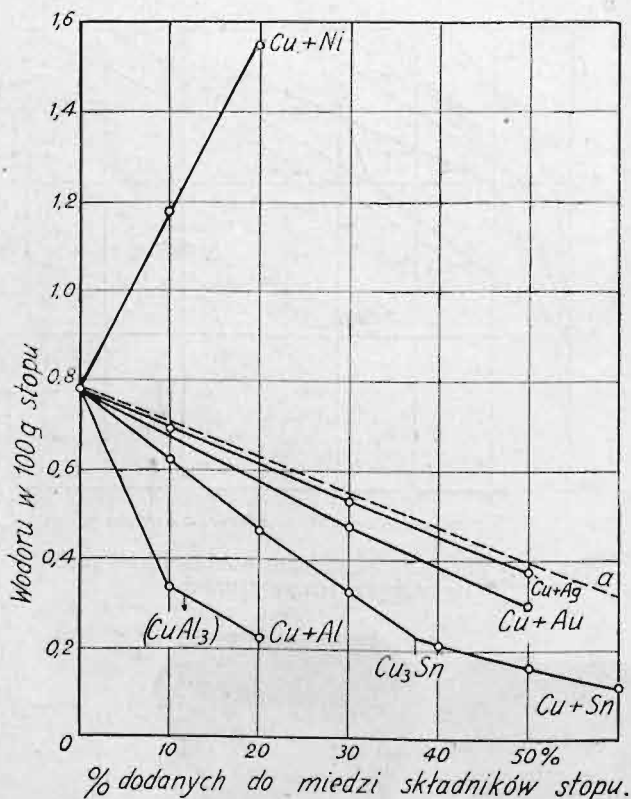


Zważywszy szkodliwy wpływ jam odlewniczych, łatwo zrozumieć, że i domieszki gazów oddziałują szkodliwie na własności metali. Gazy mogą być zawarte w metalu lub stopie bądź w roztworze (a więc w postaci niewidocznej), bądź też występować w postaci pęcherzy. Zdolność metali i stopów pochłaniania gazów do roztworu wzrasta wraz z ich temperaturą topnienia, zmienia się więc w odwrotny sposób w stosunku do roztworów wodnych, w których rozpuszczalność ciał spada ze wzrostem temperatury topnienia. Na rys. 31 mamy tę zależność przedstawioną wykreślnie. Najmniejszym powinowactwem odznacza się Al względem azotu. Przy krzepnięciu, bardzo znaczna część gazów wydziela się w postaci pęcherzy, co też powoduje porowatość odlewu. Objaw ten był punktem wyjścia do wyznaczenia zawartości objętościowej rozpuszczonych gazów, przyczem próbkę nagrzewano w silnym strumieniu odnośnego gazu. Wygląd przekroju takich próbek, topionych w atmosferze gazu świetlnego, podaje rys. 32. Metoda ta nadaje się tylko do ba-

W obecności rozmaitych składników w stopie, zdolność pochłaniania gazów przez ten metal lub stop może być znacznie zmniejszona, jak to wykazały badania Sieverts'a i Krumbhaar'a \*) i jak obrazuje rys. 33. Płynna miedź wykazuje naogół tem mniejszą

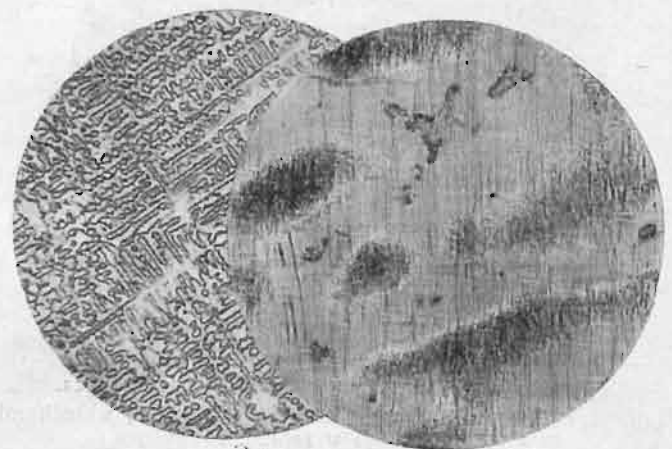


Rys. 34. Wielk. prawie rzecz. Bloki miedziane. Na lewo: odlany normalnie, na prawo — odlany w stanie przegrzanym. Wytraw. nadsiarczanem amonu 1:10.

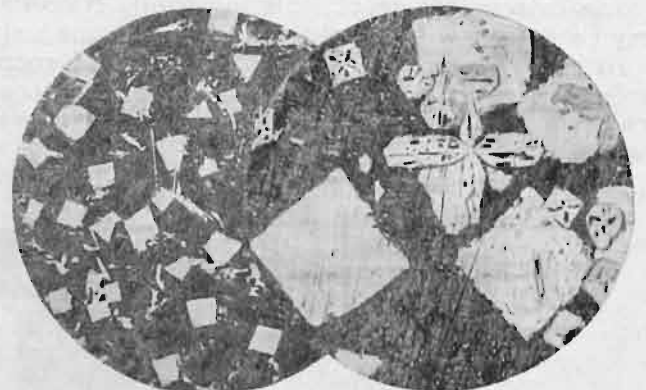


Rys. 33. Pochłanianie wodoru przez różne ciekłe stopy miedzi.

dań technicznych, naukowe zaś metody są narazie jeszcze zbyt mało opracowane, by mogły dać dokładny wynik pomiaru.



Rys. 35. Bronz. Wielk. pow. linj. 50. Na lewo: odlany normalnie. Na prawo: odlany w stanie przegrzanym. Pow. linj. 150. Wytraw. kawałkiem waty nasyczonej amonjakiem.



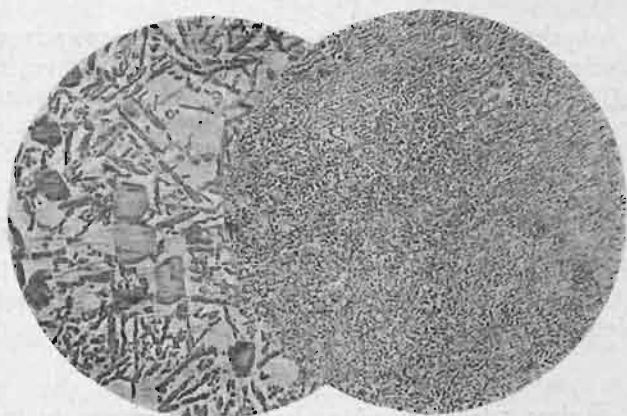
Rys. 36. Stop łożyskowy. Wielk. pow. linj. 150. Na lewo: odlany normalnie, na prawo — przegrzany. Wytraw. kwasem solnym.

\*) Berichte Chem. Ges., 43, str. 893 (1910).



chłonność wodoru, im więcej zawiera domieszki jakiegokolwiek innego metalu. Wyjątek stanowi tylko nikiel, który w przeciwieństwie do innych podnosi u miedzi chłonność gazów.

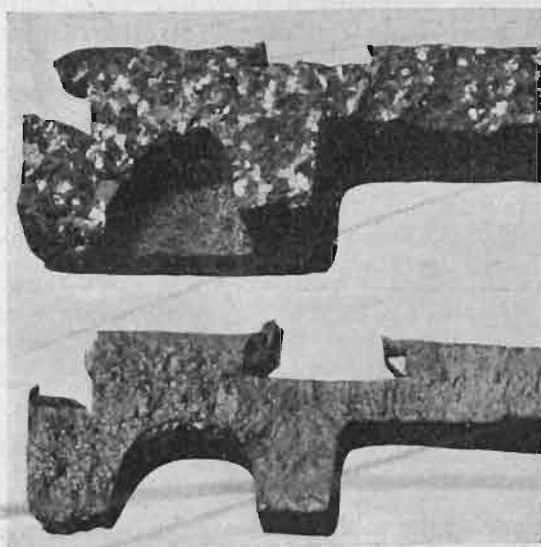
Odlew przegrzany odznacza się zawsze niekorzystnie budową gruboziarnistą; dotyczy to wszystkich metali bez wyjątku, zarówno czystych — jak np. miedź



Rys. 37.

Na lewo: Stop aluminowo — krzemowy, nieuszlachetniony.  
 Na prawo: Stop aluminowo — krzemowy, uszlachetniony.  
 Niewytrawiony.

(rys. 34), jak również stopów, a więc naprz. brązu (rys. 35), białego stopu łożyskowego (rys. 36) i t. d. Zawsze wielkość kryształów metalu przegrzanego jest większa (p. prawie części rysunków), niż w metalu podgrzewanym umiarkowanie lub bardzo słabo (lewe części powyższych rysunków). Na to w technice zwraca się wciąż jeszcze zbyt mało uwagi, choć już od-



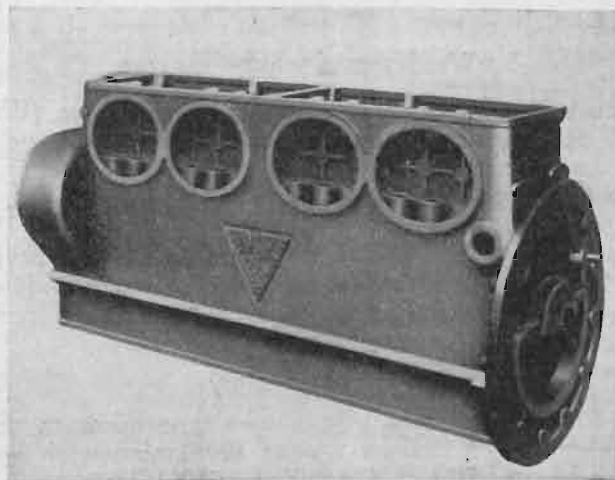
Rys. 38. Wielk. prawie rzecz.

U góry: odlew siluminowy, gruboziarn. nieuszlachetniony (złom).  
 Na dole: odlew siluminowy, drobnoziarnisty, uszlachetniony (złom).

dawna możnaby było ustalić doświadczalnie, na podstawie szeregu badań, zależność pomiędzy wielkością kryształów a temperaturą odlewania stosowanych w technice metali.

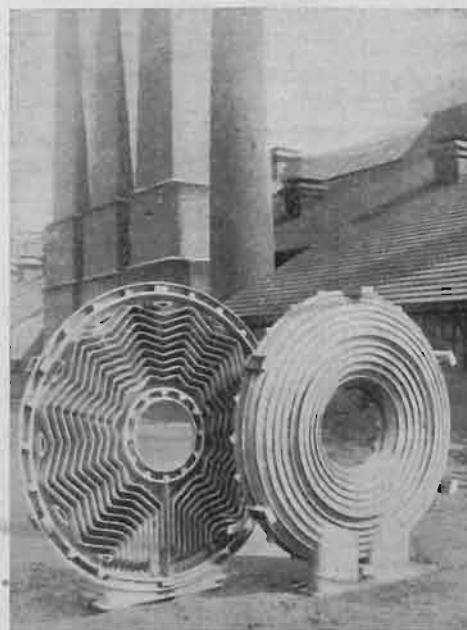
Im bardziej drobnoziarnisty jest odlew, tem wyższe liczby wykażą badania jego własności mechanicznych. Atoli drobnoziarnistość nie oznacza jeszcze naj-

większego możliwego stopnia rozszczepienia (Dispersität). Ostatnio pośrednie stopnie drobnoziarnistości, aż do najwyższego stopnia rozszczepienia, zaczęły szczególnie przykuwać uwagę odlewników. Bodźcem do prac w tym kierunku były — obok rozdrobnienia



Rys. 39. Wielki odlew siluminowy.

