

PRZEGLĄD GAZOWNICZY I WODOCIĄGOWY

ORGAN ZRZESZENIA GAZOWNIKÓW I WODOCIĄGOWCÓW
POLSKICH ORAZ ZWIĄZKU GOSPODARCZEGO GAZOWNI
I ZAKŁADÓW WODOCIĄGOW. W PAŃSTWIE POLSKIM.

Siedziba Redakcji i Administracji: Kraków, Gazownia miejska.

Wychodzi raz na miesiąc. — Cena zeszytu

1 zł. — Prenumerata kwartalna 3 zł. —

CENY OGŁOSZEŃ: Cała strona 70 zł.,

$\frac{1}{2}$ — 35 zł., $\frac{1}{4}$ — 25 zł.

Przy stałych ogłoszeniach r a b a t.

Redaktor odpowiedzialny: Dr. n. t. JAROSŁAW DOLIŃSKI.

TREŚĆ: Sprawozdanie z VII Zjazdu Gazowników i Wodociągowców Polskich (c. d.). — *Inż. Antoni Dziurzyński:* O możliwości podniesienia jakości koksu ze względu na znaczenie jego w gospodarce gazowni. — *Dr. A. Żurkowski:* O znaczeniu sanitarnego badania wody. — *Inż. Władysław Kuczewski:* O normalizacji rur wodociągowych i gazowych. — *Zygmunt Polek:* Aparaty gazowe prof. Junkersa do grzania wody w zastosowaniu domowym i w przemyśle. — Propaganda. — Przegląd pism i książek. — Wiadomości bieżące.

SPRAWOZDANIE

Z VII ZJAZDU GAZOWNIKÓW I WODOCIĄGOWCÓW POLSKICH

połączonego z Walnymi Zebraniami Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich oraz Związku Gospodarczego Gazowni i Zakładów Wodociągowych w Państwie Polskiem,

który odbył się w Warszawie, w dniach 4—7 maja 1925 roku.

(Program Zjazdu patrz „Przegląd“ Nr. 4).

(Ciąg dalszy).

Punktualnie o godzinie 3-ej min. 30 po poł. uczestnicy Zjazdu w liczbie 81 osób udali się autobusami, łaskawie użyzionymi przez p. dyr. A. Kühna, do fabryki „Parowóz“.

Jak wiadomo, fabryka ta jest zorganizowana na wzór amerykański z uwzględnieniem naszych specjalnych państwowych warunków pracy.

Fabryka zatrudnia około 2000 ludzi i zajęta jest reperacją starych parowozów i budową nowych i to jest głównym objektem wytwórczym fabryki; poza tem wyrabia kotły parowe, duże wały kute i odlewy żelazne. Objasnień o fabryce i o systemie amerykańskim prowadzenia fabryki udzielał p. dyr. inż. Z. Rytel i p. inż. Gutowski.

Zwiedzający najpierw udali się do biura konstrukcyjnego i tu zobaczyli, jak wykonywują się rysunki, jak się je rejestruje i jak się oznacza różne poszczególne etapy obróbki i inne zabiegi mechaniczne.

Zwiedzający w dalszej drodze udali się do biura kalkulacji, gdzie skonstruowany i narysowany przedmiot lub maszyna się kalkuluje, wyznacza się do wyrobu potrzebny materiał i ilość godzin pracy, niezbędnej dla każdego rodzaju obróbki, gdzie się rejestruje i skąd wysyła się do biura rozdzielczego, które już pracę rozdzela w warsztacie.

W czasie wykonywania robót w warsztacie biuro rozdzielcze komunikuje się z biurem technicznego kierownika, u którego przebieg roboty wyznacza się graficznie wykresami. W ten sposób kierownik techniczny może nie zaglądać nawet do warsztatu i wiedzieć o przebiegu roboty. Z nadzwyczajną dokładnością kierownik techniczny również jest powiadomiony o obciążeniu maszyn i obrabiarek na fabryce i może w każdej chwili interpelować, dlaczego ta lub owa maszyna lub obrabiarka nie jest należycie wyzyskana. Amerykański sposób prowadzenia fabryki wymaga oznaczania wszystkiego numerami — a więc: ludzie, maszyny, obrabiarki, roboty, dany przedmiot, który się wyrabia, i t. d. są oznaczone numerami i dopiero po opuszczeniu fabryki otrzymują zpowrotem imiona, nazwiska i nazwy.

Demonstracja „Mechanicznej buchalterji“, która kategorje zarobków najpierw układa, a następnie automatycznie przelicza z wykluczeniem jakichkolwiek omyłek, zbudziła ogólne zainteresowanie.

Całą fabrykę zwiedzający obejrzeni w pełnym ruchu.

Inż. Januszewski w imieniu Komitetu Zjazdowego i uczestników wycieczki podziękował p. dyr. Rytłowi i inż. Gutowskiemu za trudy, poniesione przy oprowadzaniu, i za udzielenie wielu pouczających wyjaśnień.

O godzinie 9-ej wiecz. Prezydjum m. st. Warszawy podejmowało uczestników Zjazdu bankietem w salach reutowych Teatru Wielkiego. Bankiet zgromadził przeszło 300 osób z pośród uczestników Zjazdu i zaproszonych gości. Rząd reprezentowali: Min. Spr. Wojsk. gen. Wład. Sikorski i Min. Rob. Publ. inż. Rybczyński. Obecnymi byli: gen. Majewski, gen. Litwinowicz, prezydent d'Estape, inż. Mougine, prof. Hugo Strache, sfery rządowe, przedstawiciele Rady Miejskiej, Magistratu, prasy i t. d.

Pierwszy zabrał głos prezydent m. st. Warszawy Jabłoński, który wniósł toast na cześć Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej, poczem muzyka odegrała hymn „Jeszcze Polska nie zginęła“, następnie prezes Rady Miejskiej, senator Baliński, wniósł toast na cześć Rządu w ręce gen. Sikorskiego, poczem powitał gości zagranicznych, szczególnie Francuzów. Wśród okrzyków „Vive la France“, orkiestra odegrała „Marsyljanke“. Trzecim z kolei przemawiającym był dyr. Warsz. Zakł. Gazowych inż. Świerczewski, inicjator i dusza Zjazdu, który powitał gości i wniósł toast na ich cześć. Zkolei zabrał głos prezydent T-wa Przemysłu Gazowego i Elektrycznego z Paryża, d'Estape, który w pięknym przemówieniu wniósł toast na cześć Prezydjum m. st. Warszawy i zakończył słowami „Vive la Pologne“. Następnie dyr. Świerczewski, zwracając się do p. Ministra

Spr. Wojsk., podniósł, że gazownictwo specjalnie pracuje w kierunku jak najbardziej oddanym przemysłowi wojennemu i nawet mimo tego, że są obecnie sposoby produkowania gazu bez węglowodorów aromatycznych, to jednak uznając konieczność tychże dla przemysłu wojennego, zdecydowało używać tych metod jak najmniej, aby Państwo mogło korzystać z produktów, potrzebnych do wyrobu amunicji.

Przemówienie to wywołało entuzjastyczne okrzyki na cześć Armji i p. Min. Sikorskiego. W odpowiedzi zabrał głos Min. Sikorski i zaznaczył na wstępie, że mimo tego, że jest zdania, że armja powinna jak najmniej mówić, to jednak na tak gorące oznaki entuzjazmu dla armji czuje się zmuszony odpowiedzieć, gdyż widzi na każdym kroku łączność armji z narodem, a szczególnie przemysłem. Wojskowość będzie popierała przemysł gazowniczy i wodociągowy nie tylko w celach korzyści dla siebie, ale i dla ogólnego dobra, gdyż uważa, że wojsko polskie ma za zadanie nie tylko obronę granic, ale współżycie jak najbliższe i zespolenie się ze społeczeństwem, gdyż nie jest armją mścicieli i nie ma zamiarów zaborczych. Podnosząc kielich, wznosił toast solidarności i wspólnej pracy armji i techniki.

Toast na cześć nauki polskiej, w szczególności chemji, wznosił dr. J. Zawadzki, prezes Związku Miast.

Zkolei p. Ignacy Hirszel pił za zdrowie Pań, a dyr. Wodociągów lwowskich, inż. Aleksandrowicz, przemówił do Min. Rob. Publ., inż. Rybczyńskiego, poczem dyr. Świerczewski zwrócił się do prasy, wznosząc toast na jej cześć.

Przemawiali następnie: radca Zieliński na cześć inicjatorów Zjazdu w ręce p. Świerczewskiego, radca de Rosset, dyr. Plutyński wznosząc toast na cześć Zarządu m. st. Warszawy, dyr. Gazowni lwowskiej inż. Żardecki i prof. Kossakowski.

Po bankiecie przy dźwiękach orkiestry ożywiona pogawędka przeciągnęła się do późnej nocy.

Trzeci dzień obrad: 6 maja.

Przed południem tego dnia obrady obu Sekcyj toczą się również oddzielnie. Posiedzenie Sekcji gazowniczej, odbywające się w wielkiej sali obrad Stowarzyszenia Techników, zagaja o godz. 9-ej rano dyr. Świerczewski, poczem odczytuje list prezesa „Société du Gaz à Paris“, który, przesyłając życzenia Zjazdowi, donosi, że z powodu odbywającej się w Paryżu wystawy nie mógł delegować przedstawiciela Towarzystwa.

Dyr. inż. Antoni Dziurzyński wygłasza odczyt p. t.: „O możliwości podniesienia jakości koksu ze względu na znaczenie jego w gospodarce gazowni“*).

Po odczycie zabiera w dyskusji głos inż. Kolisko, zapytując jaki wpływ ma wilgoć węgla na jakość koksu?

*) Odczyty oznaczone gwiazdką będą zamieszczone w „Przeglądzie“.

Dyr. Dziurzyński wyjaśnia, że do 7% nie ma żadnego wpływu, powyżej 7% działa ujemnie.

Przewodnictwo obejmuje dyr. Dziurzyński.

P. Ignacy Hirszel odczytuje referat p. t.: „Propaganda jako niezbędny czynnik do podniesienia konsumpcji gazu w Polsce“*).

Przewodniczący proponuje dyskusję przeprowadzić łącznie z dyskusją nad odczytem dyr. Zardeckiego.

Wobec tego głos zabiera dyr. inż. Kazimierz Żardecki i wygłasza odczyt p. t.: „Organizacja Zakładów Gazowych ze względu na propagandę gazu“*).

Przewodniczący wzywa zebranych do dyskusji w sprawach poruszonych przez obu prelegentów.

Dyr. Seifert podnosi wielką zasługę dyr. Świerczewskiego w sprawie popularyzacji gazu. Obniżenie ceny gazu niezawsze jest wykonalne, natomiast wskazane jest zastosowanie rabatów dla większych odbiorców. Przyszłość rozwoju gazownictwa leży w zastosowaniu gazu w przemyśle.

Właściwa propaganda polega na:

- 1) nauczaniu konsumenta gotować,
- 2) dostarczeniu dobrych kuchenek i właściwych naczyń,
- 3) wytwarzaniu w kraju dobrych garnków.

Co do godła, to Krakowska Gazownia ma takie godło — natomiast jest przeciwny ogólno-światowemu godłu.

Wykonywanie instalacji należy pozostawić prywatnym przedsiębiorcom, jak to czyni Lwów.

Kwestja robotnicza odgrywa dużą rolę w potanieniu gazu — i to nie tyle wysokość płac, ile wydajność pracy. Należy również zwrócić uwagę na właściwą organizację pracy; do tego potrzebny jest dobrze wyszkolony personel nadzorczy, którego w gazownictwie brak.

Również reorganizacja administracji jest niezbędna. W Krakowie, pomimo wielkich trudności, zastosowano bezpośrednio inkaso, doprowadzając ilość rachunków, zainkasowanych dziennie przez jednego inkasenta, do 55, podczas gdy w Niemczech liczba ta wynosi 60—70, a w Królewskiej Hucie 100.

Dyr. Dalbor jest zdania, że najlepszym środkiem propagandy jest obniżenie ceny gazu; przeto należy dążyć do tego, aby gaz wytwarzać jak najtaniej. W Toruniu, wobec nienormalnych stosunków, nie można osiągnąć niższej ceny gazu. Poza Poznaniem, Warszawą, Krakowem i Lwowem wszędzie jest zbyt wysoka cena gazu. Oświadczą się również za bezpośrednio inkasem.

P. Hirszel zaznacza, że w Niemczech gazownie posiadają t. zw. zasadniczą cenę gazu i stosują w pewnych wypadkach rabaty. We Francji niema zniżek cen gazu.

Dla rozwoju gazu należy stosować w gospodarstwie domowym właściwe garnki, przeto sprzedają ich powinno się zająć same gazownie.

Przedstawiciel wojskowości wyraża w imieniu Sztabu Generalnego uznanie i podziękowanie za działalność gazownictwa dla dobra armji i prosi o dalszą pomoc, aby dać jej siłę i środki do obrony Państwa.

Dyr. Żardecki stwierdza, że we Lwowie dzięki propagandzie, stosowanej w formie wykładów i pokazów, uzyskano 500 konsumentów. Właściwie nie Zakłady Gazowe winne prowadzić propagandę, lecz specjalne Biuro propagandowe, któreby rozsyłało prelegentów, głoszących w miastach, posiadających gazownie, o potrzebie i sposobach zastosowania gazu w gospodarstwie domowem i przemyśle.

Dużą zasługą obecnego Zjazdu jest uświadomienie szerszych kręgów obywateli o wielkiem znaczeniu gazownictwa, tak dla przemysłu krajowego, jak i dla obrony granic.

Dyr. Wówkonowicz przypomina, że przedtem najważniejszym czynnikiem propagandy była wartość opałowa gazu, obecnie, wobec obniżenia tej wartości, należy obniżyć cenę gazu.

Konieczną rzeczą jest stworzenie Centrali propagandy. Najważniejszym celem propagandy jest podwyższenie spożycia gazu w Polsce ze 100 milionów do miljarda metrów sześciennych, a to w związku z wielkim celem obrony Państwa.

Dyr. Płużański komunikuje, że te interesujące debaty naprowadziły go na myśl przeprowadzenia pewnych reform w wielkim przemyśle. Chemiczny przemysł potrzebuje gazu, zakłada nawet własne gazownie, lecz na to potrzeba dużych nakładów. Otóż możnaby pociągnąć do tych celów amerykańskie kapitały i pod hasłem reorganizacji cieplnej dążyć do zastosowania gazu w wielkiej skali do przemysłu. Do tego celu dałyby się zużytkować nieczynne fabryczne urządzenia i w ten sposób możnaby ułatwiać budowę i rozbudowę gazowni, jako przemysłowo - komunalnych zakładów. Przejście do gazu olejowego i możność doprowadzania ciepła do ośrodków przemysłowych odegrałyby bardzo dużą rolę w rozwoju gazownictwa.

Przewodniczący serdecznie dziękuje dyr. Płużańskiemu za wypowiedzenie tak cennych uwag.

Inż. Deblessem zaznacza, że akwizycja stanowi ważny czynnik w rozpowszechnieniu gazu.

Inż. Wiener, stwierdzając wielką zasługę Warszawskich Gazowni w popularyzacji gazu, zwraca uwagę na propagandę, prowadzoną w Ameryce, zwłaszcza w dziedzinie elektryczności.

Dyr. Tor zwraca uwagę na wielkie znaczenie reorganizacji pracy w celu obniżenia kosztów produkcji. Marnotrawstwo we wszystkich postaciach to nieprzyjaciel do zwalczenia. Badanie organizacji, korzystanie z doświadczeń i stosowanie zmian w ustroju przedsiębiorstwa to główny cel kierownictwa. Wspólnym wysiłkiem wszystkich gazowni należałoby powołać stały organ, któryby się zajął zbadaniem organizacji pracy i spowodował w ten sposób obniżenie kosztów produkcji, które niewątpliwie są wszędzie za wysokie.

Przewodniczący ustala, że głównymi czynnikami, wpływającymi na obniżenie kosztów produkcji gazu i kosztów użytkowania tegoż, są:

- 1) organizacja pracy,
- 2) zmechanizowanie fabrykacji,
- 3) umiejętność orjentowania się w sposobie użytkowania gazu (przez palniki),
- 4) używanie odpowiednich garnków oraz odpowiednich piecyków do pieczenia,
- 5) praca nad ulepszeniem palników do celów przemysłowych i w końcu obniżka ceny gazu.

Wyraża się za zwiedzaniem wystaw gazowniczych zagranicą i za braniem udziału we wszelkich zagranicznych kongresach, mających związek z wytwarzaniem i użytkowaniem gazu.

Zkolei inż. Włodz. Pietraszewicz wygłasza referat p. t.: „Legalizacja gazomierzy“*).

Po odczycie przewodniczący podnosi sprawę uzupełnienia Komisji gazomierzowej, co proponuje uskutecznić na Walnem Zebraniu Zrzeszenia G. i W. P., i, wyrażając najwyższe uznanie dla Głównego Urzędu Miar za jego stanowisko w stosunku do gazownictwa, dziękuje prelegentowi za wypowiedziany referat.

Następnie inż. Jerzy Holnicki-Szulc odczytuje referat p. t.: „Wyrób materiałów ogniotrwałych i szamotowych“*).

Wreszcie inż. Czesław Kłobukowski przedstawia swój referat p. t.: „Polskie materiały ogniotrwałe dla gazownictwa“*).

Dyr. Zaborowski oznajmia, że piece wykonane w Kaliszu z materiału krajowego (ćmielowskiego), od 2¹/₂ lat będące w ruchu, najlepiej rekomendują przemysł miejscowy.

Dyr. Tuchocki wyraża życzenie, aby firma krajowa wybudowała w Ostrowiu narazie bezpłatnie piec na próbę.

Inż. Wiener mówi o paleniskach kotłowych z ogniotrwałego materiału i o stosowaniu w Ameryce t. zw. cementu ogniotrwałego.

Inż. Kłobukowski daje wyczerpujące wyjaśnienia w sprawie krajowego ogniotrwałego materiału i stosowania go w przemyśle gazowniczym.

Na tem zakończono o g. 12 w południe obrady Sekeji gazowniczej.

Równocześnie toczyły się w innej sali Stow. Techników obrady Sekcji wodociągowej pod przewodnictwem dyr. Aleksandra. Sekretarzował inż. Skoraszewski.

Posiedzenie rozpoczęło o godz. 9 m. 20, przyjmując następujący porządek obrad:

1. Referat prof. K. Pomianowskiego: „Projekt kanalizacji Wielkiej Warszawy“.

2. Referat inż. J. Tokarskiego: „Własna wytwórnia wodomierzy“.

3. Referat dr. Babeckiego: „O ujednostajnieniu metod badania wody“.

4. Wolne wnioski.

Prof. K. Pomianowski wygłasza swój referat p. t.: „Projekt kanalizacji Wielkiej Warszawy“*), który wysłuchano bez dyskusji. Po referacie zarządono przerwę do godz. 11 m. 20.

Po przerwie wpływa wniosek prof. K. Pomianowskiego następującej treści:

VII-my Zjazd Gazowników i Wodociągowców uchwała zwrócić się z odezwą do Zarządów miast Warszawy, Łodzi, Krakowa, Lwowa, Poznania i Wilna, aby zechciały przeprowadzać systematyczne badania nad wysokością opadów deszczowych i ich czasem trwania, oraz nad ilością faktycznych odpływów wód burzowych sieci kanalizacyjnej. Badania te przyniosą olbrzymi pożytek w projektowaniu kanalizacji miast na całym obszarze Rzeczypospolitej.

Wniosek ten przyjęto jednogłośnie i postanowiono poruczyć jego wykonanie Związkowi Gospodarczemu Gazowni i Wodociągów, oraz Związkowi Miast.

Następnie inż. J. Tokarski wygłasza odczyt p. t.: „Własna wytwórnia wodomierzy“*).

Po odczycie wywiązała się dyskusja.

Inż. Liebert komunikuje, że już dziś w Toruniu, w fabryce, której jest dyrektorem, wyrabiają wszelkie części wodomierzy, a w najbliższej przyszłości będą wypuszczone na rynek wodomierze, całkowicie wyrobione w kraju. Sądzi, że koszt założenia racjonalnej fabryki wyniesie znacznie więcej, niż to przewiduje referent, a mianowicie 1,200.000 zł. Przyjmując pod uwagę całkowite możliwe zapotrzebowanie wodomierzy w kraju, nie należałoby, zdaniem mówcy, stwarzać kilku słabych finansowo placówek, natomiast należy dążyć do zorganizowania jednej silnej ekonomicznie wytwórni wodomierzy, co pozwoli produkować najmniejszym kosztem. Fabryka, której przedstawicielem jest inż. Liebert, chętnie przyjąłaby udział finansowy samorządów na warunkach, które możnaby omówić.

Dyr. Szaynok podkreśla szczególnie ciężkie położenie przemysłu gazów ziemnych, który odczuwa wybitny brak odpowiednich gazomierzy. Na terytorjum Rzeczypospolitej istnieje obecnie kilka fabryk, które zapoczątkowały produkcję aparatów tego rodzaju i z niemi, zdaniem mówcy, należałoby wejść w kontakt dla stworzenia racjonalnej produkcji gazomierzy i wodomierzy. Sądzi, że gminy nie powinny się angażować zbytnio w zakładaniu własnych fabryk, natomiast fabryki powinny traktować wodomierze i gazomierze jako produkt dodatkowy, dzięki czemu może powstać kilka odnośnych placówek wytwórczych, co stanowczo obniży ceny. Reasumując swe wywody, zaznacza, że gminy powinny dążyć do stworzenia kilku prywatnych placówek wytwarzania gazomierzy i wodomierzy w kraju. W tym celu należy przeprowadzić pertraktacje z istniejącymi fabrykami i opracować jeden uzgodniony plan produkcji.

Dyr. Kotowicz zaznacza, że chęć uniknięcia sprowadzania z poza kraju znacznych ilości kosztownych zapasowych części wo-

domierzy była ideą przewodnią projektodawców własnej fabryki. Sądzi, że najbardziej palącą sprawą jest założenie centralnych zakładów naprawy wodomierzy.

Dyr. Jaszczurowski podnosi drożyznę sprowadzanych części wodomierzy w porównaniu nawet z częściami, prymitywnie dotychczas produkowanymi własnymi środkami. Wskazuje na to, że samorządy eksploatują obecnie z dobrym rezultatem cały szereg własnych zakładów przemysłowych, jak kamieniołomy, kopalnie węgla i t. p. Należy więc wnioskować, że i fabryki wodomierzy mogłyby się opłacać.

Inż. Rafalski podkreśla, że o ile takie przedsiębiorstwo ma powstać, należy je oprzeć na zasadach handlowych, a nie na sentymencie. Poza tem trzeba jeszcze opracować odpowiednie typy wodomierzy, przyjmując pod uwagę charakter wód miejscowych.

W rezultacie dyskusji przyjęto wniosek referenta w następującej redakcji:

Sekcja wodociągowa VII Zjazdu Gazowników i Wodociągowców Polskich w Warszawie zwraca się do Związku Gospodarczego Gazowni i Wodociągów oraz Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców, ażeby sprawę utworzenia polskiej wytwórni wodomierzy ujęły w swe ręce i starały się ją zrealizować, bądź przez założenie fabryk, bądź przez zakładanie najpierw pracowni naprawczych, na podstawie planu i programu ułożonego przez te instytucje, a sporządzonego po zebraniu dodatkowych danych statystycznych.

Wniosek przyjęto jednogłośnie.

Inż. Kotowicz zgłasza, wobec opracowywania przez Ministerstwo Przemysłu i Handlu ustawy o przymusowem cechowaniu wodomierzy, następujący wniosek:

Przedstawiciele wodociągów całej Polski, zebrani na VII Zjeździe Gazowników i Wodociągowców Polskich, zwracają się do Ministerstwa Przemysłu i Handlu z prośbą o przesłanie Związkowi Gospodarczemu Gazowni i Wodociągów projektu ustawy o cechowaniu wodomierzy, celem zapoznania się z nim i sformułowania uwag.

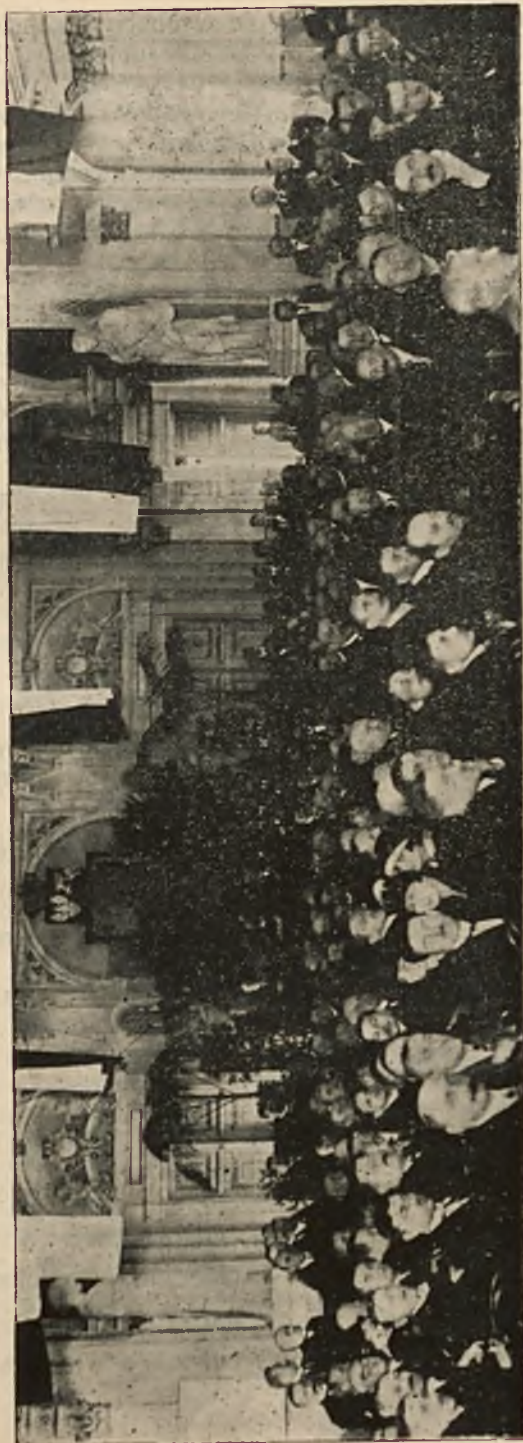
Wniosek przyjęto i postanowiono poruczyć jego wykonanie Związkowi Gospodarczemu Gazowni i Wodociągów.

Zkolei dr. Babecki wygłasza referat p. t.: „O ujednostajnieniu metod badania wody“*).

Na wniosek inż. Piekarskiego postanowiono wydrukować referat w całości w „Przeglądzie Gazowniczym i Wodociągowym“ i rozesłać go członkom Zjazdu. Wykonaniem tej uchwały ma się zająć Związek Gospodarczy Gazowni i Wodociągów.

Dr. Żurakowski podnosi wielką obfitość materiału, zebranego przez prelegenta, i proponuje wyznaczenie specjalnej komisji, która by zbadała całokształt sprawy i przedstawiła na następnym Zjeździe uzgodnione wnioski.

Wniosek przyjęto i do Komisji powołano: dr. Babeckiego, dr. Żurakowskiego, inż. Piekarskiego, inż. Kirkora, prof. Dzieżgowskiego. Komisji nadano prawo kooptacji.



Uroczyste otwarcie VII Zjazdu Gazowników i Wodociągowców Polskich w sali obrad Rady Miejskiej w Warszawie.