(Verfeinerung) stopu eutektycznego w żeliwie perlitycznym — przebiegi uszlachetniania siluminu. Przyśła metalografia stwierdzi jeszcze prawdopodobnie w tym zakresie wiele nowych zjawisk. Jak gruboziarnista struktura stopu glinowo-krzemowego przechodzi przy uszlachetnianiu w drobnoziarnistą siluminu, wykazuje rys. 37. Zmiana ziarnistości staje się dostrzegalną nawet w złomie, w którym wyraźnie widać zmianę budowy gruboziarnistej (rys. 38 górny)



Rys. 40. Duży odlew siluminowy.

na drobnoziarnistą, przypominającą wygląd złomu stali (rys. 38 dolny). Ten nowy stop glinowo-krzemowy wykazuje tak doskonałą odlewność, że może być stosowany do wykonywania odlewów, odpowiadających pod względem wymiarów i kształtów wszelkim wymaganiom. Wielkie odlewy siluminowe uwi-  
 doczniają rys. 39 i 40. (d. n.)



# Międzynarodowa Konferencja Normalizacyjna w Zurychu.<sup>1)</sup>

Napisał prof. A. Rogiński.

## 5. Wzniesienia wałów maszyn.

Projekt szwajcarski wzniesień wałów maszyn (VSM 503.10; 503.20), opracowany na podstawie porozumienia z wytwórcami maszyn elektrycznych, pomp, turboprzodnic i t. p., znacznie się różni od norm niemieckich, opartych na szeregach normalnych. Holandia, Szwecja i Włochy przychylają się do przyjęcia tego szeregu (Włochy — nawet dla samochodów); nie jest wykluczone przyjęcie tego szeregu i przez Francję.

## 6. Końce wałów.

Szwajcaria wystąpiła z międzynarodowym projektem normy końców wałów maszyn, mianowicie końców walcowych (VSM 15505 i 15506) i stożkowych (VSM 15507). Projekt szwajcarski został opracowany w porozumieniu z przemysłem francuskim. Ankieta wykazała, iż szereg państw (Francja, Holandia, Szwecja) uważa za możliwe przyjęcie tego projektu. Wniosek Belgii o wprowadzenie średnicy 125 mm (używanej w transmisjach) nie uzyskał większości. Niemcy zaznaczyli, że mogliby zmienić swoje normy w celu przystosowania się do projektu szwajcarskiego, jeżeli będzie on uznany za normę międzynarodową. Projekt pasowań końców wałów nie był rozważany, gdyż większość państw tą sprawą jeszcze się nie zajmowała.

## 7. Sprzęgła sztywne.

Projekt normy międzynarodowej sprzęgieł sztywnych został opracowany przez Szwajcarię w porozumieniu z przemysłowcami francuskimi. Za przyjęciem tej normy wypowiedziała się tylko Francja; inne państwa jeszcze tej sprawy nie przestudjowały.

## 8. Łożyska kulkowe.

### a) promieniowe.

Projekty norm promieniowych (poprzecznych, Radiallager, Querlager) łożysk kulkowych, opracowane przez Szwajcarię na podstawie uchwał konferencji Zuryckiej z roku 1923 i ogłoszone w Nr. 5 i 6 czasop. „Technik und Betrieb” z r. 1924, zostały już w niektórych państwach wprowadzone w przemyśle, w innych przyjęto je jako normy, wobec czego szwajcarskie projekty norm promieniowych łożysk kulkowych mogą być uważane za normy międzynarodowe.

### b) osiowe.

Normy łożysk osiowych (podłużnych, Längslager, Achslager, Drucklager), ogłoszone przez Szwajcarię w Nr. 6 „Technik und Betrieb”, zostały zmienione w Ameryce. Normy amerykańskie ustalają większą ilość średnic, w celu otrzymania większej równomierności szeregu, co niewątpliwie musi spowodować podrożenie produkcji. Niemcy mają zamiar przyłączyć się do projektu szwajcarskiego, z małymi zmianami. Szwedzi nie zmieniają swoich dotychczasowych norm

dla łożysk podłużnych, zanim nie będą wprowadzone w życie normy wszechświatowe, łącznie z Ameryką. Belgja, mająca dużo maszyn pochodzenia amerykańskiego, będzie czekała na porozumienie się Szwajcarii z Ameryką. Anglja, Czechy i Holandia wypowiedziały się za ewent. przyłączeniem się do norm zuryckich. W końcu dyskusji zapadła uchwała o konieczności dojścia do porozumienia z Ameryką i odpowiedniej zmiany projektu szwajcarskiego. O ile do takiego uzgodnienia nie dojdzie, będzie przyjęty projekt zurycki.

## 9. Tarcze szlifierskie.

Wobec ogromnej różnicy grubości ziaren w tarczach wytwarzanych w rozmaitych fabrykach, zachodzi konieczność ustalenia przedewszystkiem skali grubości ziaren, a następnie jej sprawdzania. Jak wykazała praktyka, sita o pewnej ilości oczek na jednostkę długości nie stanowią dostatecznej kontroli, gdyż przesiewanie zależy od materiału sita i od prędkości jego poruszania. Ameryka wprowadziła już swoje normy grubości ziaren w 62 zakładach, przeto trudno mówić o jakiegokolwiek zmianie norm amerykańskich. Ponieważ Niemcy i Szwecja gotowe są przyjąć normy amerykańskie, konferencja uchwaliła zalecić przyjęcie tych ostatnich jako norm międzynarodowych. Pan Knüpfel, przedstawiciel The Carborundum Co, obiecuje przysłać każdemu Komitetowi Narodowemu komplet sit, wykonanych z jednakowego materiału, które stanowiąc będą wyposażenie stacji kontrolnej grubości ziaren. Tolerancje ustalone w Ameryce są większe od szwajcarskich, ponieważ niektóre zakłady amerykańskie nie mogą dawać ziaren z mniejszymi tolerancjami. Poniższa tabela ilustruje tolerancje szwajcarskie i amerykańskie, na przykładzie sprawdzenia wymiarów ziaren Nr. 25. W tym celu używa się sit Nr. 16, 20, 25, 30 i 35, przez które przechodzą nast. ilości odsetkowe:

| Ziarno Nr. 25.        |        | wedł. norm szwajcarsk. | wedł. norm ameryk. |
|-----------------------|--------|------------------------|--------------------|
| przechodzi przez sito | Nr. 16 | 100%                   | 100%               |
| "                     | Nr. 20 | 97%                    | 90%                |
| "                     | Nr. 25 | 75%                    | 20%                |
| "                     | Nr. 30 | 3%                     | 3%                 |
| "                     | Nr. 35 | 3%                     | 3%                 |

Jak widać z tablicy, mieszanka Nr. 25 zawiera: ziaren Nr. 20 w Szwajcarii 3%; w Ameryce 10%  
 „ Nr. 25, 30 „ 22%; „ 70%  
 „ Nr. 35 „ 72%; „ 17%

Opracowanie skali twardości ziaren powierzono Związkowi fabryk amerykańskich, w których przeprowadza się próby określania twardości.

Ameryka trzyma obecnie na składzie 14 typów tarcz według katalogu „Standards Shapes, Grinding wheels, approved by Grinding Wheels Mfg Association of the U. S. A. and Canada” (Norton Co., Worcester, Mass).

Konferencja uważa za konieczne stworzenie jednolitych oznaczeń typów tarcz i uważa za pożąda-

<sup>1)</sup> Dokończenie do str. 108 w Nr. 8 r. b.



# STOWARZYSZENIE TECHNIKÓW POLSKICH W WARSZAWIE

Konto P. K. O. 128

## I. Posiedzenie Techniczne.

W piątek dnia 5-go b. m. o godzinie 8-jej wieczorem, w wielkiej sali gmachu Stowarzyszenia Techników Polskich w Warszawie, (ul. Czackiego 3-5), odbędzie się posiedzenie techniczne o następującym porządku obrad:

- 1) Komunikaty Rady i Wydziału posiedzeń technicznych.
- 2) Wolne głosy.
- 3) Odczyt inż. K. Szachtmajera: „Tabor wiślany w liczbach“ (z przezroczeniami).
- 4) Dyskusja.

Wstęp na posiedzenie mają członkowie Stowarzyszenia i goście przez nich wprowadzeni.

## II. Komunikaty Kancelarii.

Kancelaria Stowarzyszenia uprzedza P.P. Członków, że „Przegląd Techniczny“ wysyłany jest opóźniającym się z opłatą członkowską dopiero od numeru następującego po dacie wpłaty. Numery zaległe dostarczone być mogą jedynie w razie niewyczerpania nakładu.

## III. Komunikaty Kół i Wydziałów.

**Koło Inżynierów Cywilnych.** W sobotę dnia 6 b. m. o godz. 7-jej wiecz. odbędzie się posiedzenie z następującym porządkiem obrad: 1) odczytanie protokołu, 2) komunikaty Zarządu, 3) sprawozdanie delegatów na Zjazd Zrzeszeń Technicznych w sprawie projektu ustawy budowlanej, 4) sprawozdanie Komisji rozpatrującej projekt ustawy budowlanej, 5) sprawozdanie członków podkomisji Zjazdu, 6) wolne wnioski.

**Koło Naukowej Organizacji Pracy** zawiadamia, że dnia 7 b. m. odbędzie się zbiorowa wyieczka członków Koła do fabryki „Parowóz“, (ul. Kolejowa 57). Zbiórka punktualnie o godzinie 10-jej rano na miejscu przed fabryką. Dnia 11 b. m. o godz. 8 wiecz. odbędzie się ogólne zebranie członków Koła. Porządek obrad: 1) Komunikaty Zarządu, 2) Odczyt p. *Olgiarda Langer* p. t.: „Naukowa organizacja sprzedaży“.

**Koło Mechaników.** Zebranie Koła Mechaników w dniu 9-go marca 1925 r. we wtorek o godz. 8-jej wieczór. Porządek obrad: 1) Odczytanie protokołu z dnia 12-go stycznia i 4 następnych zebrań dyskusyjnych. 2) Komunikaty Zarządu. 3) Odczyt inż. *M. Gutowskiego* p. t.: „Kontrola jakości wyrobu“. 4) Wolne wnioski. UWAGA. Wejście na odczyt dla nie członków Stowarzyszenia Techników Polskich 50 gr.

**Koło Darmsztadczyków** podaje do wiadomości Kolegów, że w środę dnia 10 marca r. b., w sali III Stow. Techników Polskich odbędzie się zwykle miesięczne zebranie koleżeńskie, na którym załatwiane będą sprawy bieżące, a następnie kol. *T. Ruśkiewicz* wygłosi odczyt p. t.: „O tajnym związku młodzieży polskiej w 1890 roku“.

Po zebraniu odbędzie się wspólna kolacja. Koledzy, którzy życzą sobie wziąć udział w kolacji proszeni są o powiadomienie kol. *Z. Breitkopfa* (Jerozolimska 16, tel. 1-56) na kilka dni przed zebraniem.

Zarząd Koła prosi wszystkich byłych wychowanców Politechniki w Darmsztadzie o nadsyłanie pod adresem Koła Darmsztadczyków przy Stowarzyszeniu Techników Polskich w Warszawie, Czackiego 3/5 swych dokładnych adresów.

## IV. Dział Informacyjny.

### POSADY WAKUJACE:

22—Dyrektor Elektrowni i Gazowni w Toruniu poszukiwany drogą konkursu. Reflektuje się tylko na silę pierwszorzędną. Oferty zaopatrzone w życiorys, uwierzytelnione odpisy należy do dnia 20 b. m. nadsyłać na ręce zarządcy przynusowego Elektrowni i Gazowni inż. E. Celińskiego.

### POSZUKUJA PRACY:

27—Inżynier, specjalność budowa, organizacja i prowadzenie fabryk ceramicznych, poszukuje posady w tej dziedzinie ewentualnie w biurze konstrukcyjnym fabryki maszyn lub i. p.

29—Inżynier-mechanik, dobry konstruktor, długoletni kierownik techniczno-handlowy fabryki maszyn, poszukuje odpow-

wiedniej posady, ewentualnie przedstawicielstwa w Warszawie.

31—Inżynier-mechanik z 28-letnią praktyką w konserwacji maszyn, gospodarki cieplnej i warsztatowej, w kierownictwie i budowie elektrowni fabrycznej, elektryfikacji fabryk, w kierownictwie odlewni, poszukuje posady kierownika technicznego lub zawiadowcy wydziału w większej jednostce przemysłowej.

33—Inżynier-mechanik z długoletnią praktyką poszukuje posady kierownika ruchu.

35—Technik specjalista w dziale kanalizacyjnym i wodociągowym z 25-letnią praktyką w projektowaniu i wykonywaniu poważnych robót oraz jako konstruktor sanitarnych aparatów i urządzeń, znający wszelkie źródła załazpów w kraju i zagranicą poszukuje posady w poważnym przedsiębiorstwie.

Z bliższych informacji o powyższych posadach korzystać mogą członkowie Stowarzyszeń, zgrupowanych w Związku Polskich Zrzeszeń Technicznych.

Uprasza się Szanownych Korespondentów o nadsyłanie znaczków pocztowych na odpowiedź.



## Wiadomości bieżące.

### III Kurs kotłowy i naftowy.

Wydział mechaniczny Polit. Lwowskiej urządza w dn. 16 — 19 marca r. b. III-ci kurs wykładów dotyczących gospodarki cieplnej, blach kotłowych i przem. naftowego. Program podamy w zeszycie następnym.

### Kursa Nauk. Organizacji.

Instytut Nauk. Organizacji urządza cykl wykładów o podstawowych zagadnieniach tej nauki. Wykłady rozpoczęte będą dn. 11 b. m. Program ich będzie zamieszczony w nast. zeszycie P. T. Opłata za kurs wynosi 80 zł., zapisy — w Instytucie.

### Wyniki eksploatacji floty handlowej St. Zjednoczonych.

Z ostatniego sprawozdania rocznego zarządu floty handlowej St. Zjedn., obejmującego okres do 30 czerwca r. ub. dowiadujemy się, że gospodarka w tem przedsiębiorstwie przyniosła ogromne straty. Deficyt roczny bowiem wyniósł

30 milionów dol. 80% tonnażu tej floty należy do rządu, który pokrywa straty powyższe, by zapobiec przejściu dotychczasowego handlu morskiego Stanów w posiadanie innych krajów.

### Nowy most na Niagarze.

Pomiędzy Detroit a sąsiednimi miastami Kanady ma być zbudowany most łukowy o rozpiętości głównego przęsła 564 m.

### Import żelaza ze St. Zjednocz.

Według obliczeń z listopada 1925, zajmuje Kanada pierwsze miejsce wśród spoźyców żelaza ze Stanów Zjednocz. Importuje ona bowiem 40% żelaza i stali z państwa sąsiedniego. Na drugim miejscu stoi Japonja, następnie Kuba, Kolumbia, Chiny i Meksyk. Z krajów europejskich, jedynie Francja przywozi żelazo ze St. Zjednocz.

## KONKURS.

Niniejszem ogłasza się konkurs na posadę **Dyrektora Elektrowni i Gazowni w Toruniu.**

Reflektuje się tylko na siłę pierwszorzędą z ukończonemi akademickimi studjami w dziale Gazownictwa lub Elektrotechniki, z ogólną znajomością działu drugiego oraz długoletniem doświadczeniem i praktyką w administrowaniu przedsiębiorstwami użyteczności publicznej.

Do stanowiska tego przywiązane są pobory VI st. sł. i 10% dodatek komunalny oraz mieszkanie służbowe, opał i światło. W razie zaistnienia okoliczności przewidzianych w § 19 Rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 30 grudnia 1924 r. (Dz. U. R. P. Nr. 118 poz. 1073) mogą być Dyrektorowi przyznane pobory V st. sł.

Oferty zaopatrzone w życiorys, uwierzytelnione odpisy dyplomów i świadectw, referencje i poświadczenie obywatelstwa polskiego należy do dnia 20 marca 1926 r. nadsyłać na ręce Zarządu Przymusowego Elektrowni i Gazowni w Toruniu — inż. *S. Celichowskiego.*

110n

## Poszukiwany jest inżynier - mechanik

do prowadzenia wytwórni przedmiotów toczonych (masowa produkcja na obrabiarkach).

Osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i praktykę zechcą się zgłaszać do Dyrekcji Huty „Miłowice“ piśmiennie lub osobiście od godz. 9—1 i od 3—5.

105

## Wydział Kanalizacji i Wodociągów

Magistratu m. Łodzi

Łódź, ul. Narutowicza 2 — II p. front,

**ogłasza** niniejszem **konkurencję** na dostawę materiału kolejowego wazkotrowego, a mianowicie:

- 1) 1500 m. b. toru 600 mm rozpiętości, szyny 65 mm, tor w odcinkach 5-metrowych po 5 podkładów stalowych, zaopatrzone z jednej strony w lasze i śruby.
- 2) 10 rozgałęzień iglicowych, z tego 5 prawych i 5 lewych z materiału jak wyżej.
- 3) 20 wagonetek wywrotowych, żelaznych 1 m<sup>3</sup> pojemności.
- 4) 1000 śrub zapasowych do lasz, do poz. 1 i 2.
- 5) 100 lasz do poz. 1 i 2.

Termin konkurencji 10 marca 1926 roku.

111n

## KREŚLARZ

Stud. 3 roku Politechniki, z dłuższą praktyką

**PRZYJMUJE WSZELKIE ROBOTY KREŚLARSKIE**

Grójecka 39-210 Tel. 304-76. „Pokój 210“

Godziny: 2—4 i 7—10.

109n

## SILNIKI ELEKTRYCZNE

prądu trójfazowego

od 15 KM do 350 KM, volt 120/210—220/380—500 i 3000 wprost ze składu i na dogodnych warunkach **sprzedaje** Komisja Rewindykacyjna przy Głównym Urzędzie Likwidacyjnym. Warszawa, ul. Foksal № 3.

106



ne zmniejszenie ilości typów i otworów w tarczach, drogą zwołania konferencji, złożonej z wytwórców tarcz i wytwórców szlifierek.

### 10. Rurociągi.

Normy rurociągowy, opracowane przez Szwajcarię i ogłoszone w zeszycie specjalnym „Technik und Betrieb” (Sonderheft „Rohrleitungen” grudzień 1924), były poddane dyskusji, jako projekt norm międzynarodowych. Stopniowanie ciśnień nominalnych, ustalenie ciśnień roboczych wody i pary przegrzanej oraz ustalenie próbnego ciśnienia hydraulicznego przyjęto według projektu szwajcarskiego. Również został przyjęty szwajcarski szereg nominalnych średnic rur. Niemcy i Czechi, którzy już mają ustalone skale ciśnień, poddadzą swoje normy rewizji, w celu przyłączenia się do ustalonej normy międzynarodowej.

Typy kielichów rur żeliwnych, przedłożone przez Czechy, Holandję łącznie z Belgją, Niemcy i Polskę wywołały ożywioną dyskusję. Wobec tego, że ujednostajnienie kształtu kielicha nie wchodzi w zakres normalizacji międzynarodowej, uchwalono opracować (jako międzynarodowe) tylko tolerancje średnic rur i kielichów, dla możliwości łączenia ze sobą rur żeliwnych, wykonanych w rozmaitych państwach. Dla tych samych przyczyn zalecono zachować w rurach kołnierzowych średnice kół rozmieszczenia śrub, ilość śrub i ich średnice, podane w projekcie szwajcarskim.

Dla ciśnienia ponad 25 at zalecono używanie śrub z materiałów wysokowartościowych i oznaczanie takich śrub bądź wydrążonym na końcu sworzni śruby wgłębieniem walcowym, bądź też rysą współśrodkową z osią sworzni. Komisje narodowe mają przesłać do Zurychu swoje opinie, dotyczące tych znaków.

We wzorze służącym do obliczania grubości ścianek rur żeliwnych i stalowych

$$s = \frac{d p}{2 k_r} + 1 \text{ mm}$$

przyjęto dla żeliwa  $k_r = 250 \text{ kg/cm}^2$ , dla stali o wytrzymałości 42—50  $\text{kg/mm}^2$  —  $k_r = 1000 \text{ kg/cm}^2$  i dla stali 34—42  $\text{kg/mm}^2$  —  $k_r = 800 \text{ kg/cm}^2$ .

Dla rur spawanych przyjęto we wzorze

$$s = \frac{d p}{2 k_r x}$$

spółczynnik bezpieczeństwa  $x = 0,8$ .

Wobec tego, iż w normie szwajcarskiej stopniowanie prężności jest tak ułożone, że dana rura wodociągowa może być używana do rurociągu parowego na prężność mniejszą o 1 stopień, zaś do rurociągu dla pary przegrzanej na prężność mniejszą o 2 stopnie, przeto naprężenia będą stopniowane odwrotnie do stopniowań prężności, przy zachowaniu tegoż stopnia w szeregu prężności, a więc:

|                             |             |        |                       |
|-----------------------------|-------------|--------|-----------------------|
| jeżeli dla wody przyjmujemy | $k_r = 800$ | ewent. | 1000 $\text{kg/cm}^2$ |
| to dla pary będziemy mieli  | „ = 640     | „      | 800 „                 |
| zaś dla pary przegrzanej    | „ = 500     | „      | 640 „                 |

przy materiale 34—42, ewent. 42—50  $\text{kg/mm}^2$ .

Taki układ daje możliwość znacznego zmniejszenia składów rur dla wody, pary i pary przegrzanej.

Normalizacji ulegają tylko rury spawane stykowo acetylenem lub gazem wodnym, natomiast nie ulegają ujednostajnieniu rury spawane na zakładkę.

Dla średnic zalecono tolerancje  $\pm 1\%$ , zaś dla ścianek  $\pm 10\%$ , gdyż zachowanie tolerancji mniejszych, według norm amerykańskich, pociągnęłoby za sobą znaczne podrozenie produkcji (dodatkowe nagrzewanie i przeciąganie).

Sprawa tolerancji owalności rur będzie wyjaśniona drogą ankiety.

Rury gazowe istnieją w sprzedaży na rynkach zagranicznych trójakiego rodzaju:

1) gazowe — zwyczajne handlowe do gazu, wody i t. d., bez żadnych tolerancji i bez przepisów co do materiału;

2) gwintowane gazowe, z zachowaniem tolerancji i przepisów o materiale;

3) wyższych gatunków — gazowe do nacinania gwintów stożkowych.

Gwint rurowy jest wszędzie przyjęty według norm angielskich (Whitwortha). Zbieżność stożka gwintu stożkowego, stosownie do norm angielskich, proponowana jest 1/16. Niemcy i Belgja wypowiedziały się za zmniejszeniem tej zbieżności do 1/20, a nawet do 1/24, żeby ścinać mniej materiału przy wykonywaniu gwintów cylindrycznych. Kwestja zbieżności stożka została otwartą do przyszłego porozumienia się narodowych Komitetów normalizacyjnych. Niemcy zapowiedziały zmianę zewnętrznych średnic rur gazowych według nowych norm, opracowanych przez Deutscher Röhrenverband.