Inż. Skoraszewski podnosi, że w obecnym Zjeździe wzięli po raz pierwszy udział kanalizatorzy, a dla utrwalenia ich stałego współpracownictwa stawia następujący wniosek:

Sekcja wodociągowa VII Zjazdu Gazowników i Wodociągowców Polskich prosi Związek Gospodarczy Gazowni i Wodociągów o nawiązanie ścisłego kontaktu z kolegami kanalizatorami, w celu jak najliczniejszego udziału tych ostatnich w przyszłych pracach Zjazdów.

Wniosek przyjęto i postanowiono poruczyć jego wykonanie Związkowi Gospodarczemu Gazowni i Wodociągów.

Inż. J. Przychodzki komunikuje, że w Nr. 1 „Kroniki Miejskiej“ został opublikowany artykuł o przebudowie węzła kanalizacyjno-wodociągowego na skrzyżowaniu N. Świata z tunelem linii średnicowej, w którym mylnie przypisano mu autorstwo całego projektu. Projekt wykonało Biuro Techniczne Dyrekcji wodociągów i kanalizacji m. st. Warszawy, a on sam był tylko jednym z wykonawców.

Na tem zakończono drugie posiedzenie Sekcji wodociągowej.

Po południu odbyły się w sali propagandowej Warszawskich Zakładów Gazowych Walne Zebrania Zrzeszenia G. i W. P., oraz Związku Gospodarczego G. i Z. W.

PROTOKÓŁ

VII Walnego Zebrania Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich, odbytego w Warszawie w dniu 6 maja 1925 r. z następującym porządkiem obrad:

1. Odczytanie protokołu VI Walnego Zebrania, odbytego w dniu 31 maja r. z. w Krakowie.
2. Sprawozdanie z czynności Zarządu.
3. Sprawozdanie kasowe i zatwierdzenie zamknięcia rachunków.
4. Budżet na rok bieżący.
5. Wniosek co do unormowania składek członkowskich.
6. Przegląd Gazowniczy i Wodociągowy.
7. Z Komisji:
 - a) badania węgla gazowniczego,
 - b) szkolnej,
 - c) ustalenia norm technicznych i chemicznych w przemyśle gazowniczym i wodociągowym,
 - d) ustalenia norm wzorcowania gazomierzy i wodomierzy,
 - e) propagandy.
8. Komunikat o przyjęciu nowych członków.
9. Wybór 8 nowych członków do Zarządu na miejsce ustępujących.
10. Wnioski i zapytania.
11. Oznaczenie miejsca i terminu następnego Walnego Zebrania.

Przewodniczy: inż. Czesław Świerczewski, dyrektor Warszawskich Zakładów Gazowych.

Przewodniczący: Otwieram VII Walne Zebranie Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich.

Proszę do stołu przydzielanego kolegów: inż. Edwarda Szenfelda, inż. Antoniego Dziurzyńskiego, inż. Władysława Szaynoka i inż. Stanisława Aleksandrowicza. Do sekretarjatu proszę kolegów: inż. Nowickiego, inż. Wendrowskiego i inż. Kłobukowskiego.

Przed rozpoczęciem wykonania porządku obrad muszę się podzielić z Zebraniem smutną wiadomością o ubyciu nam jednego z członków, wskutek tragicznej śmierci, która nastąpiła 23 X 1924 r., ś. p. Juliana Nelkenbauma. Proszę o uczczenie pamięci jego przez powstanie.

(Wszyscy powstają).

Dziękuję.

Proponowałbym zmianę porządku obrad w ten sposób, aby punkt 10 przenieść na punkt 1-szy, to znaczy wnioski i zapytania wziąć na punkt 1-szy, co nie wyklucza, żeby w punkcie 10-tym wrócić jeszcze do wniosków i zapytań. Czy koledzy zgadzają się? (Zebrani wyrażają zgodę).

Pierwszym wnioskiem, zapadłym na ostatniem posiedzeniu Zarządu, jest przyjęcie Prezesa Towarzystw inżynierów gazowników Francji p. Lucien Rolland d'Estape na honorowego członka Zrzeszenia. (Wniosek przyjęto przez aklamację).

Inż. Baranowicz tłumaczy na język francuski przemówienie przewodniczącego o przyjęciu na członka honorowego Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich p. Lucien Rolland d'Estape. Podkreśla łączność Francji z Polską i kończy przemówienie okrzykiem: „Vive la France!“, przyjętym przez zebranych niemilknięciami oklaskami.

Prezes Lucien Rolland d'Estape przemawia w języku francuskim, dziękując z całego serca za przyjęcie go na członka honorowego Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich, i kończy przemówienie słowami: „Vive la Pologne!“, przyjętymi również oklaskami.

Przewodniczący: Prosiłbym, w myśl tego, co powiedział kolega po francusku, o zapisanie do protokołu najserdeczniejszego podziękowania pp. Lucien Rolland d'Estape i Pierre Mougin za przybycie do Warszawy specjalnie w celu reprezentowania organizacji francuskich na naszym Zjeździe i na naszym Walnem Zebraniu.

Przystępujemy do punktu 1-go obrad: „Odczytanie protokołu VI Walnego Zebrania, odbytego w dniu 31 maja r. z. w Krakowie“.

Dr. Doliński: Proszę o postawienie 6-go punktu porządku obrad przed punktem 5-tym, gdyż „Przegląd Gazowniczy“ chciałby postawić pewien wniosek co do unormowania składek członkowskich.

Przewodniczący: Przyjmujemy do wiadomości.

Dyr. Seifert: Proszę o zwolnienie z odczytywania protokołu Walnego Zebrania, bo szkoda na to czasu.

Przewodniczący: Czy koledzy zgadzają się na nieodczytywanie protokołu?

Dyr. Dalbor: Ja proszę, aby p. Prezes polecił protokół odczytać, bo mnie osobiście zależy na tem.

Przewodniczący: To nie jest protokół z posiedzenia Zarządu, ale protokół z Walnego Zebrania, odbytego w zeszłym roku w Krakowie. Czy koledze zależy jeszcze na odczytaniu tego protokołu?

Dyr. Dalbor: W takim razie nie.

Przewodniczący: Wobec tego, że nikt się nie sprzeciwia, przystępujemy do punktu 2-go obrad: „Sprawozdanie z czynności Zarządu“.

Sekr. inż. Nowicki odczytuje:

Sprawozdanie z działalności Zarządu Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich za okres od 1-go czerwca 1924 r. do 4-go kwietnia 1925 r.

W okresie sprawozdawczym — oprócz całego szeregu posiedzeń prezydjalnych — odbyły się cztery posiedzenia Zarządu w Warszawie, w których brało udział przeciętnie 8-miu członków Zarządu.

Na powyższych posiedzeniach rozpatrzono i załatwiono następujące sprawy:

1. Zarząd zwrócił się do Min. Spr. Wewnętrznych w sprawie uzupełnienia § 5 Statutu Zrzeszenia.

2. Zarząd rozpatrzył sprawy osobiste członków Zrzeszenia: inż. Siedleckiego i dyr. Dalbora.

3. Na posiedzeniach Zarządu odczytane zostały referaty inż. Fr. Billewicza: a) Gazomierze i ich systemy, b) Suchy czy mokry gazomierz?

Oba referaty wywołały debaty i wnioski, rozpatrzeniem których polecono zająć się wybranej Komisji.

Inż. Januszewski wygłosił interesującą pracę o naukowej organizacji pracy w Czechosłowacji, oraz o programie i wynikach pracy Koła Inżynierów Organizacji Pracy przy Stow. Techników Polskich w Warszawie.

Poruszony przez kol. Januszewskiego temat, tak aktualny i wielkiego znaczenia dla polskiego przemysłu, spowodował ożywioną wymianę myśli i zrealizował się w utworzeniu się Sekcji Koła Naukowej Organizacji Pracy przy Zrzeszeniu Gazowników i Wodociągowców Polskich.

4. Sprawy „Przeglądu Gazowniczego i Wodociągowego“ były omawiane na każdym posiedzeniu Zarządu w związku z zapewnieniem materialnych środków i współpracy dla tak pożytecznego i niezbędego dla polskiego gazownika i wodociągowca organu.

Uchwalono prosić Redakcję o utworzenie stałej rubryki, poświęconej wiadomościom i pracom z dziedziny Naukowej Organizacji Pracy.

5. Sprawy propagandowe, poruszane na posiedzeniach Zarządu, wywoływały interesujące wymiany myśli i projektów, które stosowano w poszczególnych gazowniach.

6. Kwestję wyszkolenia gazmistrzów i instalatorów poruszali członkowie Zarządu, posiłkując się doświadczeniem pierwszych kursów, utworzonych w Poznaniu i we Lwowie.

7. Sprawa cechowania gazomierzy, omawiana na posiedzeniach Zarządu, ze względu na prace przygotowawcze w Głównym Urzędzie Miar, nie mogła narazie być ujęta w ścisłe wnioski i przepisy.

8. Program i szczegóły VII Zjazdu Gazowników i Wodociągowców Polskich w Warszawie były w ogólnych zarysach omówione na posiedzeniach Zarządu; wyłonione zaś poszczególne sekcje zajęły się szczegółowym opracowaniem programu i zrealizowaniem robót przygotowawczych do Zjazdu.

9. Zarząd omawiał sprawę normalizacji rur i łączników i delegował swoich przedstawicieli do Komisji przy Min. Przemysłu i Handlu, opracowującej normy rur dla gazu i wody.

10. Zarząd uchwalił wystąpić na Walnem Zgromadzeniu z wnioskiem podwyższenia składek członkowskich do zł. 12.— względnie zł. 24.— od firm, z warunkiem pobierania zł. 6.— od dyrektorów małych gazowni.

11. W myśl § 5 statutu wylosowano 8-miu członków Zarządu i uchwalono wystąpić z wnioskiem wybrania 6-ciu ponownie i 2-ch innych na miejsce wylosowanych.

12. Przyjęto do Zrzeszenia w okresie sprawozdawczym nowych członków 30, a mianowicie:

12 z Warszawy	1 z Katowic
5 ze Lwowa	1 z Leszna
2 z Poznania	1 z Grudziądza
2 z Krakowa	1 z Piotrkowa
1 z Łodzi	1 ze Starogardu
1 z Gniezna	1 z Dortmundu.
1 z Tczewa	

Przewodniczący: Czy w sprawie odczytanego sprawozdania chce ktoś zabrać głos?

Dyr. Dalbor: Jak panom wiadomo z dzienników i z czasopism, pisma toruńskie zaatakowały moją osobę.

(W tej chwili wchodzi na salę inż. Wendrowski, wobec czego przewodniczący prosi go o zajęcie miejsca w sekretarjacie).

Dyr. Dalbor: Z tego powodu zwróciłem się do Związków w Warszawie z prośbą o interwencję, a mianowicie chodziło o to, żeby Związek stanął w obronie mojej czci, zupełnie niesłusznie zaatakowanej. Napisałem ogólnikowo do naszego Związku Gazowników

i Wodociągowców i do Związku Elektryków Polskich, do których — jako kierownik tych 2-ech Zakładów — należę.

Z nadzwyczajną życzliwością spotkałem się ze strony Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców. Zarząd, względnie prezes zaproponował p. dyrektorowi inż. Konopce wyjazd do Torunia w celu zbadania sprawy na miejscu. Dyr. Konopka zebrał odnośne dane, które udowodniły moją niewinność. Podkreślam, że drugi Związek okazał się mniej życzliwy.

Proszę panów! sprawa wyjaśnia się, w niedługim czasie usłyszą panowie, że to, co podawały dzienniki, jest tylko czczym wymysłem i że to są oszczerstwa, rzucone na moją osobę. Nie będę się wdawał w szczegóły, ale uważam tylko za swój obowiązek podziękować serdecznie Zarządowi za tak życzliwe traktowanie sprawy, a przede wszystkim pp. Prezesowi i dyr. Konopce, który nie szczędził trudów, aby tę sprawę zbadać. Więc jeszcze raz serdecznie dziękuję.

Przewodniczący: W danym wypadku spełniliśmy tylko swój obowiązek i o ile wiem, ta sprawa nie jest jeszcze zupełnie zlikwidowana; są jeszcze pewne drobiazgi, ale nie ulega kwestji, że kolega Dalbor otrzyma z właściwej strony pełną satysfakcję.

Chciałbym jeszcze dodać, że cała ta sprawa należała do atrybucji Zrzeszenia. Ponieważ kolega Dalbor zwrócił się — zamiast do Zrzeszenia — do Związku ze swą sprawą, przeto kolega Konopka ze mną o niej konferował, w wyniku czego prosiłem go, żeby zbadał sprawę na miejscu, tak, jakby to załatwiało samo Zrzeszenie.

Dr. Doliński: Chciałem zapewnić p. Dalbora, że wszyscy, którzy go znali, ani na chwilę nie wątpili o nim i nie wierzyli w to, co się w gazetach pojawiło — wierzyli, że to było oszczerstwo. Chciałbym więc, żeby sprawa nietylko była załatwiona formalnie przez Zrzeszenie, ale żeby ten głos współczucia wyszedł i od kolegów, i proszę, żeby wciągnięto do protokołu, że my, koledzy, wyrażamy mu wyrazy kondolencji, iż podobna przykrość spotkała go niezasłużenie. Podobne notatki pojawiły się także i w piśmiech krakowskich, ale my odrazu wiedzieliśmy, że to było oszczerstwo.

Dyr. Żardecki: Proszę panów! Jest niesłychanym faktem, że jeden z naszych najtęższych współpracowników - gazowników został zaczepiony w sposób zupełnie niesłuszny przez prasę i to z powodu pewnej polityki miejscowej.

Praca inżyniera w gazownictwie przy kolosalnej konkurencji z elektrycznością, przy kolosalnem nieuświadomieniu ludności, jest niezmiernie utrudniona, a prócz tego jeszcze polityka miejscowa wpływa na to, że oszkalowuje się człowieka, który wobec przemysłu ma olbrzymie zasługi

Ja kolegę Dalbora mam zaszczyt znać z czasów dawniejszych, bo kilkanaście lat pracowaliśmy w jednej instytucji. Jest to człowiek czysty i bezwzględnie zasługujący na miano naszego kolegi. Byłem

tym faktem oburzony i, kiedy kolega Dalbor zwrócił się do mnie, abym w tej sprawie interwenjował, bez badania byłem przekonany, że sprawa jego jest słuszna, i uważam, że myśmy powinni w jakiś sposób dać temu wyraz. Zostawiam to doświadczonemu Prezydjum Zjazdu i Zarządów Związku Gospodarczego i Zrzeszenia, aby tak Związek, jak i Zrzeszenie przez Prezydjum zajęły odpowiednie stanowisko, aby pouczyć czynniki miejskie, że tak być nie powinno, że szkalowanie ludzi i włączanie w błoto ich honoru nie jest dopuszczalne.

Przewodniczący: Dziękuję bardzo za takie zajęcie stanowiska przez kolegę Zardeckiego. Na ostatnim posiedzeniu Zrzeszenia było już powzięte konkretne postanowienie w tym kierunku z tem jednak zastrzeżeniem, że będzie mogło być wykonane po porozumieniu z kolegą Dalborem. Tak się też stało i działamy w porozumieniu z kolegą Dalborem.

To, co uchwalono na posiedzeniu Zrzeszenia, będzie zrealizowane, jednak w momencie, w którym kolega Dalbor będzie to uważał za wskazane dla siebie.

Obecnie przystępujemy do punktu 3-ego porządku obrad. P. Hirschberg będzie łaskaw odczytać sprawozdanie kasowe i zatwierdzenie zamknięcia rachunków za rok 1924.

Skarbnik Hirschberg odczytuje:

Sprawozdanie kasowe i ksiązkowe Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich za rok 1924.

W roku sprawozdawczym było członków 193 (w roku 1923 było 189), w tej liczbie:

11 zarządów gazowni	2 zamieszkałych w Kaliszu
5 „ wodociągów	1 „ „ Krośnie
81 z pośród prac. Warszaw. Zakładów Gazowych	1 „ „ Drohobyczu
27 zamieszkałych w Warszawie	1 „ „ Szczakowej
9 „ „ Krakowie	1 „ „ Stanisławowie
2 „ „ Łodzi	1 „ „ Wilnie
2 „ „ Jarosławiu	1 „ „ Przemysłu
3 „ „ Borysławiu	1 „ „ Grudziądzu
18 „ we Lwowie	1 „ „ Katowicach
3 „ w Lublinie	1 „ „ Chorzowie
2 „ „ Tomaszowie Mazow.	1 „ we Włodzimierzu Wołyń.
3 „ „ Poznaniu	1 „ w Knurowie
1 „ „ Rakoniewicach	2 „ „ Gostyniu
4 „ „ Toruniu	1 „ „ Oliwie
2 „ „ Tarnowie	1 „ „ Bielsku
1 „ „ Lesznie	1 „ „ Kcyni
	1 „ „ Główniej

Czynności sekretarza-korespondenta, kasjera i buchaltera prowadzone są przez członków Zarządu bezinteresownie.

Redakcja „Przeglądu“ otrzymywała zawsze jako zapomogę połowę zapłaconych składek.

W roku 1924 wpływ ze składek wynosił według sprawozdania kasowego:

zł. 24'13 + 70'90 + 1.274'90 = zł. 1.369'93

połowa zł. 684'96

przekazano zaś „Przeglądowi“ zł. 941'33.

Protokół Komisji Rewizyjnej.

Komisja rewizyjna stwierdziła zgodność zestawienia bilansu z prowadzonymi ksiązkami.

Warszawa, dn. 25 kwietnia 1925 r.

W. Jakubecki.

F. Turczynowicz.

W. Gerlach.

Przy sprawdzaniu ksiąg zwrócono uwagę na niedostateczną zapomogę udzielaną „Przeglądowi“ wskutek zbyt niskich składek i wskazaniem byłoby składki podwyższyć.

F. Turczynowicz.

W. Jakubecki.

W. Gerlach.

Wniosek:

Zarząd proponuje podwyższenie składek: dla członków zł. 12'— zamiast 6'— rocznie, dla Gazowni Warszawskiej zł. 180'— zamiast 60'—, dla gazowni większych zł. 90'— zamiast 30'—, dla gazowni mniejszych i zakładów wodociągowych zł. 30'— zamiast 10'— rocznie, dla Zarządu Wodociągów Warszawskich wysokości składki nie oznaczono.

O ile Walne Zebranie zatwierdzi projektowaną tutaj wysokość składek, budżet na rok 1925 przedstawi się w sposób następujący:

Wpływ ze składek zł. 2.950'—

Wydatki „ 380'—

Subwencja dla „Przeglądu“ . . . „ 2.570'—

Przewodniczący: Sądę, że sprawa wniosku co do podniesienia składek powinna być omówiona w punkcie 5-tym, który brzmi identycznie: „Wniosek co do unormowania składek członkowskich“. Na życzenie kolegi inż. Dolińskiego przenieśliśmy ten punkt do punktu 6-tego obrad.

Czy w sprawie sprawozdania kasowego chce ktoś zabrać głos?

Dyr. Dalbor: Ze sprawozdania kasowego dowiedzieliśmy się, że mamy 193 członków, o ile się nie mylę, ale nie wiemy, kto jest członkiem.

Dr. Doliński: Kto jest członkiem, było podane w „Przeglądzie“.

Dyr. Dalbor: Ja proszę Zarząd, żeby był łaskaw ogłosić w „Przeglądzie“ listę członków z podaniem imion i adresów, bo nieraz jest się w kłopotcie.

Przewodniczący: Przyjmujemy wniosek do wykonania.

Proszę kolegę Dolińskiego o odczytanie sprawozdania Redakcji i Administracji „Przeglądu“.

Dr. Doliński odczytuje:

Sprawozdanie Redakcji i Administracji „Przeglądu Gazowniczego i Wodociągowego“

za czas od 1/VI 1924 r. do 1/V 1925 r.

Jeśli w pierwszych dwóch latach, 1921—1922, trwałość istnienia „Przeglądu“ była bardzo problematyczna, a w następnych dwóch, 1923—1924, conajmniej niepewna, to teraz pismo zdaje się posiadać być zapewniony.

Złożył się na to szereg przyczyn. Najważniejszą przyczyną jest niewątpliwie ta, iż przemysł gazowniczy w Polsce wzmaga się, zyskuje coraz więcej zrozumienia i wszedł na tory szybkiego rozwoju. Zrzeszenie Gazowników i Związek Gospodarczy stają się instytucjami żywotnymi, czynnymi, a stąd i organ ich, „Przegląd“ mógł się rozwinąć.

Rozwój pisma zaznaczył się przede wszystkim znacznym zwiększeniem objętości. Podczas gdy rocznik I miał stron 160,

a	„	II	„	„	152,
to	„	III	„	„	362,
zaś	„	IV	„	„	408.

W piątym roczniku spodziewamy się, iż będzie miał około 500. Treść pisma stała się bardziej urozmaicona, pozyskaliśmy szersze grono współpracowników. Staraliśmy się o równowagę między artykułami treści naukowej i praktycznej, jak również o rozszerzenie działu „Wiadomości bieżących“. Poziom artykułów utrzymany jest na odpowiedniej wysokości, wymienię tylko sumiennie opracowane i ciekawe artykuły dyr. Wowkonowicza. Postanowiliśmy stworzyć bibliotekę gazowniczą. Ma się ona składać z szeregu monografij, poświęconych poszczególnym kwestjom. I tak, jako 1-szy numer zamierzamy wydać pracę pp. Audibert i Raineau o współczesnych teorjach budowy paliw stałych. Następnie pójdzie omówienie różnych metod przeróbki tych materiałów, dalej zaś przeróbki produktów ubocznych. Mają to być odbitki z większych prac, zamieszczanych w „Przeglądzie“. W ten sposób chcemy zapełnić dotkliwą lukę w naszym piśmiennictwie technicznym.

Pod względem finansowym wyniki są mniej pomyślne. Przedstawiają się one w następujący sposób:

Zestawienie kasowe za czas od 1/VI 1924 r. do 1/V 1925 r.

Dług w Krak. Gazowni w d. 1/VI 1924 354·27 zł.

Rozchody:

pobory personelu	4.091·23	„	
druk i klisze	5.807·89	„	
administracja	498·37	„	10.751·76 zł.

Dochody:

oubwencje	3.237·—	zł.	
sgłoszenia	3.333·45	„	
prenumeraty	1.938·12	„	8.508·57 „
Dług w Krak. Gazowni w dn. 1/V 1925 r.			2.243·19 zł.
„ „ Drukarni za Nr. 2 i 3 1925 r.			1.714·50 „
Razem			3.957·69 zł.

Na pokrycie tego niedoboru mamy należną nam subwencję Związku za 3 miesiące roku 1924 w sumie 450 zł., oraz subwencję za 4 miesiące roku 1925 w wysokości jeszcze nieokreślonej.

Na rok 1925 przedstawiliśmy Zrzeszeniu i Związkowi budżet „Przeglądu“, który przewidywał niedobór miesięczny 450 zł. Jakkolwiek w międzyczasie koszta wydawnictwa wzrosły wskutek podrożenia druku i większych wydatków na administrację, mimo to niedobór zmalał do 410 zł. Do tego pomyślnego wyniku przyczyniło się zwiększenie ilości ogłoszeń i członków - prenumeratorów. Obecnie miesięczny budżet przedstawia się następująco:

Wydatki:

pobory	550	zł.
druk i klisze	900	„
administracja	70	„

Dochody:

prenumerata nieczłonków (100)	100	zł.	
„ członków (170)	110	„	
ogłoszenia	900	„	1.110 zł.
niedobór			410 zł.

Jak widzimy, poważną rubrykę stanowią tu ogłoszenia, które udało się, zwłaszcza dzięki stałemu poparciu Dyrekcji Gazowni Warszawskich, doprowadzić do pokaźnej ilości 16 stron.

W celu dalszego zmniejszenia miesięcznego niedoboru stawiam następujący wniosek:

„Podnieść wkładkę członków Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich o 1 zł. miesięcznie, wzamian za co każdy członek otrzymywałby „Przegląd Gazowniczy i Wodociągowy“ bezpłatnie. Podwyżkę tę Zrzeszenie przeznaczy na subwencjonowanie pisma“.

W ten sposób członkowie Zrzeszenia nie dzieliliby się na prenumeratorów i nieprenumeratorów, lecz wszyscy równomiernie przyczyniliby się do podtrzymania wydawnictwa.

Muszę nakoniec wyrazić serdeczną wdzięczność p. Prezesowi za stałą, życzliwą opiekę nad pismem. Opieka ta nie zawiodła nas nigdy i na niej też najwięcej Redakcja buduje. Również Dyrekcji Gazowni Krakowskiej należą się słowa podziękowania za wszechstronną pomoc, której stale udziela „Prześlądowi“.

(Dok. n.)

Inż. ANTONI DZIURZYŃSKI.

O możliwości podniesienia jakości koksu ze względu na znaczenie jego w gospodarce gazowni.

(Referat wygłoszony na VII Zjeździe Gazowników i Wodociągowców Polskich w Warszawie).

Obecne powojenne warunki, wśród których w Polsce pracuje przemysł węglowy, a w pierwszym rzędzie gazownie, zmuszają nas do intensywnego zajęcia się jakością koksu i jego zastosowaniem.

Wskutek wielkiej konkurencji ze strony hutniczych koksowni, a zmniejszonego zapotrzebowania zarówno gospodarstw domowych, jak i przemysłu, z powodu braku gotówki, potworzyły się zapasy koksu, które niejednokrotnie decydują o zasobach gazowni. Do wielkiego obniżenia zapotrzebowania koksu w gospodarstwie domowym, do centralnego ogrzewania i t. p. przyczyniła się też bardzo łagodna tegoroczna zima.

Że zbyt koksu gazowego będzie w Polsce często natrafiał na trudności, nie potrzeba się rozwodzić. Minęły bezpowrotnie czasy pierwszych lat powojennych, braku materiałów opałowych, dewaluacji i t. p. czynników ułatwiających zbyt koksu bez względu na jakość i ilość. Dzisiaj muszą gazownie poważnie zastanowić się nad tem, jak rozszerzyć zakres używania koksu przez poprawienie jakości — i jak dostosować się do warunków zbytu. Zadanie to wymaga jeszcze wielu studjów i doświadczeń. Wszakże, pomimo wielu prac, nasze wiadomości co do składu węgla są dotąd skromne, a więc i warunki powstawania koksu i zależności jego od składników nie są nam dokładnie znane, chociaż badania Ewans'a, Sutcliffe'a, Fischer'a, Koppers'a i t. d. wyjaśniły nam niejedno praktycznie i pozwalają wpływać na jakość produkowanego koksu.

Węgiel powstaje z tworów roślinnych, zawierających ligninę, celulozę, skrobię, klej roślinny, żywicę, olejki eteryczne, ciała, które utleniając się, mogą również dać żywicę. Od warunków rozkładczych zależy przemiana węglowodanów i substancyj ekstrakcyjnych. W obecności powietrza i wody powstają woda i kwas węglowy, a bez dostępu powietrza także metan. Obecność bakterij powoduje powstawanie ulminy. Podług Muldera, Ei-

mofa składa się torf przeważnie z kwasów ulminy i huminy? a w rzeczywistości wszystkie bitumiczne węgle zawierają produkty rozkładcze pochodzenia roślinnego o charakterze huminy i ulminy, o składzie 63% C, 5% H, 32% O, ponadto żywice o składzie 79% C, 11% H, 10% O. Próby koksowania i ekstrakcji pozwalają nam wglądnąć w skład węgla.