Jak widać z powyższego sprawozdania, ustalanie podstaw dla norm międzynarodowych napotyka na znaczne trudności w tych wypadkach, kiedy trzeba uzgadniać normy oparte na metrycznym systemie miar z normami dla systemu angielskiego (cal, funt). Ponieważ przemysł angielsko-amerykański wywiera znaczny wpływ na przemysł europejski, przeto państwa Europy stosujące system metryczny, muszą ciągle się liczyć z normalizacją amerykańską, wówczas kiedy Ameryka mniej się interesuje normalizacją metryczną. Żeby osiągnąć porozumienie między Anglią i Ameryką z jednej strony, a Europą z drugiej, niezbędne jest utworzenie Międzynarodowego Komitetu Normalizacyjnego, w którym uczestniczyłyby wszystkie państwa zainteresowane w normalizacji międzynarodowej, światowej. Taka ideę rzucił sekretarz generalny British Engineering Standards Association, p. M. Le Maistre i zaproponował zwołać przyszły kolejny zjazd Sekretarzy Komitetów narodowych (który ma się odbyć w r. b.), nie w Europie, lecz w Nowym Yorku, w kwietniu. Na zjeździe tym, oprócz spraw organizacyjnych, będzie utworzony Międzynarodowy Komitet Normalizacyjny, którego zarvs organizacji niżej podaję według wzoru p. Le Maistre'a. Kolejny (III-ci) Zjazd kierowników biur normalizacyjnych będzie rozszerzony do granic konferencji międzynarodowej, z udziałem prezesów Komitetów Narodowych. Uchwały powzięte na tym kongresie będą ratyfikowane przez rządy, wzgl. organizacje narodowe, które wvsłą swych delegatów.

Celem Komitetu Międzynarodowego będzie układanie i uzgadnianie norm, które poszczególne organizacje narodowe zechcą wysunąć, jako projekty międzynarodowe.

Międzynarodowy Komitet Normalizacyjny będzie się składał z narodowych organizacyj normalizacyjnych tych krajów, które przyjmą uchwalony statut przed dniem 31 grudnia r. b.

Organem naczelnym Komitetu będzie Zgromadzenie ogólne przedstawicieli organizacyj narodowych,



które będzie zwoływane w miarę potrzeby przez Komisję Wykonawczą, w porozumieniu z organizacjami narodowymi. Zgromadzenie ogólne powoła Komisję Wykonawczą, która będzie się składała z prezesa Komitetu Międzynarodowego, 3-ich wiceprezesów i sekretarza generalnego. Komisja Wykonawcza powoła do życia Biuro Centralne, którego siedziba będzie ustalona przez Zgromadzenie Ogólne. Zadaniem Biura Centralnego będzie dokładanie wszelkich starań, celem osiągnięcia międzynarodowego uzgodnienia spraw wysuniętych przez Komitety Wykonawcze. Wytyczne prac Biura Centralnego ustala Komisja Wykonawcza. Do rozważania poszczególnych zagadnień, Biuro Cen-

tralne powołuje, za zezwoleniem Komisji Wykonawczej, Komisje specjalne, złożone z przedstawicieli tych organizacji narodowych, które zechcą wziąć udział w pracach Komisji specjalnych. Prezes Komitetu Międzynarodowego będzie wybierany na wniosek Komisji Wykonawczej z pośród prezesów komitetów narodowych. Prezesi organizacji narodowych są wiceprezesami Komitetu Międzynarodowego. Projekty norm, uzgodnionych w Komisjach specjalnych, będą ogłaszane jako normy międzynarodowe przez Komisję wykonawczą, o ile będą zaakceptowane przez  $\frac{4}{5}$  liczby państw, należących do organizacji międzynarodowej.

## PRZEGLĄD PISM TECHNICZNYCH.

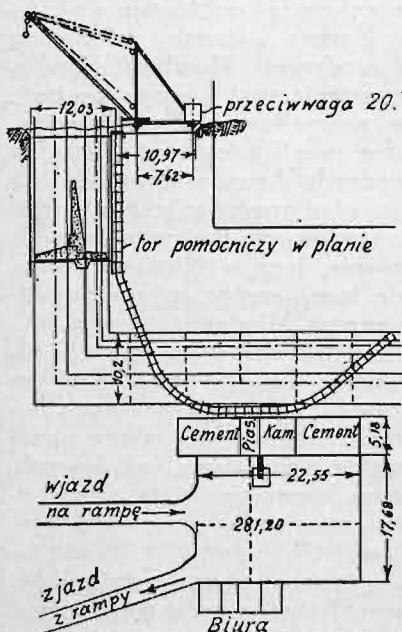
### BUDOWNICTWO.

#### Budowa zbiornika żelbetowego.

Budowa zbiornika na czystą wodę dla urządzeń wodociągowych w Eastern Hills (przedmieście Cincinnati), dzięki wielkim wymiarom, wysokościam ścian i systemowi pracy, jest pod względem technicznym bardzo ciekawa.

Zbiornik ma przekrój kwadratowy, o długości boku 122 m, a zatem powierzchnia dna  $F \approx 15000 \text{ m}^2$ . Wysokość od podstawy fundamentu do górnej krawędzi zbiornika wynosi 11,0 m. Wysokość wody w zbiorniku 9,45 m. Ilość materiałów zużytych na budowę wynosi: betonu 18 300  $\text{m}^3$ , żelaza 1 000 t. Oprócz tego wykonano 53 000  $\text{m}^3$  robót ziemnych i 10 870  $\text{m}^2$  wyprawy dla uszczelnienia ścian.

Jednakowy przekrój ścian na całej ich długości pozwolił na wielokrotne stosowanie szalowania, przez co uzyskano uproszczenie wykonania oraz oszczędność w materiałach pomocniczych.



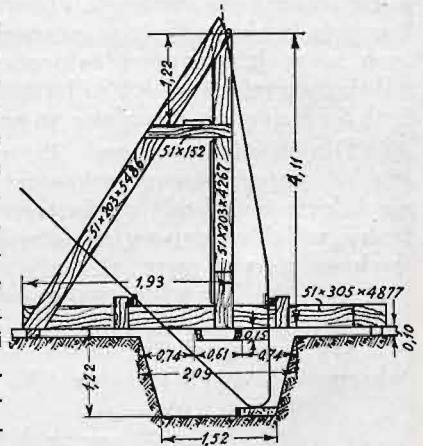
Rys. 1.

ne przez specjalne rusztowania, przedstawione na rys. 2. Mocne podpórki ustawione co 3 metry, służyły jako rusztowanie robocze, oraz do ułożenia uzbrojenia poziomego. Dwa rzędy kłoców podłużnych  $10 \times 10 \text{ cm}$ , odpowiednio u-

Rys. 1 przedstawia (w różnych skalach i widokach) przekrój ściany zbiornika, oraz daje schemat organizacji robót. Od betoniarek, umieszczonych w bliskości wykonywanej części ściany, przebiega wzdłuż wewnętrznej strony ścian zbiornika tor pomocniczy do przywożenia materiałów oraz do przesuwania żurawia i specjalnych rusztowań ruchomych.

Po wykopaniu dołów na fundament i wykonaniu ławy betonowej (rys. 2) zostały ustawione i oparte na niej odpowiednie pocięte pręty pionowe o średnicy 12 i 9,5 m, co 15 cm długi i krótki pręt na zmianę. Pręty pionowe były podtrzymywane

mieszczonych (u dołu), do których co 15 cm przymocowane zostały pręty pionowe, dawały każdemu z nich dwa punkty oparcia. Końce prętów ustawionych w płaszczyźnie pionowej przymocowano następnie do prętu poziomego (u góry) o średnicy 25 mm. Dalej wykonano fundament o przekroju trapezowym. Po stwardnieniu fundamentu, pręty pionowe zostały w nim dobrze zakotwione. Betonowanie ławy fundamentowej dokonane zostało przy pomocy specjalnego szalowania, które jednocześnie służyło do zawieszenia prętów poprzecznych i podłużnych uzbrojenia. Pręty poziome uzbrojenia ścian, początkowo ułożone swobodnie na odpowiednich wycięciach w podpórkach rusztowania,



Rys. 2.

zostały następnie związane z prętami pionowymi.

Betonowanie fundamentów odbywało się zapomocą żurawia, który podnosił kubły z wagoników popychanych po torze i wyrzucał zawartość wewnątrz oszalowania. Do betonowania wysokich ścian, tak jak do szalowania, zastosowano rusztowania ruchome, posuwające się po szynach. Na górny ich pomost podnosił żuraw kubły z betonem, który następnie był wylewany na odpowiednie miejsce zapomocą trójramiennej rynny. Długość ramion rynien zmieniana była odpowiednio do zmiany wysokości betonowych warstw ściany.

Przy opisanym wyżej systemie pracy, największa wydajność przy betonowaniu wyniosła 27  $\text{m}^3$  betonu na godzinę. Średnia dzienna w ciągu 4 tygodni wyniosła 190  $\text{m}^3$ , był jednak szereg dni, w których wykonywano po 270  $\text{m}^3$  ścian.

J. S.

### OBRABIARKI.

#### Niemiecka technika obrabiarkowa i organizacja.\*)

Czasop. Z. d. V. d. I. podnosi w kronice postępów techniki w r. 1925, iż technika obrabiarkowa w Niemczech poczyniła w ub. roku pewne postępy, naśladowując idee konstrukcyj amerykańskich. Przedewszystkiem podkreśla rozpowszechnie-

\*) V. D. I., t. 70 (1926) str. 26



nie budowy obrabiarek wielonożowych, automatów specjalnych, nowych konstrukcyj frezarek do frezowania pionowego z obracającym się stałe stołem, frezarek do obróbki kół zębatych (od razu 3-ch kół stożkowych), szlifierek bezuchwytowych i t.p.

Zarazem zaznacza, że obrabiarki niemieckie są jeszcze drogie i nie mogą zupełnie konkurować z Ameryką. Wreszcie podkreśla braki organizacyjne, mówiąc, że „psychoza taylorizmu zbyt późno została zastąpiona wiedzą o wynikach praktycznych organizacji warsztatowej w Ameryce i o jej podstawach“. Ten błąd radzi autor czempredzej zrównoważyć drogą: 1) ustrój pracy nad wyeliminowaniem wszędzie, gdzie tylko się da, „martwego czasu“, 2) zwiększenia prędkości przepływu wszystkich materiałów i wyrobów przez wytwórnice i 3) usunięcia wszelkich braków i odpadków. C. W.

## PAROWOZY.

### Normalizacja typów i części parowozów we Francji.

Inż. W. Łopuszyński w „Inżynierze Kolejowym“ Nr. 1 z r. b. komunikuje o wynikach prac komisji normalizacyjnej, powołanej przez ministra robót publicznych w czasie wojny światowej, w celu opracowania projektów normalnego taboru towarowego: wagonów krytych, węglarek, platform oraz wózków do wagonów osobowych. Władze rządowe wpłynęły na związek pięciu wielkich kolei francuskich (z wyjątkiem północnej i wschodniej), który utworzył wspólne biuro: „Office Central d'Etudes du Matériel des Chemins de fer“ (w skróceniu „Ocem“). Biuro to posiada cztery sekcje: a) prób i badania wynalazków, b) parowozów, c) wagonów towarowych i osobowych i d) elektryczną.

Opracowywane projekty i rysunki rozpatruje i opinuje komisja techniczna, składająca się z inżynierów kolei należących do zrzeszenia. W razie rozbieżności zdań, decyduje Rada Kierownicza (Conseil de Direction).

Artykuł zawiera tabelę, w której podane są charakterystyki pięciu normalnych typów parowozów francuskich, dwóch typów tendrów oraz dołączone są charakterystyki najnowszych typów polskich. Wykonano dotychczas we Francji dwa typy normalne: typ 140 A (Consolidation) o maszynie bliźniaczej i typ 241 (Mountain) — o układzie sprzężonym.

Są to typy nieco lżejsze od naszych, przy jednakowej mocy. Nacisk osi na szyny przyjęto w nich od 16 do 18 ton. Armatura w budce maszynisty jest normalna. Krążki ręczne do zaworów parowych z aluminiowym, pustym wewnątrz obwodem. Ruszty — wyłącznie ruchome.