Podczas koksowania rozkładają się składniki węgla kamiennego, a mianowicie:

1) substancje humusowe dają przytem wiele produktów gazowych. Nie następuje ich stopienie, lecz przy 300° zaczyna się rozkład, który kończy się poniżej 600°, a przy 1000° zmniejsza się zawartość kwasu węglowego z powodu redukcji przez rozżarzony koks. Szybkość ogrzewania wpływa na rozkład substancyj humusowych. Przy powolnem ogrzaniu łączy się tlen z wodorem, przy szybkim tlen z węglem;

2) ciała żywiczne topią się pomiędzy 300° a 320°, a węgiel, który przy tej temperaturze jest ciastowaty, zaczyna tworzyć koks; ciała te dają nasycone i nienasycone węglowodory, przeważnie nafteiny obok produktów zawierających tlen, które wszystkie przy podwyższeniu temperatury się rozkładają. Powstałe płyny dają przy destylacji najpierw mgły smołowe i węglowodory gazowe, a pozostawiają pakową pozostałość, która już przy 500° jest stopiona, o ile substancje humusowe bardzo nie przeważają. Powstały przy tej temperaturze koks jest miękki, ale ogrzany do 1000° twardnieje, gdyż cząsteczki paku rozkładają się i wydzielają węgiel. Masa zlepiająca tworzy się bez wątplenia już poniżej 450°, bo koks, otrzymany przy tej temperaturze, ogrzany po rozdrobnieniu do 1000° wydziela wiele gazów, ale pozostałość nie będzie wtedy stopiona. Punkt topienia węgli kamiennych zależy bezpośrednio od stopnia utlenienia; skoro przez ogrzewanie do 120° węgiel kamienny utleni się, traci swoją topliwość.

Działanie powietrza wpływa ujemnie na koksowanie węgla, gdyż ciała żywiczne zamieniają się pod wpływem tlenu w ciała humusowe przy wydzieleniu CO₂ i H₂O (Boudouard).

Mary Stopes w Anglii oddzielił poszczególne składniki węgla kamiennego na drodze mechanicznej i mikroskopowej. W każdym węglu znajdują się, według niego, fusaina, duraina, claraina i vitraina różne pod mikroskopem — a każde jest mieszaniną skomplikowanych związków chemicznych.

Drogą ekstrakcji można podzielić na pewne grupy substancje, oznaczające zdolność koksowania. Jeżeli węgiel kamienny zadamy pirydyną, to do roztworu przechodzi różna część, zależnie od wieku węgla kamiennego. Pozostałość traci własności spiekające.

Podług Illingwortha składniki ekstrahujące się oznaczamy jako bitumy, pozostałość jako składniki węglowe α . Części humusowych, a także niektórych żywicznych pirydyna nie rozpuszcza. Po odparowaniu pirydyny pozostają bitumy, dające się chloroformem rozdzielić na nierozpuszczalne w chloroformie, słabo

spiekające się składniki β i rozpuszczalne γ , którym przypisują własność spiekania się węgla kamiennego. Przez połączenie α i γ można poprawić zdolności koksowania węgla kamiennego.

Fischer pogłębił dawne doświadczenia i rozszerzył na podstawie fizykalnych i chemicznych metod, ale nie udało mu się tak wniknąć w istotę składników węgla kamiennego, aby chemicznie opanować proces koksowania. Stwierdzonem jest, że podczas koksowania następuje najpierw rozmiękczenie węgla kamiennego, a nawet pewnego rodzaju stopienie. Topi się nie całość, lecz składniki przenikające węgle kamienne. Ważne są przede wszystkim bitumy. Te muszą posiadać pewne własności, aby powstał zbity, twardy koks. Gdyby się składały z materji podobnej do antracenu, to węgiel kamienny stałby się prędko miękki, ale przy temperaturze ponad 850° wydestylowałyby z niego nierozłożone, bez pozostawienia ciał, któreby mogły służyć do spiekania.

Jeżeli bitumy, stając się coraz wyżej topliwymi przy częściowym rozkładzie, pozostają w stanie płynnym aż do momentu przejścia w masę koksową, wtedy należy spodziewać się gęstego koksu, jeżeli zaś pienia się, to i koks będzie gąbkowaty. Gdy bitum ulega, przy wydzieleniu CO_2 , H_2O , CH_4 , polimeryzacji i zagęszczeniu, jak np. przy węglu chudym, tak, że wogóle nie topi się, lecz przechodzi w masę podobną do koksu przy oddaniu niewielu produktów rozkładowych, wtedy węgiel kamienny nie mięknie przy ogrzaniu, nie topi się, ani spieka. A zatem między początkowym bitumem, a zmienionym przez zewnętrzne warunki musi istnieć forma przejściowa, która przy powolnem oddaniu produktów rozkładowych staje się coraz wyżej topliwą, a w końcu pozostawia dostateczną ilość pozostałości, tak, iż przy destylacji węgiel kamienny najpierw mięknie, a potem spieka się. Taki bitum ma węgiel koksowy. Płomienny węgiel ma wiele bitumu łatwo topliwego, ale destylującego bez rozkładu, węgle chude mają mało i trudno topliwego, a nawet więcej nierozkładającego się bitumu. Między węglem koksowym a chudym mamy szereg węgli kamiennych, okazujących zdolność napęczniania (Blähen). Ich bitum jest dostatecznie topliwy, aby doprowadzić do spiekania pozostałości, ale jest tak gęsto-płynny, że przez wydzielanie gazu powstają większe pęcherze, które już nie opadają. Ta zdolność pęcznienia może być tak wielka, że czyni węgiel kamienny niezdolnym do koksowania. Przez zmieszanie takiego węgla kamiennego z węglem, zawierającym dużo bitumu lekko topliwego (gazowym i płomiennym), można otrzymać gęsty, zbity koks.

Gazownie niemieckie mieszały już przed wojną węgiel, ale mieszanie przy pomocy ślimaka nie wystarcza, konieczne jest dokładne zmielenie i przysposobienie zapomocą desintegratorów, młynków, bo tylko odpowiednia jakość węgla może gwarantować spiekanie się i jakość koksu. Następnie decydują o dobroci koksu czas i warunki gazowania. Cały proces koksowania przedstawia się następująco:

Węgiel w retorcie, czy komorze przechodzi nierównomiernie w stan ciastowaty. Rozpoczynając od ściany rozżarzo-

nej, względnie powierzchni promieniującej, przechodzą pojedyncze warstwy węgla kamiennego przez różne stopnie temperatury i powodowane tem stopnie rozkładu (Gärungsgrade). Przy 100° ucho-
dzi wilgoć, potem tworzy się woda gazowa. Przy 300° do 350° rozpoczyna się rozkład węgla kamiennego, charakteryzujący się zwiększeniem jego pojemności. Między 350° — 450° idzie dalszy rozkład; węgiel kamienny przechodzi w ciastowaty stan trudno przepuszczający gazy; w masie węglowej tworzy się sfera smołowa 30—40 mm gruba, dzieli ona ładunek na wewnętrzny o niskiej temperaturze i sferę zewnętrzną wysokiej temperatury. Sfera smołowa okazuje wielki opór dla smoły i gazu (Foxwell).

Nie należy tej sfery określać, iż jest to smoła, która wydestylowana przez wysoką ciepłotę osadza się na następnej chłodniejszej warstwie, bo wtedy musiałaby się dać stwierdzić większa ilość związków parafinowych. Raczej topi się nierozłożony bitum i z częściami niestopionemi tworzy rodzaj kitu nieprzepuszczającego gazu, pary i smoły. Gaz i smoła muszą iść tedy nazewnątrz przez sferę gorącą, a ciała bitumowe, decydujące o tworzeniu koksu, nie mogą dostać się do wewnątrz, jeżeli ich temperatura rozkładu leży powyżej temperatury topienia. Przy nieco wyższej temperaturze, a więc tuż poza sferą topienia zaczyna się rozkład bitumu przy wydzielaniu gazu i smoły, a przy 550°—600° kończy się proces tworzenia koksu. Masa koksova traci stan plastyczny. Dalsze ogrzanie prowadzi do ściągania się koksu, co uwidacznia się przez odstanie koksu od ścian komór dobrze napełnionych. Ponieważ zewnętrzna warstwa ściąga się, a wewnętrzna jeszcze pęcznieje, powstają w masie rozpadliny. Zrozumiałem jest, że rozpadaniu podpadają więcej węgle kamienne bogate w gaz. Dodatek 10—20% węgla kamiennych, uboższych w gaz, poprawia koks.

Szybkie odgazowanie węgla koksowych niepęczniejących jest celowe. Prędką kolejność topliwości i rozkładu bitumu jest dobra przy węglu uboższym w bitum, gdyż chroni tę małą ilość od przedwczesnego rozkładu. Rozpadanie się koksu biegnie do powierzchni ogrzewalnej i dlatego powstają przy koksie retortowym rozpadliny silne. Oprócz rozpadlin powstają przy niewłaściwym koksovaniu również pęknięcia równoległe do ścian, powodowane tem, że przy ogrzaniu występują w masie koksowej napięcia z powodu zawartości łupku i nierównomiernego rozkładu części sąsiadujących. To jeszcze więcej przemawia za bardzo dokładnem mieleniem i mieszananiem węgla kamiennych.

Przechodząc gatunki węgla kamiennego od najmłodszych do najstarszych, znajdujemy: młode płomienne bogate w gazy, niespiekające się, potem słabo spiekające się gazowo-płomienne, spiekające się gazowe i koksove ubogie w gazy, chude węgle i antracyt niespiekające się. Koksovnice przerabiają stare, dające dobry koks, a gazu 19 do 21%, a gazownie węgiel kamienny o 30—32% lotnych składników.

Widzimy więc, że jakość koksu zależy przede wszystkim od geologicznego wieku pokładu węgla kamiennego i od zawartości lotnych składników. Stosownie do przeznaczenia koksu musimy obecnie starać się dostosować jego własności, a mianowicie polepszyć:

1. Sortyment, względnie stosunek drobnego do grubego.
2. Wytrzymałość na rozcieranie i ciężar.
3. Twardość i zbitość.
4. Zawartość popiołu.
5. Zdolność zapalania się i reakcyjną.

Jakkolwiek do domowego użytku, centralnych ogrzewań, generatorów dla gazu ssanego nie jest dobry koks bardzo gruby, raczej o ziarnie 40—60 mm, to jednakowoż naogół żądają koksu grubego i starania nasze muszą iść w tym kierunku. Grubość koksu zależy na podstawie powyż wymienionych rozważań od doboru węgla kamiennego, sposobu gazowania, a przeważnie od dalszej obsługi, t. j. gaszenia, transportowania i sortowania. Jako miał oznaczyć należy to, co przy produkcji i późniejszej obsłudze koksu powstaje wbrew naszej woli i gospodarce. Ta ilość niezawsze zależy od systemu pieców.

Twardość koksu odgrywa ważną rolę ze względu na transport, a szczególnie przy koksie odlewnym jest zależna od wytrzymałości na ciśnienie i żądania w tym kierunku wahają się w granicach 70 do 250 kg/cm². Koks suchy jest wytrzymalszy, niż mokry, koks o znacznej zawartości popiołu jest niewytrzymały i rozpada się, cośmy stwierdzili, gazując powojenne gatunki kiepskiego węgla kamiennego. Zdolność zapalania się i reakcyjna t. j. zachowywanie się wobec O, CO₂ i H₂O jest dzisiaj ważna. Zdolność zapalania decyduje np. o zastosowalności koksu na rusztach ruchomych. Wpływ zdolności reakcyjnej jest bardzo ważny. W procesie wielkopieczowym przebiegają równolegle: redukcja CO₂ na CO i redukcja tlenku żelaza przez CO na metaliczne żelazo. Im reakcja prędzej przebiega, co zależy od koksu, tem lepiej. Węgiel bogaty w gazy daje koks zdolny do reakcji, zaś chudy — mniej zdolny; koks z węgla mielonego i ubijanego jest mniej reakcyjny. Zgazowanie koksu, to proces zamiany paliwa w gazy, przyczem część paliwa zużywa się do wytworzenia potrzebnej ciepłoty. Bezpośrednie spalanie paliwa do wytworzenia ciepłoty jest zasadniczo korzystniejsze, niż pośrednie po zgazowaniu. W generatorach używa się koks kawałowy, choć w ostatnich czasach udało się zastosować koks drobny, odpadowy, przy zastosowaniu generatorów specjalnej budowy. W Mannheim zastosowano w centralnych generatorach, o średnicy 2,1 m. koks o ziarnie 0—30 mm, przyczem 46% o ziarnie 0—10 mm. Ognia brzeźnego lub przerywowego nie zauważono.

Zgazowanie koksu przebiega w 2 reakcjach z tem większą sprawnością, im więcej przebiegają reakcje $C + CO_2 \rightarrow 2 CO$ i $C + H_2O \rightarrow CO + H_2$, a ten skutek jest większy, im większa jest

zdolność reakcyjna koksu. Jak przy spalaniu, tak i tutaj odgrywa znaczną rolę zawartość popiołu w koksie. Przy ruchomych rusztach można przerabiać koks o zawartości popiołu do 25%, o ile popiół ma dosyć wysoki punkt topliwości. Jeżeli ma dużo żelaza lub innych łatwo topliwych składników przy + 1200° C, wtedy popiół stapia się w strefie najwyższej temperatury i spieka się w kawały, co powoduje niejednostajny rozdział powietrza, brzeżny i przerwany ogień, a wtedy musi się często koks przebijać (stochen). Chłodzący wpływ pary przychodzi zwykle za późno. Takie przeszkody powstają także wskutek za wysokiej temperatury gazowania przy przeciążeniu generatora i przy mało aktywnym koksie.

W generatorze gazu wodnego uwidacznia się najbardziej różnica reakcyj koksu hutniczego i gazowego. W okresie dmuchania zachowuje się koks hutniczy tak, jak w kuplaku. Spalenie na CO₂ i mała redukcja na CO, a więc silne i prędkie magazynowanie ciepła, do czego koks hutniczy jest lepszy. W okresie gazowania jednak musi się zastąpić mniejszą zdolność reakcyjną koksu hutniczego mniejszą chyżością pary. Przy koksie więc hutniczym krótsze są okresy dmuchania, a długie gazowania, zatem dobra wydajność na 1 kg koksu, ale mała wydajność godzinna z powodu konieczności zastosowania małej chyżości pary. Jeżeli dopuszczamy parę do retorty czy komory dla produkcji gazu wodnego, to ta produkcja zależy także od zdolności reakcyjnej koksu. Gdy koks był szybko i silnie wygazowany — wystąpił i zgrafitowany, to tworzenie się gazu wodnego staje się mało wydajne. Jeżeli koks był powoli i słabo wygazowany, to proces gazu wodnego jest silny.

Porowatość koksu zależna jest w wysokim stopniu od zawartości gazów węgla koksującego, oraz od naczynia, w którym koksowanie się odbywa, t. j. od tego, czy naczynie pozwala na znaczne rozszerzenie, czy też naczynie jest całkowicie wypełnione — a wreszcie od ziarna węgla kamiennego. Mielenie i ubijanie węgla kamiennego jest korzystne dla wytwarzania zbitego koksu. Schöń ustalił:

Sortyment koksu	Przy użyciu			
	węgla w kawałach		pospółki	
	mielonego	łamanego	mielonej	niemielonej
20—50 mm	92%	83%	93 %	84%
6—20 mm	4%	11%	3,5%	11%
6 mm	4%	6%	3,5%	5%

Tworzenie porowatego szkieletu w koksie powstaje w okresie ciepłoty, w której stopionym bitum rozkłada się,

a zatem nieco powyżej 450°. Procesy w tym okresie koksowania decydują, czy powstaje koks drobno- czy grubo-ziarnisty. Przy tem samem ziarnie węgla i tej samej mieszaninie zależy porowatość koksu od temperatury. Przez przegrzanie t. j. przedłużenie gazowania staje się masa koksowa twardą i więcej zbitą, a nawet kruchą, a więc z początku zwiększa się wytrzymałość koksu, ale zmniejsza się przy dalszem przegrzaniu. W każdym razie staje się taki koks trudniej zapalny i mniej zdolny do reakcji, zbliża się zatem do własności grafitu. Przy dłuższem ogrzaniu rozkładają się węglowodory, powstają ciała zawierające mniej OiH , aż do grafitu. Cząsteczki tegoż wypełniają pęknięcia i pory, czyniąc koks trudniej zapalnym i mniej porowatym. Według Thau'a, ssanie powietrza przez nieszczelności wywiera wielki wpływ na tworzenie się grafitu z metanu.

Struktura koksu jest ważniejsza dla spalności koksu, aniżeli zawartość składników lotnych. Koks z węgla niestapiającego się zachowuje strukturę pierwotną węglową i jest łatwo spalny. Półkoks ma strukturę o porach wielkich, grubościennych, a ponieważ składniki topiące przy koksowaniu uszły, przy spalaniu nie zachodzi stopienie. Składniki lotne, uchodzące ze ścian porów, wytwarzają drobne pory powiększające powierzchnię reakcyjną — i dlatego ma on łatwą spalność. Przy normalnem koksowaniu przy wyższej temperaturze topiącego się węgla kamiennego stapiają się żywicowe składniki poniżej ich punktu rozkładu, przyczem powstaje gęsto-płynna masa. Przy podwyższeniu temperatury ponad punkt rozkładu następuje wywiązywanie gazów, w gęstej masie tworzą się pęcherze, które wzajemnie się schodzą i tworzą strukturę koksu. Znaczna ilość lotnych składników pozostaje jednak w ścianach porów; te gazy muszą przeciskać się przez rozżarzoną masę, przyczem węglowodory ulegają rozkładowi, grafit osadza się w najdrobniejszych porach ścianek komórkowych, przyczem pory szkliewią i powodują trudną spalność. Staraniem koksowni jest wytworzyć koks gęsty, którego struktura składa się z porów wzajemnie z sobą połączonych, a który okazuje stosunkowo bardzo wiele małych komórek.

Z powyższych rozważań wynikają następujące warunki poprawy jakości i chronienia koksu:

I. Jakość koksu poprawia się bardzo przez gazowanie możliwie świeżego węgla kamiennego, oraz przez mieszanie węgla kamiennego zmielnego na ziarno 0—5 mm, najlepiej przy pomocy talerzy, pozwalających pewnie ustalić stosunek.

Mielony węgiel kamienny, a nawet łamany jest lepszy, niż miał kopalniany.

II. Przyczyną, że mieszaniny przerabianego przez nas węgla kamiennego nie przyczyniają się do dobrej jakości, są niedostateczne urządzenia do mieszania węgla, a następnie, że i te mieszaniny nie pozostają jednolite aż do wprowadzenia do retorty.

Jeżeli retorty lub komory niejednostajnie są ogrzane lub koksowanie jest krótkie, koks staje się czarny i nietrwały. System pieców ma wielki wpływ na jakość koksu. Retorta pozioma niepełno ładowana daje koks napęczniały, nietwardy; przeciwnie retorta pionowa. Pierwszy ruch koksu odbywa się w retorcie przy wyładowywaniu. Następna droga, od pieca do gaszenia, wpływa bardzo na sortyment koksu. Dawne tusze do gaszenia były dobre. Gaszenie wężem, a jeszcze bardziej wypuszczanie do zbiornika z wodą, jest znacznie gorsze, bo powstają eksplozje, niszczące koks. Jeszcze więcej niszczy się kawały koksu na drodze do sortowni lub składu. Odwózka taczkami była dobra. Łańcuch Brouver'a wprowadził się w użycie, gdyż transport jest lekki, ale za to niszczy koks. Sortowania na gorąco należy zaniechać, bo jest bardzo szkodliwe i rzadko który kawał koksu sortowanie takie wytrzyma. Gorący koks zawiera jeszcze gazy i naprężenia, które przy spadku i wstrząsaniu powodują pęknięcia. Nadto oddziaływa kwas siarkowy fatalnie na sita sortowni. Najlepiej byłoby cały koks z komór odwozić na skład, zaś z nastaniem pory zimowej sortować, a to najlepiej gruby koks widłami, a dopiero pozostałość maszynowo. Takie sortowanie jest najodpowiedniejsze, jeśli zatrudnia rezerwy robotnicze, a skład jest obszerny i ze wszystkich stron dostępny. Wolne spadanie koksu przy użyciu kolei powietrznej niszczy go bardzo.

Stwierdzono we Freiburgu, że koks gruby po spadku z wysokości $3\frac{1}{2}$ metra rozpadał się na 24% orzecha i 32% koksu perłowego, a 5% drobnego. Zrzucania koksu i zsuwania łopatą powinno się zaniechać. Naturalnie, gdzie brak obszernego placu koksowego i musi się go wysoko magazynować, tam maszynowy ruch wypadnie taniej i dlatego rezygnuje się z oszczędzania jakości.

Zamiast koryta Brouvera zaprowadziły wielkie gazownie wozy koksowe z korzyścią wtedy, jeśli wóz może być odwieziony na skład koksu, o ile czas między ładowaniem komór na to pozwala.

III. Mieszanie węgla bogatych w gaz i bitumy z chudymi daje koks lepszy; mniejszy wydatek gazu musi wtedy pokryć droższy koks. Niejednolitej mieszaniny i ziarna należy unikać, aby zmniejszyć pękanie koksu.

IV. Powolne gazowanie przy niezbyt wysokich temperaturach jest racjonalne.

V. Należy unikać zbyt długiego przestania koksu. Do wytwarzania gazu wodnego w retortach ogrzewa się dalej odstąły koks. Jakkolwiek przy tem gazowaniu temperatura nieco opada, to jednakowoż następuje przemiana substancji koksowej, która prowadzi do rysów i rozpadlin.

VI. Przez odpowiednie wkłady i inwestycje można znacznie opanować zbyt koksu. Ceny targowe decydują, czy należy produkować gaz wodny, dwugaz, względnie instalować centralne generatory.

Dr. A. ŻURAKOWSKI.

O znaczeniu sanitarnego badania wody.

(Odczyt wygłoszony na VII Zjeździe Gazowników i Wodociągowców Polskich w Warszawie).

Nie mam zamiaru poruszać tu sposobów i metod badania wody, bo przypuszczam, że te rzeczy, choć w zarysie, znane są słuchaczom, zresztą można je znaleźć w każdym podręczniku higieny wody.

Chodzić mi będzie o to, by wskazać, w jakich przypadkach używać tej lub innej metody i czego nas mogą nauczyć wyniki badania, i to wyłącznie pod względem sanitarno-praktycznym.

Naogół używamy dwojakiego sposobu badania wody: bakteriologicznego i chemicznego. Jako dodatek do tego ostatniego należy uważać niezmiernie prosty, a cenny sposób fizyczny, a mianowicie pomiar przewodnictwa elektrycznego wody zapomocą mostku Wheatstona.

Badanie bakteriologiczne ma na celu wykazanie, czy dana woda ma, lub może mieć własność roznoszenia chorób zakaźnych przewodu pokarmowego, albo konkretnie biorąc, czy jest ona zanieczyszczona przez odpadki ludzkie lub zwierzęce; natomiast badanie chemiczne ma na celu wykazanie, czy dana woda nie zawiera składników trujących, albo też szkodliwych pod względem technicznym.

Do picia używamy wód powierzchniowych, czy też płytkich podziemnych, o których wiemy, że albo są, albo mogą być zanieczyszczone przez ludzi i zwierzęta. Takie wody powinniśmy wogóle i zawsze uważać za zanieczyszczone. Używać ich do picia za pośrednictwem wodociągów można tylko po dokładnem oczyszczeniu. Albo też używamy do picia wód głębokich, które (o ile tylko instalacja czerpiąca wodę nie jest wadliwa) nie budzą żadnych obaw pod względem zanieczyszczenia przez ludzi. Natomiast wody takie mogą zawierać niepożądane składniki chemiczne (nadmiar ziem alkalicznych, metale ciężkie). W dodatku zawartość tych składników może być bardzo zmienna i co najgorsze, składniki takie mogą się zjawiać w wodzie przez dłuższy czas nienagannej.

Rzecz naturalna, może się zdarzyć, że i wody powierzchniowe są zatrutowane chemicznie, więc np. wody rzek, nad którymi rozwinął się przemysł chemiczny. Natomiast wody głęboke mogą np. wskutek wadliwości instalacyjnych ulegać zanieczyszczeniu z zewnątrz.

Naogół można wszakże ze względów praktycznych podzielić wodociągi na dwa typy: wodociągi z wodą zanieczyszczoną, którą trzeba przed użyciem oczyścić, i wodociągi z wodą czystą.

W przypadku pierwszym przy prawidłowej eksploatacji na pierwszym planie musi stać badanie wody bakteriologiczne. Ale należy pamiętać, że jego celem nie ma być wykrywanie tych, czy innych zarazków, lecz: 1) dostarczenie dowodu, że instalacja oczyszczająca działa sprawnie, 2) wykrywanie uchybień w oczyszczaniu. Jest to badanie niezmiernie czułe w tym właśnie kierunku i niema metody innej, któraby z taką dokładnością i z taką pewnością wy-

krywała nawet drobne uchybienia. Jak to jest ważne, łatwo zrozumieć, gdy powiem, że względnie drobną ilością wody źle oczyszczonej zanieczyszcza się dużą ilość wody czystej. Rzecz naturalna, że czy będziemy mieli do czynienia z instalacją, oczyszczającą wodę mechanicznie, więc np. z filtrami jakichkolwiek systemów, czy też z instalacją, oczyszczającą wodę chemicznie, np. chlorem gazowym, to zasada powyższa stosuje się we wszystkich przypadkach. We wszystkich tych przypadkach trzeba badać wodę jak najczęściej, a więc raz na dobę i przytem czerpać próbki we wszystkich miejscach instalacji oczyszczającej, gdzie własności wody mogą ulegać zmianie.

Ale z naciskiem jeszcze raz zaznaczam, że w tem badaniu nie powinno chodzić o wykrywanie bakterij chorobotwórczych. Jest to mniemanie rozpowszechnione, a zupełnie błędne. Kto sobie wyobraża, że jeśli w pewnej wodzie nie znaleziono np. zarazków tyfusu brzuszkiego, to można taką wodę uznać za dobrą do picia, ten tylko usypia czujność sanitarną, ten sprawia, że usiłowania nasze skierowane do jak najdokładniejszego oczyszczania wody słabną, że instalacja z biegiem czasu zostaje zrujnowana i zamiast dobrej wody dostarcza błota.

W ten sposób badanie wody staje się tutaj nie kontrolą wody, a kontrolą instalacji. Taki sposób widzenia jest niezmiernej wagi praktycznej z dwóch powodów. Po pierwsze posiadamy sposoby niezawodne tak dokładnego oczyszczenia wody, że możemy zawsze otrzymać produkt, niebudzący żadnych obaw pod względem sanitarnym, ale trzeba te sposoby kontrolować. Po drugie znamy tyle rażących przykładów nieświadomości, nieogłędności i nawet złej woli w kierownictwie instalacjami oczyszczającymi wodę, przykładów które się kończyły wręcz epidemjami, że nakazana jest najwyższa ostrożność. W obu razach brak kontroli może sprawić katastrofę.

Zupełnie inaczej rzecz wygląda, gdy mamy do czynienia z wodociągiem, dostarczającym wody głębokiej, a więc niebudzącej podejrzeń, że może stać się rozsądnikiem chorób zaraźliwych. Tu badanie bakteriologiczne nie da nam pożądanych wskazówek, czy woda ciągle jest dobra. Natomiast wskazane jest systematyczne badanie chemiczne i badanie przewodnictwa elektrycznego.