Inż. Łopuszyński kończy swe uwagi b. słusznym wnioskiem: „Ze względu na nasz bilans handlowy oraz na kosztą budowy i napraw parowozów, byłoby pożądanym jaknajprędzej rozpoczęcie wytwarzania w kraju głównych części normalnego sprzętu, np. iniektorów (typu francuskiego U lub systemu Gresham'a), smarownic, kurków odszlamujących i t. p.“

T. W.

## Bibliografia.

Bohdan Stefanowski, Prof. Politechniki Warszawskiej. **Gospodarka Ciepła i jej kontrola w zakładach przemysłowych.** Wydawnictwo Bratniej Pomocy Studentów Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 1925, str. 287, rys. 148.

Tytuł książki mówi o jej przeznaczeniu. Całość dzieła składa się z trzech głównych części: 1) Zasady racjonalnej gospodarki cieplnej. 2) Badania pomocnicze przy kontroli gospodarki cieplnej. 3) Badania silników, maszyn i urządzeń cieplnych.

Już z pobieżnego przejrzania książki i przeczytania nagłówek rozdziałów widzi się nieszablonowy układ treści, celowe ujęcie przedmiotu w zwięzłą całość, pożądaną ze względu na braki w naszej literaturze technicznej i potrzebę chwili.

Część pierwsza zawiera uwagi ogólne, dotyczące całości gospodarki cieplnej, wyjaśnienia przyczyn i skutków złej sprawności urządzeń cieplnych, wadliwych lub nieumiejętnie użytych, przy równoczesnym podaniu środków zaradczych. Wskazuje na nasze bogactwo kopalne i na potrzebę oparcia gospodarki naszej prawie wyłącznie na energii cieplnej, zaznajamia autor czytelnika z charakterystyką naszych paliw stałych, płynnych i lotnych, omawia zasady praktycznego ich spalania, tłumaczy potrzebę użycia różnych ustrojów palenisk w związku z rodzajem paliwa, nie pomija przytem najnowszych doświadczeń ze spalaniem pyłu węglowego i oddzielaniem prąsnoły z węgla przy paleniskach rusztowych. W dalszym ciągu znajduje czytelnik jasne wytłumaczenie zasady przemiany energii ciepła w pracę mechaniczną w silnikach cieplnych parowych i spalinowych, oraz pogląd na rozwój tego działu techniki aż do najnowszych zdobyczy i dążeń doby obecnej.

Logiczne powiązanie pojęć i prosty sposób tłumaczenia ułatwia czytelnikowi zrozumienie wykładu, jaki ma wpływ na sprawność urządzeń cieplnych temperatura, przegrzewanie pary, wielokrotne jej rozprężanie, stosowanie wysokich prędkości, regeneracja ciepła, użytkowanie pary przelotowej i odlotowej do celów grzejnych, jak również w turbinach niskoprężnych, wykorzystanie ciepła spalin odlotowych z kotłów parowych i silników spalinowych.

Po uwagach o doborze silnika i potrzebie kontroli sprawności urządzeń cieplnych, następuje opis i ocena użyteczności pomocniczych przyrządów pomiarowych, jak: wodomierzy, paromierzy, analizatorów spalin i t. d.

Część druga poświęcona jest przygotowaniu czytelnika do właściwych pomiarów. Znajduje on tam objaśnienia co do sposobu użycia i wzorcowania indykatora, oraz wyliczne do oznaczania mocy silników na podstawie wykresów indyk., wykrywania błędów przyrządu i stawideł. W dalszym ciągu zaznajamia się czytelnik z pracami laboratoryjnymi, jako to: z oznaczeniem wartości cieplnej paliw, z wykonywaniem analizy spalin i gazów przemysłowych, badaniem smarów, oznaczaniem twardości wody i przebiegiem zmiękczenia.

Część trzecia — to technika pomiarowa kotłów parowych, silników, maszyn i urządzeń chłodniczych.

Omawiając próbę sprawności kotłów parowych, wyprowadza autor wzory do obliczania (objętościowego) strat cieplnych, rusztowych, kominowych, strat pochodzących z niepełnego spalania się paliwa, z nieszczelności obmurza, tworzenia się sadzy, przeprowadza na przykładach bilans ciepła, podaje wskazówki, tyczące się pomiaru wody zasilającej, pary i paliwa.

Wykład poświęcony silnikom parowym obejmuje zasady badania silników tłokowych o pojedynczym i wielokrotnym rozprężaniu, z przykładami obliczenia mocy, scalania wykresów ind. i zestawiania bilansu cieplnego, następnie pomiary techniczne, potrzebne do obliczania mocy i sprawności turbin parowych i turbopędnic.

Dalsze rozdziały zawierają treściwe objaśnienia wielkości charakterystycznych i sposobów sprawdzania wydajności i sprawności pomp odśrodkowych, wentylatorów, pomp i sprężarek tłokowych, ze wskazaniem najważniejszych metod mierzenia wydatku wody, względnie powietrza.

Badanie silników spalinowych doprowadza autor do zestawienia całkowitego bilansu ciepła, w końcowym zaś rozdziale wyjaśnia zasady działania urządzeń chłodniczych i daje przykład badania chłodzarki amoniakalnej.

Dobrze dobrane rysunki, przykłady obliczeń i zestawienia liczbowe uzupełniają korzystnie całość i ułatwiają orientację.

Dość duży spis błędów drukarskich nie obejmuje wszystkich. Niesprostowane pomyłki druku spotyka się w wyrazach i, co ważniejsze, we wzorach. Np. na str. 221 zamiast

$$V = \frac{D^2 \pi}{4} w_2 \text{ winno być } V = \frac{d^2 \pi}{4} w_2.$$



Poza tem nasuwają się pewne drobne uwagi. A więc: przy wzmiance o zużyciu pary w silniku Schmidta 2,14 kg i spotrzebowaniu ciepła 2070 kaloryj na 1 KMh należałoby dodać dla jasności, że 2,14 odnosi się do silnika bez strat i że do ciepła pary świeżej dodano ciepło przegrzania między cylindrami. Dla całości charakterystyki pary przegrzanej, pożądanym byłoby wspomnieć o powiększaniu jej objętości, przy omawianiu zaś palenisk — o ciągu naturalnym i sztucznym.

Straty z powodu tworzenia się sadzy w spalinach lepiej było zaliczyć do strat nieokreślonych, gdyż trudno jest oznaczyć ich ilość, co zresztą sam autor stwierdza; w dodatku ich różny skład chemiczny i zanieczyszczenie popiołem lotnym utrudnia określenie średniej wartości cieplnej.

Przykłady badań sprawności kotłów parowych praktyczniej byłoby rozciągnąć na 8 godzin (zamiast czterech), taki bowiem czas trwania tych prób jest powszechnie przyjęty, jako najkrótszy, co w dodatku autor sam uznaje.

Podzielone są zdania co do tego, czy tłoczek indykatora należy po użyciu natłuszczać, jak to autor zaleca, czy lepiej wycierać go tylko do suchości. Znane są wypadki, że natłuszczone tłoczki ulegały nagryzieniu. Pochodzić to może z wytwarzania się kwasów z tłuszczów organicznych lub z zanieczyszczeń smarów mineralnych.

O słownictwie trudno pisać, dopóki praca nad jego ustaleniem nie jest ukończona. Nieprzyjemnie brzmi słowo „wodomiar” zamiast „wodomierz”, ciepło zaś „odpadkowe” lepiej może byłoby nazwać „odlotowem”.

Powyższe uwagi, podane raczej jako życzenia do następnego wydania, nie zmniejszają oczywiście wartości dzieła. Cechuje je głębokość ujęcia przez autora tematu, logiczność wywodów i trafność sądu. W dodatku niezwykle przystępny wykład, brak balastu w dowodach i rachunkach sprawiają, że książkę czyta się z zainteresowaniem, co obok innych zalet zapewni jej niewątpliwie rozpowszechnienie.

Nie zawsze, mówi autor na wstępie, najdroższe maszyny są w danych warunkach najlepsze, nie zawsze naprawa gospodarki cieplnej wymaga wymiany urządzeń; często udoskonalic ją można środkami domowymi. Wszystko zależy od trafnego ujęcia procesu cieplnego, poznania przedmiotu i świadomości celu. Autor „Gospodarki cieplnej” daje zatem do ręki technikowi polskiemu cenną pomoc przy rozwiązywaniu tych zagadnień, tak w zakresie wyboru nowych, jak również w udoskonalaniu istniejących urządzeń cieplnych.

Prof. Stefanowski z bogactw swą książką polską literaturę techniczną, a równocześnie oddaje wielkie usługi naszemu przemysłowi w jego dążności do urzeczywistnienia haseł poprawy gospodarki cieplnej.

E. Chromiński, prof. Akad. Górń.

## Z Towarzystw Naukowych i Technicznych.

### Warszawskie T-wo Politechniczne.

Na zebraniu dn. 13 b. m. prof. dr. M. Wolfke wygłosił odczyt

O obchodzie jubileuszu prof. H. A. Lorentza, w którym zdał sprawozdanie ze Zjazdu, jaki się odbył w Lejdzie ku uczczeniu sędziwego uczonego. Dokończenie odczytu odłożono na zebranie następne.

### Warszawskie Tow. Fizyczne.

T-wo zorganizowało znów, podobnie jak przed 3-ma laty, cykl wykładów popularnych, ujęty w 6 odczytów.

Pierwszy odczyt z tego cyklu odbył się w sobotę, dn. 20 b. m., w audytorjum fizycznym Politechniki. Prelegent, prof. dr. M. Wolfke, wygłosił odczyt p. t.

#### O istocie światła.

w którym dał rzut oka na przebieg rozwoju teorii tłumaczących zjawiska optyczne, zaczynając od Newtona teorii emisyjnej, przez teorię falową (ondulacyjną), teorię elektromagnetyczną Maxwella i kończąc na teorii kwantów. Każda z tych teorii była ilustrowana opisem zjawisk zdających się ją potwierdzać, oraz tych, które z biegiem czasu się wysuwały, jako

sprzeczne z daną teorią, lub niedające się za jej pomocą objaśnić. Los ten spotyka w pewnej mierze i tak młodą teorię, jaką jest teoria kwantów, gdyż daje się ona zastosować jedynie do zjawisk o charakterze energetycznym, natomiast nie może być zastosowana do zjawisk o charakterze mechanicznym (interferencja). Ponieważ z drugiej strony nowsze prace potwierdzają wypowiedziany już w r. 1905 przez Einsteina pogląd, iż emisja światła może się odbywać jedynie ściśle prostoliniowo, nie zaś kulisto, jak zakładają teorie ondulacyjna i elektromagnetyczna, przeto prelegent wnioskuje, iż w przyszłości dojdziemy do syntezy starej Newtonowskiej teorii emisyjnej i teorii kwantów, których fuzja da nowe ujęcie zjawisk optycznych.

Odczyt był ilustrowany ciekawymi pokazami, które obrazowały ruch falisty, zjawiska podwójnego załamania światła, rezonans, absorbcję, udowadniały charakter elektromagnetyczny promieniowania świetlnego, zjawiska elektryczne pod działaniem promieni ultrafioletowych, zjawiska jonizowania gazów pod wpływem promieni  $\alpha$ , wraz z liczeniem (zapomocą aparatu radiofonicznego i głośnika) wyładowań zachodzących przy jonizowaniu promieniami  $\alpha$  i in.

Ciekawy ten odczyt, ujęty zwięźle i popularnie (ze względu na b. różnorodnie przygotowanie słuchaczy), lecz w formie ściśle naukowej, wysłuchany był z zainteresowaniem przez przepełnione po brzegi audytorjum.