Rzecz w tem, że wiadomości nasze o wodach gruntowych są oparte nie na spostrzeżeniach bezpośrednich, jak to ma miejsce z wodami powierzchniowymi, a na teoriach zbudowanych w ciszy gabinetów naukowych, na teoriach, w których istotnym tłem są analogje oparte na tem, co widzimy na powierzchni ziemi. Nie mam tu najmniejszego zamiaru szerzenia niewiary w wartość naukowych badań geologicznych, ale nie mogę zamykać oczu na to, że wnioskanie nasze o własnościach wody gruntowej niezawsze jest pewne. Mam tu głównie na myśli kłęski wodociągów gruntowych, któreby można nazwać kłeskami mineralnymi: woda zmienia swe własności, bo zjawiają się w nadmiarze składniki mineralne, niepożądane, lub wręcz szkodliwe. Przyczyny tego nie są nam dotąd ściśle znane,

ale wcale nierzadkie przypadki zanieczyszczeń mineralnych nakazują ostrożność, bo trzeba wczas przedsięwziąć środki oczyszczania wody pod grozą kłęski.

Jest oczywistością, że nauczeni smutnym przykładem winniśmy bezwarunkowo wymagać, by w takich wodociągach raz na tydzień dokonano badania chemicznego wody. Winne być określone ilościowo metale ziem alkalicznych i metale ciężkie. Badanie przewodnictwa elektrycznego jako niezmiernie proste, a mogące stanowić wstęp do badania chemicznego, można wykonywać choćby codziennie.

Tu więc badanie sanitarne ma na celu zbadanie samej wody. Rzecz prosta, że takie wymagania wystarcza tylko wtedy: 1) gdy mamy zupełną pewność, że instalacja przewodząca wodę jest w zupełnym porządku, to jest nie dopuszcza zanieczyszczenia wody z zewnątrz, 2) gdy wodociąg gruntowy jest zabezpieczony pod względem terenu, to znaczy, że do źródła wody nie mogą się dostać żadne zanieczyszczenia.

Tak być powinno, ale niezawsze tak jest. Instalacja jest dziełem ludzkim i może się zepsuć; teren wodociągu może ulec zanieczyszczeniu przez człowieka. To też co pewien czas trzeba to skontrolować badaniem bakterjologicznym i zło natychmiast naprawić.

Zupełnie analogicznie do tego ostatniego przypadku, tyżącego się wodociągu gruntowego, może zająć konieczność, że w wodociągu rzeczonym trzeba wodę zbadać chemicznie. Jak to już wspomniałem wyżej, rzekę może zacząć dotkliwie zanieczyszczać przemysł chemiczny. Trzeba wówczas myśleć o instalacji dodatkowej, ale oprzeć ją można tylko na wynikach badania chemicznego. Są to jednak rzeczy rzadkie.

Naogół więc można powiedzieć, że w wodociągu rzeczonym trzeba zaprowadzić stałą kontrolę bakterjologiczną, w wodociągu gruntowym — chemiczną. Jest to minimum wymagań, które musimy stawiać wodociągom centralnym. Badanie chemiczne wody rzecznej, a bakterjologiczne gruntowej, ma charakter badania dodatkowego, aczkolwiek nieodzownego w pewnych warunkach. Rzecz prosta, że w instalacjach, opartych na płytkiej wodzie podziemnej, obowiązują ze względów łatwo zrozumiałych obie metody badania.

Przy sposobności chcę omówić w krótkości wartość poszukiwania w wodzie do picia laseczki okrężnicy (*b. coli*). O ile poszukiwanie jej w wodzie studziennej jest zawsze wskazane, bo znalezienie tej bakterji jest stanowczym dowodem, że studnia ulega zanieczyszczeniu przez odpadki gospodarstwa ludzkiego, o tyle szukanie jej w wodzie rzecznej nie posiada żadnego znaczenia. Wody rzeczne są zawsze zanieczyszczone przez ludzi i zwierzęta. Należy pamiętać nadto, że w wodzie rzecznej żyją stale kręgowce. Wreszcie wynik badania, otrzymany dzisiaj, nie przesądza nie tylko tego, co będzie nazajutrz, ale nawet tego, co będzie za godzinę. Najprościej jest uważać wodę rzeczna za stale zanieczyszczoną, a czy laseczek okrężnicy jest więcej czy mniej, to znaczenia sanitarnego nie posiada.

Jeszcze jedno pytanie. Kto ma badać wodę?

Dla mnie nie ulega najmniejszej wątpliwości, że w instalacjach większych, czy one są własnością miasta, czy też własnością prywatną, obowiązek badania wody leży na instalacji. Jest ona do tego obowiązana i ze względów technicznych, a więc ze względu na interes własny i ze względów moralnych, a więc ze względu na interes spożywcy. Inaczej w instalacjach małych (fabrycznych, kolejowych, w małych osadach, miasteczkach i t. p.). Tu niepodobna wymagać, by właściciel instalacji stale badał wodę, bo to niesłychanie obciążłoby koszty instalacji i wskutek tego obowiązek badania zamieniłby się niewątpliwie na pusty przepis. Ten obowiązek musi podjąć państwo w dobrze zrozumianym interesie własnym. Jeśli państwo ma prawo wymagać wszystkiego od obywateli, to w niektórych przypadkach musi dbać o najwyższe dobro — o zdrowie i życie tychże obywateli.

To też nie waham się postawić następujących żądań:

- 1) sanitarna kontrola wody do picia ma być uregulowana ustawowo w kierunku powyżej wskazanym;
- 2) wzywamy Generalną Dyрекcję Służby Zdrowia do zorganizowania sanitarnego dozoru nad wodą do picia w drobnych instalacjach.

Inż. WŁADYSŁAW KUCZEWSKI.

O normalizacji rur wodociągowych i gazowych.

(Referat wygłoszony na VII Zjeździe Gazown. i Wodoc. Pol. w Warszawie).

Tytuł mego referatu niedość ściśle odpowiada jego treści: jako prezes Komisji dla normalizacji rur metalowych zamierzam dać panom pobieżny przegląd dokonanych przez Polski Komitet Normalizacyjny prac w dziale rur wodociągowych, kanalizacyjnych i gazowych.

Powołany na mocy rozporządzenia Rady Ministrów z dn. 2/VII 1923 r. oraz z dn. 15/X 1924 r. Komitet Techniczny przy Ministerstwie Przemysłu i Handlu dla normalizacji wytworów przemysłowych oraz ich dostawy składa się obecnie z 41 osób: z 18 przedstawicieli ministerstw, Generalnej Dyrekcji Poczty i Telegrafów oraz Głównego Urzędu Miar, z 14 przedstawicieli różnych gałęzi przemysłu, z 8 delegatów wyższych uczelni technicznych, oraz przewodniczącego p. Piotra Drzewieckiego. Rzecz jasna, że tak liczna organizacja, jaką jest Komitet Techniczny (nazwany w czasach ostatnich Polskim Komitetem Normalizacyjnym, w skrócie P. K. N.) nie jest w stanie in pleno prowadzić prac normalizacyjnych, które przeto odbywają się w komisjach, względnie w podkomisjach i sekcjach, natomiast posiedzenia plenarne mają za zadanie zatwierdzanie wniosków, opracowanych w komisjach i ogłaszanych uprzednio w Wiadomościach P. K. N., wydawanych jako dział samodzielny w czasopiśmie „Przegląd Techniczny“.

Komisja dla normalizacji rur metalowych obejmuje — między innymi — podkomisję rur wodociągowych, podkomisję rur kanaliza-

cyjnych i podkomisję rur gazowych. Ostatnia podkomisja składa się z pięciu sekcji:

1) rur i kształtek żeliwnych, 2) rur walcowanych, 3) łączników lano-kutych i innych, 4) osprzętu albo uzbrojenia, 5) gazomierzy.

Każda podkomisja ma swego przewodniczącego, a więc podkomisja rur wodociągowych oraz kanalizacyjnych w osobie p. prof. Ignacego Radziszewskiego, podkomisja zaś rur gazowych p. dyr. Dziurzyńskiego.

Na czele Komisji rur — jak zresztą na czele każdej komisji P. K. N., stoi powołany przez Komitet członek. W zakres obowiązków prezesa Komisji, która — nawiasem mówiąc — jednoczy w sobie wytwory pokrewne pod względem pochodzenia przemysłowego, a różniące się co do swego użytku praktycznego — wchodzi sprawy organizacyjne, względnie administracyjne. Komisje, oraz podkomisje i sekcje składają się — w myśl postanowienia Komitetu z dnia 14 czerwca 1924 r. — z przedstawicieli wytwórców, odbiorców i techników-rzeczoznawców.

Zdawałoby się, iż tak pomyślana organizacja prac P. K. N. powinna była wydać wyniki zupełnie zadowalające. Niestety, doświadczenie miesięcy ubiegłych i to nietylko Komisji rur, lecz i innych komisji P. K. N. wykazuje coś wręcz odmiennego: sprawa normalizacji w Polsce postępuje naprzód krokiem nader wolnym. I dziś, kiedy szereg wodociągów znalazł się w obliczu trudności wyboru z pośród dwóch na ziemiach polskich stosowanych zasadniczych typów rur, mimo, że normalizacja tych rur była zapoczątkowana jeszcze w roku ubiegłym, nie mamy jednak opracowanych i ogłoszonych norm rur wodociągowych. Przyczyny tego tkwią, oczywiście, nie w wadliwej organizacji Komitetu, lecz, prawdopodobnie, w nieodpowiednim wykonywaniu przez poszczególne komisje swych zadań.

Już na pierwszym inauguracyjnym posiedzeniu p. prezes Piotr Drzewiecki, w odpowiedzi na przemówienie dyrektora departamentu p. Juliana Dąbrowskiego, składając podziękowanie Ministerstwu Przemysłu i Handlu za inicjatywę w doniosłej sprawie zorganizowania Komitetu Technicznego, zaznaczył, że „dalsza praca winna być przeniesiona na sferę przemysłowe i oparta na samopomocy społeczeństwa“.

I rzeczywiście. Jeśli w dziale normalizacji rur wodociągowych zostały osiągnięte pewne, jakkolwiek nieznaczne, wyniki dodatnie (w rodzaju wydrukowanych w 18 zeszytach „Przeglądu Technicznego“ z dnia 6-go maja r. b. warunków technicznych wyrobu i odbioru wodociągowych rur żeliwnych), to i te Polska zawdzięcza ofiarnej pracy dyrektora odlewni „Węgierska Górka“, p. Jerzego Buzka, który z własnej inicjatywy, idąc za wskazaniem obowiązku obywatelskiego, przedstawił Komitetowi całkowicie opracowany przez siebie projekt wspomnianych warunków, oraz poszczególnych norm; po dyskusji, w której brali udział pp. wodociągowej, oraz p. prof. Radziszewski, jako przedstawiciel nauki i prezes podkomisji rur wodociągowych, uzgodniliśmy z łatwością stanowisko obu stron zainteresowanych,

t. zn. wytwórców i odbiorców, wobec czego śmiemy myśleć, iż opracowane przez P. K. N. warunki techniczne w zupełności zadowolą wymagania praktyki wodociągowej, nie nakładając na odlewnie rur ciężarów niepomiernych. Korzystam z okazji, by wyrazić p. dyr. Buzkowi podziękowanie za łaskawy dotychczasowy udział w pracach P. K. N., oczywiście z gorącą prośbą uczestniczenia w nich na przyszłość.

Obojętność, raczej bierność polskich sfer gospodarczych w zakresie spraw normalizacyjnych pochodzi, zdaniem mojem, zarówno z niedostatecznego uświadomienia sobie przez nie dobroczynnej roli normalizacji, co niedawno, nawiasem mówiąc, zostało podkreślone przez II-gi Zjazd Inżynierów Mechaników Polskich w Warszawie, jak i z braku dążności ze strony członków Komitetu, zwłaszcza prezesów niektórych komisyj, w kierunku oparcia działalności Komitetu przede wszystkim i wyłącznie na zawodowych zrzeszeniach gospodarczych; w pewnej mierze zostało to spowodowane przez znaczny udział w Komitecie przedstawicieli sfer rządowych, do których również mam zaszczyt należeć.

Wychodząc z założenia, że „nie myli się tylko ten, kto nic nie robi“, pragnąłbym, aby panowie nie chcieli uważać mego oświadczenia jako aktu skrucy, a raczyli przyjąć go, jako zdobyty drogą gorzkiego osobistego doświadczenia dowód słuszności wygłoszonej przed rokiem przez p. prezesa Drzewieckiego tezy, mianowicie: że „praca P. K. N. winna być przeniesiona na sfery przemysłowe i oparta na samopomocy społeczeństwa“.

Nie licząc bynajmniej za swój obowiązek wykazywanie panom roli normalizacji w życiu gospodarczem wogóle, jednak myśląc, że często w sprawach osobliwie ważnych okazuje się pożytecznym przypomnianie rzeczy dobrze znanych, pozwoliłem sobie przesłać na ręce Komitetu Organizacyjnego VII Zjazdu Gazowników i Wodociągowców Polskich notatkę pod tytułem: „Rola normalizacji w życiu gospodarczem“, którą można znaleźć również na stronicach wydawanego nakładem Min. Przemysłu i Handlu oraz Min. Skarbu tygodnika „Przemysł i Handel“ z r. 1924 (zeszyt 48, str. 1205/6).

Tu chciałbym podkreślić jedynie okoliczność, iż normalizacja wytworów przemysłowych oraz ich dostawy może liczyć na powodzenie dopiero wtedy, gdy stanie się dziełem samego przemysłu, t. zn. wtedy, gdy będzie odzwierciadlała w sobie wszystkie ważne momenty życia gospodarczego, tak w kraju, jak zagranicą, dążąc ku jego rozwojowi zapomocą znanych i stosowanych w praktyce metod i środków technicznych.