### Stowarzyszenie Techników w Warszawie.

Poseidzenie techniczne z dn. 29 stycznia r. b. otworzył jako przewodniczący, p. inż. W. Wańkiewicz, podnosząc znaczenie współpracy techniki wojskowej i cywilnej w ogóle, a zwłaszcza na polu rozwoju lotnictwa i przemysłu lotniczego, oraz zapraszając generała pilota Zagórskiego do wygłoszenia odczytu p. t.

#### Rozwój polskiego przemysłu lotniczego.

Gen. Zagórski przedstawił szczegółowo, na podstawie cyfr charakteryzujących produkcję płatowców w kraju, jak rozwijał się dotąd nasz przemysł lotniczy. Zaczynając od nadzwyczaj trudnych warunków powojennego zniszczenia całego przemysłu krajowego i kryzysu gospodarczego, braku odpow. przygotowanych surowców, wykwalifikowanych sił i specjalnych wytwórni, oraz od opisu trudności jakie istniały podczas wojny z Rosją sowiecką, przeszedł prelegent do omówienia stanu poszczególnych, stworzonych w ostatnich latach, placówek wytwórczych, a więc fabryk: Plage i Łaskiewicz w Lublinie, Podlaskiej fabryki samolotów w Białej, fabr. „Samolot” w Poznaniu oraz budującej się jeszcze wielkiej wytwórni T-wo Francusko-Polskiego pod Warszawą. Ilustrując wywody wykresami ilości zatrudnionych w każdej z tych fabryk robotników oraz liczby wykonywanych co miesiąc samolotów, prelegent oznajmił, że Plage i Łaskiewicz buduje teraz 10 płatowców na miesiąc i jest w stadium reorganizacji, Fabryka Podlaska (powstała z inicjatywy członków syndykatu rolniczego) — 15 samolotów, „Samolot” w Poznaniu (zorg. przez Związek lotników polskich) — do 26 aparatów. T-wo Frankopol, budujące olbrzymie zakłady na Okęciu, będzie wytwarzało również i silniki samolotowe. Wytwórnia ta, jak też i powstająca w Deblinie, wypuści pierwsze silniki dopiero w latach 1927—1928. Liczne krajowe wytwórnie pomocnicze zaopatrują lotnictwo w koła, opony, płótno lotnicze, części zapasowe i t. d. Wreszcie wojsk. Centr. Warsztaty lotnicze wypuściły 125 samolotów, a naprawiły ok. 700. Będą one zmniejszone, lecz utrzymane nadal do prac doświadczalnych i wymagających zachowania tajemnicy.

Na zakończenie zestawił prelegent kilka wymownych cyfr: posiadamy 4 wytwórnie samolotów, gdy Niemcy mają ich 33 (60 000 robotników), możemy wyrabiać 2 000 samolotów rocznie, zaś Niemcy — 24 000; silników nie wytwarzamy jeszcze wcale, — Niemcy zaś wytwarzają 24 000 rocznie w 33 fabrykach (33 000 robotników). Wreszcie podkreślił prelegent konieczność zachowania ciągłości prac wytwórni samolotów, przez zapewnienie odpow. kredytów na cele lotnictwa. Wnioskiem prelegenta było wezwanie do intensywnych prac na polu rozwoju lotnictwa, ku czemu pomocnym będzie budowany właśnie Instytut Aerodynamiczny przy Politechnice Warszawskiej, oraz otwierany tam od r. p. Wydział Lotniczy, wreszcie prace nad normalizacją.

W dyskusji zabierali głos pp. inż. Drzewiecki, sen. Januszewski, inż. Pietraszek, dyr. Rumbowicz, dyr. Płuzański, oraz dyr. Srzednicki, podtrzymując wniosek prelegenta i dając dodatkowe wyjaśnienia, zaś prezes Stowarzyszenia inż. Wańkiewicz, zamykając zebranie stwierdził, iż Stowarzyszenie Techników również najgoręcej ten wniosek popiera.

Odczyt wywołał duże zainteresowanie wśród licznie zgromadzonych członków Stowarzyszenia, przedstawicieli władz wojskowych, ciał ustawodawczych (z marszałkiem Senatu M. Trąpczyńskim na czele) oraz przedstawicieli państw zagranicznych.



# P. K. N.

## WIADOMOŚCI

### POLSKIEGO KOMITETU NORMALIZACYJNEGO

№ 9

Warszawa, dnia 3 Marca 1926 r.

Rok 2

TREŚĆ: Sprawozdania z posiedzeń: 3-go posiedzenia plenarnego P. K. N.: Podkomisji osprzętu do przewodów gazowych, wodociągowych i parowych, — Komisji skór i wyrobów skórzanych.

SOMMAIRE: Comptes rendus: de la 3-e séance plénière du Comité de Standardisation; de la séance de la Sous-Commission des parties accessoires des conduites d'eau, de gaz et de vapeur; de la Commission de Cuir.

## Sprawozdania z posiedzeń.

### PROTOKUŁ 3-go POSIEDZENIA PLENARNEGO P. K. N.

dn. 19 grudnia 1925 r.

Dnia 19 grudnia 1925 r. odbyło się w Ministerstwie Przemysłu i Handlu 3-cie plenarne posiedzenie Komitetu Technicznego dla normalizacji wytworów przemysłowych oraz ich dostawy, pod przewodnictwem p. prezesa Komitetu, inż. Piotra Drzewieckiego, i w obecności pp.: inż. ppłk. Nowickiego (del. M. S. Wojsk.), prof. Karasińskiego (zast. del. M. S. Wojsk.), dr. A. Langroda (del. M. Kolei), inż. Librowicza (del. Min. Roln. i D. P.), inż. Kuczewskiego (del. M. P. i H., dpt. II), inż. Przybylskiego (del. M. P. i H., dpt. III), inż. Parniewskiego (zast. del. M. P. i H., dpt. III), inż. Z. Strassburgera (del. Gen. Dyr. Pocz. i Tel.), inż. Rauszera (del. Gł. Urzędu Miar), dr. Kasperowicza (zast. del. Gł. Urz. Miar), prof. Mierzejewskiego (del. Polit. Warsz.), prof. Wasiutyńskiego (zast. del. Polit. Warsz.), prof. E. Geislera (del. Polit. Lwowskiej), prof. Nadolskiego (del. Polit. Lwowskiej), prof. M. Broszki (zast. del. Akad. Nauk Techn.), inż. Płuzańskiego (del. Polsk. Zw. Przem. Met.), prof. Trepki (del. Zw. Wielk. Przem. Chem.), dyr. Tymienieckiego (zast. del. Zw. Wielk. Przem. Chem.), inż. Rumpla (del. Zw. Włók.), inż. Polkowskiego (del. Stow. Zaw. Przem. Bud.), bud. I. Pianki (zast. del. Stow. Zaw. Przem. Bud.), inż. Rytla (del. Kola Mech. przy Stow. Techn.), prof. Drewnowskiego (del. Stow. Elektrotechn. Polsk.), inż. Hirszowskiego (zast. del. Stow. Elektr. Polsk.), inż. Mikulskiego (red. „Przegl. Technicznego”), prof. Rogińskiego (kier. Biura Komitetu), oraz inż. Forbertowej (sekr. Biura Komitetu). Nie przybyli pp. przedstawiciele: M-stwa Rob. Publ. — inż. Strożecki, M-stwa P. i H., dpt IV-tego — p. Sygietyński, Pol. Warsz. — prof. B. Tołłoczko, Akademii Gór. — prof. J. Krauze (usprawiedl.), Centr. Zw. Polsk. Przem. Gór. Handlu i Fin. — p. P. Romocki, Zw. Polsk. Hut. Żel. — inż. Stanowski, Zw. Przem. Gór.-Hutn. Górnego Śląska — p. Sabas.

#### Przyjęcie protokołu poprzedniego posiedzenia.

Protokół poprzedniego plenarnego posiedzenia Komitetu z dn. 9 grudnia 1924 r. przyjęto bez zmian.

#### Zmiany zaszele w składzie osobowym Komitetu.

P. prezes powitał nowych członków Komitetu, obecnych na posiedzeniu i powiadomił zebranych o następujących zmianach, zaszele w składzie osobowym Komitetu w roku ubiegłym:

Na miejsce p. Hoyera mianowany został, jako delegat M-stwa Roln. i D. P., p. inż. Karol Gramlewicz, radca min. w d-cie Leśnictwa M. R. i D. P.

Na miejsce p. Zięby mianowany został, jako delegat d-ptu IV M-stwa P. i H. — p. Butler, radca min. w d-pcie IV Min. P. i H.

Na miejsce p. inż. Kazimierza Szpotańskiego, który zgłosił rezygnację, został wydelegowany do Komitetu przez Stow. Elektrotechników Polskich p. prof. Kazimierz Drewnowski.

W skład Komitetu weszli poza tem pp.: prof. B. Tołłoczko, jako drugi delegat Polit. Warsz., prof. C. Nadolski, jako drugi delegat Polit. Lwowskiej, oraz p. prof. T. Obmiński, jako jego zastępca; p. prof. J. Krauze, jako delegat Akademii Górniczej, oraz p. prof. K. Łowiński, jako jego zastępca; p. prof. W. Chranowski, jako delegat Akademii Nauk Techn., oraz p. prof. M. Broszko, jako jego zastępca; p. poseł J. Brzostowski, jako zastępca delegata Centr. Związku Polskiego Przemysłu, Górnictwa, Handlu i Finansów.

#### Sprawozdanie ogólne i kasowe.

Przyjęto do wiadomości sprawozdanie ogólne Biura Komitetu za rok 1925 \*), oraz sprawozdanie kasowe za okres od maja 1924 r. do dn. 1 września 1925 r., i protokół Komisji Rewizyjnej z dn. 29 września 1925 r.

Biorąc pod uwagę, że wydatki Komitetu w okresie sprawozdawczym zamknęły się sumą 2 776 zł. 36 gr. (z sum pryw.), zebranie wyraziło, na wniosek p. prof. Trepki, uznanie Kierownikowi Biura Komitetu, prof. A. Rogińskiemu, za osiągnięcie poważnych wyników przy tak małych środkach.

#### Współpraca z Polskim Komitetem Elektrotechnicznym.

P. prof. Drewnowski, sekretarz gen. Polskiego Komitetu Elektrotechnicznego, zakomunikował, iż P. K. E. staje się (od stycznia 1926 r.) organem Państwowej Rady Elektrycznej, i jako taki w dalszym ciągu będzie opracowywał, jak dotychczas, przepisy i normy elektrotechniczne. Pragnąc pracować w ścisłym kontakcie z Komitetem Normalizacyjnym przy Ministerstwie Przemysłu i Handlu, P. K. E. będzie swe prace nadsyłał do wydania do P. K. N., aby jednolitość norm polskich była zapewniona.

P. prezes Drzewiecki oświadczył, iż P. K. N. winien uznać całkowicie kompetencje P. K. E. w sprawach elektrotechniki i że chodzi tylko o koordynację prac P. K. E. z P. K. N., co właśnie będzie osiągnięte przy takim trybie postępowania, o jakim mówi p. prof. Drewnowski.

Zebranie upoważniło Kierownika Biura P. K. N. do przedstawiania wszystkich materiałów zagranicznych z zakresu elektrotechniki do P. K. E., oraz do kierowania w przyszłości wszystkich spraw z dziedziny elektrotechniki również do Polskiego Komitetu Elektrotechnicznego.

#### Akcja w kierunku dostarczenia środków Komitetowi.

P. prez. Drzewiecki poinformował zebranych o rozpoczętej akcji, mającej na celu dostarczenie środków materialnych Komitetowi Technicznemu drogą dobrowolnego opodat-

\*) Ogłoszone w zesz. poprzednim „Przegl. Techn.”, str. 113—13 N.



kowania się dostawców rządowych w wysokości 1 pro mille od wartości dostaw. P. prezes odczytał listę firm, które wyraziły już gotowość uiszczania takich opłat na rzecz Komitetu, oraz zwrócił się do pp. członków Komitetu z prośbą, aby zechcieli przeprowadzić również analogiczną akcję wśród wszystkich firm, z którymi są w kontakcie.

#### Komunikaty pp. prezesów komisji.

P. inż. Polkowski, prezes Komisji materiałów i wyrobów budowlanych, wygłosił dłuższe sprawozdanie z działalności Komisji w roku ubiegłym. Komisja odbyła dwa posiedzenia plenarne. Podkomisja cementowa opracowała projekt norm cementu, który zostaje przedstawiony do zatwierdzenia Komitetowi. Podkomisja ceramiczna odbyła trzy posiedzenia; normalne wymiary cegły będą wkrótce przez nią ustalone. Podkomisja drzewna odbyła 2 posiedzenia. Podkomisja normalizacji drewnianych części budowli odbyła 2 posiedzenia; opracowano wymiary drzewa na okna i drzwi. Wreszcie podkomisja ekonomicznej budowy domów odbyła 8 posiedzeń; opracowuje się w niej wymiary budynków typowych; podkomisja zamierza rozpisać ankietę do architektów oraz konkurs na normalne domy niekoszarowe; urzeczywistnieniu tych zamierzeń stoi na przeszkodzie brak środków. Ogółem we wszystkich podkomisjach odbyto 23 posiedzenia.

P. inż. Drzewiecki, jako prezes Komisji lotniczej, zakomunikował, iż ustalenie norm dla lotnictwa związane jest ściśle z pracą M. S. Wojsk. w tej dziedzinie, i że Komisja lotnicza P. K. N. nie przystępuje narazie do opracowywania norm samodzielnych.

P. dr. Langrod, prezes Komisji taboru kolejowego i lokomotyw, zazaczył, iż to samo odnosi się do norm z zakresu kolejnictwa, które są opracowywane przez specjalny wydział w M-stwie Kolei; opracowano tam około 27 projektów norm, lecz tylko prace, mające znaczenie ogólniejsze, kierowane są do Komitetu. P. prez. Drzewiecki poinformował zebranych, że w myśl uchwały specjalnej konferencji, odbytej dnia 3 grudnia 1925 r. w M-stwie Przemysłu i Handlu, z udziałem pp.: dyrektora d-ptu, inż. Dąbrowskiego, naczelnika wydziału, inż. Cz. Benedeka, przedstawiciela M-stwa Kolei, dr. Langroda, oraz prez. p. Drzewieckiego, ustalono, iż normy ściśle kolejowe będą opracowywane całkowicie w M-stwie Kolei, i po ogłoszeniu ich w „Przeglądzie Technicznym” i przyjęciu przez Komitet, będą wydawane, jako „Normy Polskie”; natomiast normy wytworów użytku powszechnego będą nadsyłane przez M-stwo Kolei do Komitetu w celu rozpatrzenia i uzgodnienia przez Komisje fachowe Komitetu, poczem zwykłym trybem staną się „Normami Polskimi”.

P. prof. Wasutyński, prezes Komisji szyn i złączek, podkreślił, iż praca również i tej Komisji ściśle jest uzależniona od wymagań i norm, stosowanych przez M-stwo Kolei, jako jedyne odbiorcy. W Komisji zostały opracowane warunki techniczne odbioru szyn, w zakresie dotyczącym materiału na wyrób szyn, ale w normalizacji samych typów szyn i złączek M-stwo Kolei zastrzega sobie głos decydujący. Prof. Wasutyński wyraził pogląd, iż dalsze prace w tej dziedzinie powinny się odbywać w łonie M-stwa Kolei; wnioski M-stwa będą przekazywane Komitetowi.

#### Komisje specjalne do spraw szczególnie pilnych.

Uchwalono, iż do rozpatrywania pilnych spraw winny być powoływane przez p. Prezesa Komitetu, na wniosek Biura, Komisje specjalne.

#### Powiększenie lokalu Biura Komitetu.

Uchwalono wystosować pismo do Pana Ministra Przemysłu i Handlu z prośbą o zwiększenie lokalu Biura Komitetu, tak aby w oddzielnym pokoju, mającym służyć jako czy-

telnia, członkowie Komitetu i Komisji mogli korzystać z biblioteki, któraby zawierała normy oraz wszystkie materiały zagraniczne i polskie, będące w posiadaniu Biura.

#### Powołanie Komisji Naukowej Organizacji.

Rozważano sprawę nawiązania ścisłego kontaktu z Instytutem Naukowej Organizacji oraz utworzenia przy Komitecie specjalnej Komisji Naukowej Organizacji.

W dyskusji podkreślono konieczność utworzenia takiej Komisji przede wszystkim w celu opracowywania instrukcji, przepisów, tablic wykonawczych i t. p., prace bowiem Instytutu Naukowej Organizacji nie idą w tym kierunku, z drugiej strony wysunięto jednak wnioski utworzenia nie Komisji, lecz podkomisji przy Komisji ogólnej (wniosek inż. Kuczewskiego), oraz wnioski nawiązania kontaktu z Instytutem Naukowej Organizacji przez powołanie jego przedstawiciela do Komitetu (wniosek red. Miłulskiego).

Wnioski te nie uzyskały większości głosów; znaczną większością natomiast przyjęto wniosek p. prez. Drzewieckiego o następującem brzmieniu:

Biorąc pod uwagę, iż organizacja pracy i normalizacja są to dwie pokrewne dziedziny, zdążające do podniesienia sprawności przemysłu polskiego i do zwiększenia jego zdolności konkurencyjnej, pożądana jest ścisła współpraca P. K. N. i Instytutu Naukowej Organizacji, aby sprawy dotyczące obu organizacji mogły być rozpatrywane przy udziale przedstawicieli jednej i drugiej. Dla osiągnięcia tego celu jest konieczne powołanie do życia Komisji Naukowej Organizacji, jako komisji Polskiego Komitetu Normalizacyjnego.

Powołuje się zatem przy P. K. N. Komisję Naukową Organizacji, zorganizowanie jej i przewodniczenie powierza się p. prez. Drzewieckiemu.

#### Zmiana nazwy Komitetu. Zmiana trybu postępowania przy uzupełnianiu składu Komitetu.

Komitet uchwalil prosić Pana Ministra Przemysłu i Handlu o wniesienie na Radę Ministrów następujących wniosków:

I. W rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 2 lipca 1923 r. (Monitor Polski Nr. 157 z r. 1923) o powołaniu do życia Komitetu Technicznego dla normalizacji wytworów przemysłowych oraz ich dostawy — powyższa razwa tej instytucji zostaje zastąpiona nazwą „Polski Komitet Normalizacyjny”.

Uzasadnienie: 1. Zbyt długie i zawile brzmienie pierwotnej nazwy uniemożliwia dokładne i dosłowne tłumaczenie jej na języki obce, co jest konieczne ze względu na stałe stosunki Komitetu z pokrewnymi instytucjami zagranicznymi. Nazwa ta, wypisywana na adresach przez cudzoziemców, wywoływała trudne do odcyfrowania przekręcenia, tymczasem krótka nazwa: Polski Komitet Normalizacyjny będzie już fonetycznie zrozumiałą dla cudzoziemców.

2. Również ze względu na stosunki z zagranicą, konieczne jest dodanie słowa Polski, podobnie jak to ma miejsce w nazwach Komitetów innych państw.

3. Powyższe względy praktyczne zmusiły już Komitet Techniczny do tymczasowego uchwalenia skrótu „P. K. N.” — Polski Komitet Normalizacyjny do umieszczania na publikacjach, w związku ze skrótem „P. N.” — Polskie Normy.

II. W tem samym rozporządzeniu Rady Ministrów do par. 4 dodaje się uwagę: Skład Komitetu Technicznego może być powiększony w razie potrzeby o delegatów tych instytucji, których współdział w pracy Komitetu Minister Przemysłu i Handlu uzna za pożądanym.

Uzasadnienie: Praktyka Komitetu wykazała, iż niejednokrotnie udział w pracach Komitetu pewnych kół naukowych i zawodowych, nie przewidzianych w rozporządzeniu Rady Ministrów, mógłby okazać się bardzo owocnym. Takie współdziałanie w pracy najlepiej da się osiągnąć przez stałą reprezentację



w Komitecie, każdorazowe zaś rozważanie takich spraw przez Radę Ministrów byłoby uciążliwe i przewlekłoby sprawę często pilną i związaną z potrzebami gospodarczymi kraju. Odanie tej sprawy do decyzji Ministra Przemysłu i Handlu uprościłoby bardzo przeprowadzenie tego rodzaju wniosków Komitetu.

#### Zatwierdzenie norm.

Na wniosek Komisji Ogólnej, uchwalono jednogłośnie wydać i zalecić do użytku powszechnego następujące normy:

- a. Cement portlandzki normalny w brzmieniu zgodnym z uchwałami specjalnej konferencji z dn. 28 września 1925 r. oraz Komisji Ogólnej z dnia 1 grudnia 1925 r.
- b. Cement portlandzki normalny. Próby fizyczne — w brzmieniu, ogłoszonym w Nr. 10-1925 „Przeglądu Technicznego”, z uwzględnieniem poprawki, w myśl uchwał konferencji z dn. 28 września 1925 r. oraz Komisji Ogólnej z dn. 1 grudnia 1925 r.
- c. Cement portlandzki normalny. Próby wytrzymałościowe — w brzmieniu, ogłoszonym w Nr. 10-1925 „Przegl. Techn.” w myśl uchwały Komisji Ogólnej z dn. 18 listopada 1925 roku.
- d. Warunki techniczne wyrobu i odbioru wodociągowych rur żeliwnych — w brzmieniu według uchwał Konferencji z dnia 6 listopada 1925 r. oraz uchwały Komisji Ogólnej z dn. 1 grudnia 1925 r.
- e. Próba na rozciąganie. Pomiary próbek — w brzmieniu, ogłoszonym w Nr. 12-1925 „Przegl. Techn.” w myśl uchwały Komisji Ogólnej z dn. 18 listopada 1925 r.
- f. Próba doraźna żeliwa i stopów nieciągliwych na rozciąganie — w brzmieniu, ogłoszonym w Nr. 13-1925 „Przegl. Techn.” z uwzględnieniem poprawek, w myśl uchwał konferencji z dn. 28 września 1925 r. i Komisji Ogólnej z dn. 1 grudnia 1925 r.
- g. Formaty papieru — w brzmieniu, ogłoszonym w Nr. 4-1925 „Przegl. Techn.”, zgodnie z uchwałą Komisji Ogólnej z dn. 1 grudnia 1925 r.
- h. Zastosowanie formatów papieru — j. w.
- i. Temperatura odniesienia — w brzmieniu, ogłoszonym w Nr. 8-1925 „Przegl. Techn.” w myśl uchwały Komisji Ogólnej z dn. 18 listopada 1925 r.

Projekt normy p. t. „Próba na rozciąganie. Pojęcia podstawowe” (ogłosz. w Nr. 11-1925 „Przegl. Techn.”) wywołał sprzeciw merytoryczny ze strony przedstawiciela Ministerstwa Kolei, p. dr. Langroda, wobec czego został przekazany Podkomisji wytrzymałościowej do ponownego rozpatrzenia, z tem, aby do Podkomisji byli zaproszeni przedstawiciele hut oraz M-stwa Kolei.

Norma „Znakowania wytrzymałościowego” wywołała sprzeciw przedstawiciela Akademii Nauk Technicznych, prof. M. Broszki, który postawił wniosek, aby przed uchwaleniem jej przez Komitet, zasięgnąć opinii Akademii Nauk Technicznych. Zważywszy jednak, że znakowanie według omawianej normy było użyte we wszystkich normach wytrzymałościowych, że zatem w wypadku uzależnienia uchwalenia tej normy od opinii Akademii Nauk Technicznych, należałoby wstrzymać się na czas dłuższy z uchwaleniem i wydaniem wszystkich wogóle norm wytrzymałościowych, uchwalono znaczną większością głosów normę tę przyjąć.

Do normy p. t. „Przeliczanie cali na milimetry” zgłosił poprawki redakcyjne przedstawiciel Głównego Urzędu Miar, p. dyr. Rauszer. Normę uchwalono przyjąć z tem, że dokonane w niej będą drobne zmiany redakcyjne w porozumieniu z G. U. M.

Norma liczb normalnych została zdjęta z porządku dziennego na wniosek Komisji Ogólnej (uchw. z dn. 14 grudnia 1925 r.).

#### Sprawozdanie z konferencji w Zurychu.

P. prof. Rogiński zdał pokrótce sprawozdanie z konferencji międzynarodowej normalizacyjnej w Zurychu w październiku 1925 r.

#### Ustalenie trybu współpracy ze Związkiem Polskich Zrzeszeń Technicznych.

P. prez. Drzewiecki zakomunikował zebrany o przebiegu dyskusji, przeprowadzonej w Komisji Ogólnej P. K. N. z przedstawicielami Komisji dla spraw standaryzacyjnych przy Stałej Delegacji Polskich Zrzeszeń Technicznych (obecnie Związku Polskich Zrzeszeń Technicznych), pp. Deryngiem, Gnoińskim i Rodowiczem, w sprawie sprzeciwu do projektu normy liczb normalnych, oraz w sprawie zarzutów, dotyczących ogólnej linii polityki normalizacyjnej Komitetu.

P. prez. Drzewiecki odczytał pismo w tej sprawie, wytosowane do P. K. N. przez Związek Polskich Zrzeszeń Technicznych, przytaczające następującą uchwałę II Zjazdu Delegatów Związku, powziętą dn. 28 listopada 1925 r. w Wilnie:

„Zjazd upoważnia członków Komisji dla spraw standaryzacyjnych, zaproszonych na posiedzenie Komisji Ogólnej Komitetu Technicznego przy Ministerstwie Przemysłu i Handlu dla normalizacji wytworów przemysłowych oraz ich dostawy, do złożenia imieniem Związku następującego oświadczenia:

Wobec wniesienia sprzeciwu przez Związek w sprawie normy „Liczb normalne” oraz wobec otrzymanych wyjaśnień ze strony Komisji Ogólnej, Zjazd Związku uważa za konieczne, przed wprowadzeniem już opracowanych norm w życie:

- 1) ustalenie przez pełny Komitet ogólnych wytycznych dla polityki normalizacyjnej w Polsce — uważając, że polityka normalizacyjna powinna iść w kierunku tworzenia normalizacji własnej narodowej, zabezpieczającej interesy Państwa i jego obrony.
- 2) spowodowanie rozporządzenia Rady Ministrów przeprowadzenia reorganizacji Komitetu w kierunku zapewnienia środków finansowych i ścisłego kontaktu między pracami Komitetu a przemysłem, organizacjami zawodowymi i naukowo-technicznymi, oraz pomocy Państwa przy wprowadzeniu norm w życie”.

Po odczytaniu powyższej uchwały, oraz po wyjaśnieniu, udzielonem przez ppłk. Nowickiego, przedstawiciela M. S. Wojsk. w Komitecie, który oświadczył, iż p. prof. Deryng nie jest upoważniony do występowania w imieniu M. S. Wojsk., polecono udzielić następującej odpowiedzi Związkowi Polskich Zrzeszeń Technicznych:

- 1) P. K. N. prowadzi prace normalizacyjne wytworów przemysłowych, dążąc do opracowania samodzielnej normalizacji, przystosowanej do życia gospodarczego Polski, a skoordynowanej z pracami normalizacji międzynarodowej, dla tej wytwórczości, która podlega wymianie międzynarodowej. Normy zaś mające związek z zabezpieczeniem interesów Państwa i jego obrony, opracowywane są zupełnie niezależnie, i w tym celu do poszczególnych Komisji powoływani są przedstawiciele władz wojskowych.
- 2) Ustrój Komitetu opiera się na ścisłym kontakcie z przemysłem, organizacjami zawodowymi i naukowo-technicznymi, gdyż w łonie Komitetu i jego Komisjach zasiadają przedstawiciele tych organizacyj.



- 3) Odnosnie środków finansowych, Komitet w chwili obecnej nie może liczyć na wydatniejszą pomoc ze strony Państwa, czynione więc są wysiłki i starania o uzyskanie pomocy ze strony przemysłu.
- 4) Programem Komitetu jest też popieranie przez Państwo wprowadzania norm w życie, w szczególności aby wytwory dostaw rządowych opierały się na przyjętych przez Komitet normach.
- 5) Komitet rozważy i uwzględni w miarę możliwości wszelkie konkretne wnioski, dotyczące ulepszeń w organizacji Komitetu, przedstawione przez Związek Polskich Zrzeszeń Technicznych.

Wniosek o zaproszenie do Komitetu delegata Związku Polskich Zrzeszeń Technicznych odrzucono, ze względu na to, iż w Komitecie reprezentowane są jedynie instytucje fachowo-zawodowe (Koło Mechaników, Stowarzyszenie Elektrotechników), a nie zrzeszenia, mające zadania czysto organizacyjne. Natomiast uchwalono zaprosić przedstawiciela Związku Polskich Zrzeszeń Technicznych do Komisji Ogólnej Komitetu.

#### Współpraca Komitetu z Towarzystwem Chemicznym.

Uchwalono wystąpić do p. Ministra Przemysłu i Handlu z wnioskiem o powołanie do Komitetu przedstawiciela Towarzystwa Chemicznego, oraz jego zastępcy (o ile wniosek w sprawie upoważnienia p. Ministra Przemysłu i Handlu do uzupełniania składu Komitetu uzyska uprzednio aprobatę Rady Ministrów).

W związku z powyższym, uchwalono funkcje Komisji Technologii Chemicznej przekazać Sekcji Przemysłowej Towarzystwa Chemicznego.

### PODKOMISJA OSPRZĘTU DO PRZEWODÓW GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I PAROWYCH.

Dnia 6 lutego 1926 r. odbyło się w Ministerstwie Przemysłu i Handlu posiedzenie Podkomisji osprzętu do przewodów gazowych, wodociągowych i parowych P. K. N., pod przewodnictwem inż. Wł. Kuczewskiego, prezesa Komisji normalizacji rur, i przy udziale pp.: dyr. J. Sudry (f. „K. Rudzki i S-ka”), dyr. Jana Kani („Sam”, Sp. Akc. „Münstermann”, Katowice), inż. M. Bujalskiego (Grupa Wytwórców Armatyr Polskiego Związku Przemysłowców Metalowych), L. Gwiżdżińskiego (Związek Polskich Przemysłowców metalowych), inż. Józefa Konopki (dyr. Związku gospod. Gazowni i Zakł. Wodociągowych), inż. Stefana Nowickiego (Gazownia Warszawska), inż. Antoniego Debllessena (Gazownia Warszawska), inż. T. Godlewskiego (Koło ogrzewników i instalatorów wodociągowych przy Stow. Techników).

Otwierając posiedzenie, przewodniczący prosił zebranych o ustalenie wytycznych i programu prac Podkomisji, zaznaczając, iż praca wykonawcza, techniczna, t. j. opracowanie tablic, rysunków, zestawień i t. p., będzie dokonywana przez specjalne biuro, które zostaje utworzone przy Zw. Polsk. Przem. Metalowych pod kierunkiem p. dyr. Bujalskiego; praca ta będzie się odbywała oczywiście w myśl dyrektyw i uchwał, pożytych przez Podkomisję.

Ze względu na to, iż szereg zagadnień pokrewnych, zasadniczych, został już rozwiązany przez inne Komisje fachowe P. K. N. (normy średnic rur, gwintu, połączeń kołnierzowych, stopniowania prężności, tworzywa i t. d.), program prac Podkomisji ograniczono ściśle do znormalizowania samego

osprzętu, przyczem ustalono, iż praca będzie szła w kierunku stworzenia trzech grup norm:

- 1) osprzętu magistrali,
- 2) osprzętu urządzeń wewnętrznych,
- 3) osprzętu specjalnego.

Postanowiono, iż należy najpierw przystąpić do prac normalizacyjnych grupy pierwszej, t. j. do zasuw i zaworów.

Ustalono zasadę, iż normalizacji ulegają typy, długości budowy, wymiary kołnierzy, średnice i grubości ścianek. Natomiast nie będą zasadniczo ulegały normalizacji konstrukcje, których ujednostajnienie mogłoby zahamować wytwórczość i wynalazczość. Wyjaśniono nadto, iż co się tyczy normalizacji samych typów, to będzie ona miała na celu zmniejszenie ilości typów w miarę możliwości, a więc odrzucanie typów zbędnych, będzie unikała natomiast takich zmian, które zmuszałyby do przerabiania i niszczenia modeli.

Ustalono, iż przyrządy pomiarowe nie będą normalizowane w Podkomisji. Zaznaczono, iż ważną sprawą w grupie pierwszej (osprzęt magistrali) jest ustalenie norm dla hydrantów; w tym celu zalecono porozumienie się z Magistratem m. st. Warszawy.

Metodę prac ustalono w ten sposób, iż pp. wytwórcy zobowiązali się nadesłać do Zw. Polsk. Przem. Metalowych na ręce p. dyr. Bujalskiego wszelkie materiały, rysunki, modele i t. p., na których podstawie uważaliby za gospodarczo słuszne i możliwe oprzeć normalizację osprzętu.

Z drugiej strony, p. dyr. Konopka, przedstawiciel Związku Gospodarczego Gazowni i Wodociągów, podjął się zebrań w możliwie najkrótszym czasie takich materiałów, będących zestawieniem wymagań odbiorców w zakresie osprzętu, zarówno gazowego, jak i wodociągowego; na podstawie tego materiału, zestawionego i uzgodnionego z dezyderatami pp. wytwórców, toczyć się będą obrady na następnym posiedzeniu Podkomisji, którego termin ustalono na początek kwietnia r. b.

Postanowiono uzupełnić skład Komisji w ten sposób, aby w pracach jej brali udział: jeden inżynier fabryczny, delegowany przez Gazownię Warszawską, dwaj inżynierowie z ramienia Wodociągów Warszawskich, z tego jeden fabryczny i jeden z wydziału instalacji, oraz przedstawiciel Kolei i przedstawiciel Stowarzyszenia Dozoru Kotłów.

Specjalnie proszono prezesa o zaproszenie do Podkomisji p. Decjusa z zarządu Małopolskich Gazociągów Państwowych.

Upoważniono przewodniczącego do wystosowania pism do dptu VI. Budownictwa i dep. X. Przemysłu Wojennego M. S. Wojsk., z powiadomieniem o przystąpieniu do pracy Podkomisji osprzętu P. K. N., z podaniem programu jej prac i z zapytaniem, czy M. S. Wojsk. pragnęłoby wziąć udział przez swego przedstawiciela w pracach Podkomisji.

### KOMISJA SKÓR I WYROBÓW SKÓRZANYCH.

Na siódmym z kolei posiedzeniu Komisji skór i wyrobów skórzanych, które odbyło się dnia 19 stycznia r. b. pod przewodnictwem p. płk. S. Nowickiego i przy udziale pp.: płk. int. P. Lewandowskiego, dr. W. Hildta, inż. I. Lowy'ego, dyr. S. Pfeiffera i dyr. A. Żelechowskiego, uchwalono normy opisowe: skóry podeszowej (C—901) i skóry brandzłowej (C—902).