Nie potrzebuję nadmieniać z tej trybuny o konieczności normalizacji rur wodociągowych i gazowych, gdyż sprawa ta jest panom lepiej znana, niż mnie. Natomiast, co się tyczy przyszłości Polskiego Komitetu Normalizacyjnego, to, zdaniem mojem, winien on pozostać nadal organem rządowym, opartym na współpracy kół gospodarczych i mającym na celu uzgodnianie interesów przemysłu z interesami Skarbu, tudzież obrony Państwa.

Przechodzę do krótkiego skreślenia dotychczasowych wyników prac nad normalizacją rur wodociągowych, kanalizacyjnych i gazowych.

Podkomisja rur wodociągowych w głównych zarysach zadanie swe zakończyła: nadzwyczajnie pomocna dla niej była okoliczność, że miała do dyspozycji dość obszerny materiał z odbytego w październiku r. 1919 pierwszego polskiego Zjazdu w kwestji ujednostajnienia rur i kształtek wodociągowych. Pozostaje jedynie wykonanie rysunków. Typ polskich rur żeliwnych kielichowych jest zbliżony do typu, przyjętego przez V Zjazd rosyjski. W kształcie kielicha zaszły pewne, nieznaczne zresztą zmiany. Rury kołnierzowe są zbliżone do rur typu niemieckiego, a to w celu ułatwienia doboru uzbrojenia, po większej części sprowadzanego z Niemiec. Ilość średnic została ograniczona do możliwego praktycznie minimum, mianowicie zachowano, jako normalne, średnice następujące: 40, 50, 80, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200 mm. Robocze ciśnienie dla rur wyznaczono na 10 atm., inne warunki techniczne wyrobu, oraz odbioru wodociągowych rur żeliwnych zostały — jak powiedziałem — ogłoszone w „Przeglądzie Technicznym“.

W dziale rur kanalizacyjnych uchwalono zachować średnice: 50, 70, 100, 150, 200 mm. Kształt kielicha wziąć według norm angielskich (co może ulec zmianie), grubość ścianek według norm niemieckich. Wykonywanie rysunków jest również w toku.

Podkomisja rur gazowych powstała dopiero dnia 4 kwietnia 1925 r. i pracy jeszcze nie podjęła. Z inicjatywy i dzięki uprzejmości członka podkomisji p. dyr. Czesława Świerczewskiego, Związek Gospodarczy Gazowni i Zakładów Wodociągowych w Państwie Polskiem wszedł w porozumienie z organizacjami zagranicznymi w celu wyjaśnienia zamierzeń zagranicznego przemysłu gazowego w zakresie normalizacji. Jeden z członków podkomisji rur gazowych p. inż. Weiss działa już na terenie Zagłębia Śląskiego i Dąbrowieckiego w kierunku uzgodnienia wymiarów rur, walcowanych przez polskie huty.

Na zakończenie pozwalam sobie zgłosić wnioszek następujący: VII Zjazd Gazowników i Wodociągowców Polskich, połączony z Walnymi Zebraniami Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich, oraz Związku Gospodarczego Gazowni i Zakładów Wodociągowych w Państwie Polskiem, stwierdza, iż normalizacja rur wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych i wszelkich innych, wobec odmiennych, stosowanych dotąd w różnych częściach Rzplitej typów rur, winna być przeprowadzona w czasie możliwie najkrótszym, a to w celu osiągnięcia zwartości i niezależności gospodarczej Państwa. Zdając sobie sprawę z doniosłości ustalenia, oraz ujednostajnienia w całym kraju wymiarów i typów rur, łączników, kształtek, uzbrojenia itp., Zjazd wypowiada się za ujęciem sprawy pomienionej przez Związek Gospodarczy Gazowni i Zakładów Wodociągowych w Państwie Polskiem, który to Związek winien występować przed Polskim Komitetem Normalizacyjnym z własnymi projektami normalizacyjnymi, za-

twierdzeniem przez Związek i obowiązującymi wszystkich jego członków bez wyjątku. Związek w orzeczeniach swych winien uwzględniać również nowe dążności w dziale normalizacji w krajach następujących: w Czechosłowacji, Francji, Belgji, Anglii, oraz Stanach Zjednoczonych Ameryki.

ZYGMUNT POLEK.

Aparaty gazowe prof. Junkersa do grzania wody w zastosowaniu domowym i w przemyśle.

W czasach przedwojennych widzieliśmy na każdym kroku wzrastający dobrobyt i zwiększające się bogactwo. Wzrost ogólnego gospodarczego położenia wpływa również na zastosowanie artykułów przemysłu higienicznego. Dawniej tylko bardzo zamożne sfery mogły pozwolić sobie na przyjemność zaopatrywania się w ciepłą wodę bez wielkich trudności i pracy. Dziś natomiast te rzeczy są już dostępne i dla szerszego ogółu ludności.

Poznanie techniki ciepła, oraz ulepszone metody fabrykacji pozwoliły wytworzyć doskonałe aparaty prof. Junkersa do grzania wody do wszystkich możliwych celów. Ruch budowlany był przed wojną wszędzie bardzo żywy i stawiano całe masy domów robotniczych i urzędniczych, w których urządzano łazienki. O ile przed wojną ruch ten sprzyjał wytwarzaniu i zastosowaniu aparatów gazowych, o tyle w czasie wojny nastąpił zwrot. Wojna wywołała brak węgla, materiału wyjściowego do wytwarzania gazu świetlnego.

Nastąpiło skrócenie i ograniczenie godzin, w których wolno było używać gaz, a nawet częściowe zamknięcie dopływu gazu do opalania aparatów, ogrzewających wodę w ubikacjach kąpielowych.

Te złe czasy sprowadziły powrót do węgla. Ruch budowlany w miastach zamarł zupełnie, a stawiano tylko osiedla, które ze względu zubożenia ludności budowano jak najprymitywniej i najprościej. W bardzo wielu wypadkach nie zaprowadzano zupełnie instalacji gazowej do tych domów. Wobec tego ustawiano coraz więcej pieców węglowych.

Dziś ten brak węgla został usunięty. Gazownictwo zaczęło się rozwijać, co daje się odczuć choćby przez obniżenie cen gazu. Chęć do pracy wzrasta wszędzie, budzi się nowe życie, a przytem ludność zaczyna nabierać zaufania do stosunków gospodarczych.

Do nas należy przedewszystkiem podkreślić pracę w gazowniach. Prawie we wszystkich miastach przeprowadza się nietylko rewizję instalacji gazowych, ale również bezpłatną kontrolę aparatów gazowych. Dążenia gazownictwa w kierunku udoskonalenia gazu idą tak dalece, że można się spodziewać, że i przedwojenne aparaty będą funkcjonować bez zarzutu.

We wszystkich miastach urządza się wystawy, obejmujące wszelkiego gatunku aparaty i urządzenia gazowe. Nie brak również biur, których zadaniem jest uświadamiać i pouczać szerokie koła

publiczności, oraz służyć im radą. W tym celu urządzono również w niektórych gazowniach probiennie, w których wypróbowuje się najrozmaitsze fabrykaty i porównuje je co do jakości i dobroci.

Również i zakłady budowy aparatów, które w czasie wojny były bezczynne, pracują obecnie intensywnie, aby dostosować się do dzisiejszych warunków. Jednym słowem czyni się wszystko, by szerokim masom ludności uprzystępnić w całej pełni gaz, ten uszlachetniony węgiel. To wskazuje, że jesteśmy na drodze do korzystnego przełomu w przemyśle gazowym.

Gorąca woda jest potrzebna w każdym gospodarstwie domowym i w wielu gałęziach przemysłu o każdej porze dnia i nocy, a już największą rolę odgrywa w gospodarstwie domowym przygotowanie kąpeli. Prócz tego potrzebna jest woda do mycia naczyń, wycierania podłogi, gotowania potraw itd.

Porównajmy rozmaite materiały opałowe, służące nam do użytku. Węgiel jest bez wątpienia jeszcze dziś najtańszym materiałem opałowym. Ale do przygotowania jednej kąpeli zapomocą piecyka węglowego potrzebujemy najmniej 50—60 minut, a więc bardzo długiego czasu. Nawet przy zupełnie nowocześnie urządzonych piecach węglowych przygotowanie kąpeli wymaga najmniej $\frac{1}{2}$ godziny. Do tego należy dodać zanieczyszczenie, brud, przynoszenie i składanie opału, rozpalanie i dokładanie, no i nakoniec wynoszenie popiołu. W mieszkaniach, gdzie niema dopływu gazu, można ze spokojnym sumieniem polecić piec węglowy do łazienek, gdyż i w tym dziale konstrukcja jest bardzo udoskonalona.

Jeżeli weźmiemy pod uwagę czas, potrzebny do sporządzenia kąpeli przy użyciu różnych materiałów opałowych, to przekonamy się, że najprędzej możemy sporządzić kąpiel na gazie. Przy dobrze zregulowanym aparacie można w czasie 10—15 minut przygotować kąpiel. Przytem ma się zupełną czystość i nie potrzeba wykonać żadnej prawie pracy. Kilka ruchów rąk przy aparacie wystarcza, by otrzymać momentalnie gorącą wodę.

Przy tej sposobności rzucmy okiem na elektryczne aparaty do grzania wody. Normalny prąd elektryczny do oświetlenia można obciążać bardzo mało ponad normę, wskutek czego otrzymuje się dopiero po 5—6 godzinach taką ilość wody, jaka jest na jedną kąpiel potrzebna. Do tego musimy dodać wysoki koszt prądu.

O ile przygotowanie kąpeli przy użyciu gazu kosztuje 35 groszy, o tyle przy użyciu prądu, licząc za kilowat 50 groszy, kąpiel wypadnie na: $50 \text{ groszy} \times 5 = \text{zł. } 2,50$.

Niska cena prądu jest możliwa tylko w tych okolicach, gdzie stosuje się siłę wodną do wytwarzania prądu elektrycznego i tylko w tych wypadkach aparat do grzania wody z zastosowaniem prądu elektrycznego może konkurować z aparatem gazowym. Przyrządzenie kąpeli przy zastosowaniu prądu jest bardzo niewygodne, gdyż wymaga wiele czasu.

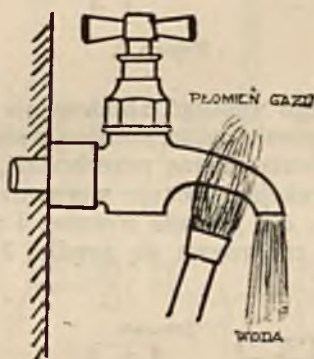
Widzimy z tego, że gaz wyróżnia się w stosunku do węgla przede wszystkim czystością i krótkością czasu, potrzebnego do ogrza-

nia wody, a w stosunku do elektryczności niższemi kosztami i krótszym czasem, potrzebnym do ogrzania wody.

Aby wyszukać i wybrać najlepszy i najstosowniejszy aparat prof. Junkersa do ogrzewania wody, musimy się zapoznać z rozmaitemi systemami i konstrukcjami tych aparatów.

Aparaty dzielą się na przepływowe i zbiornikowe. Te dwie grupy aparatów różnią się między sobą zasadniczo, wobec czego wyjaśnię osobno dla każdej grupy zasady konstrukcyjne, zastosowanie i wytwórczość. Początkowe rysunki mają służyć do schematycznego przedstawienia poszczególnych części pieca, nie należy ich zatem uważać za szkice, ilustrujące rzeczywisty rozwój pieca.

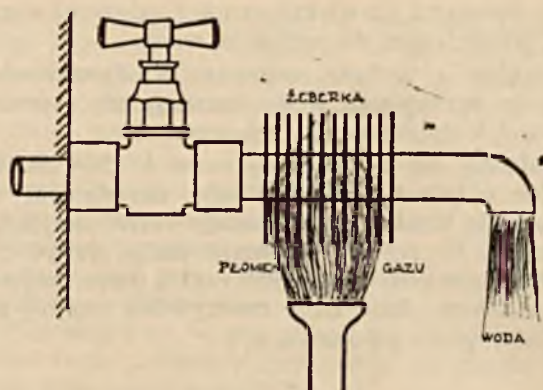
I. Aparaty przepływowe.



Rycina 1.

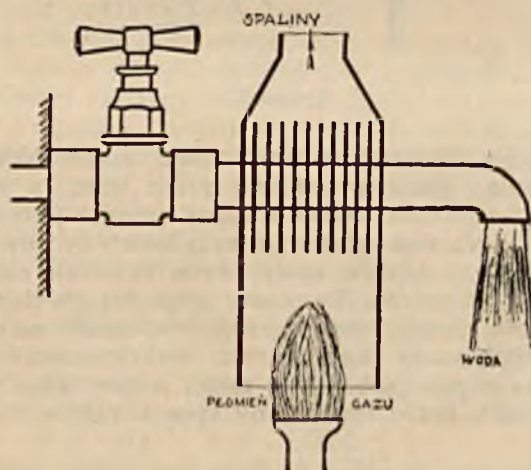
Rycina 1. Spojrzawszy na ten rysunek, można łatwo zrozumieć zasadę strumienia. Woda przepływa przez kran, a równocześnie płomień gazowy ogrzewa kolanko tegoż kranu, przyczem bardzo ważnem jest to, że płomień ogrzewa kran tylko wtedy, gdy woda wypływa. Jeżeli zamkniemy dopływ wody, to równocześnie zamyka się dopływ gazu i płomień gaśnie. Nie mamy więc dużego zbiornika wody, którego zawartość chcielibyśmy ogrzać, lecz ogrzewamy wodę tylko podczas jej przepływania przez kurek. Wykorzystanie ciepła przez tak skonstruowany piec jest bardzo małe, wobec czego postaram się na drugim rysunku przedstawić inny sposób zastosowania gazu do grzania wody.

Rycina 2. Na przedstawionym tu kranie widzimy pewną ilość żeber, które służą do zatrzymywania większej ilości ciepła, potrzebnego do ogrzania wypływającej wody. Powiększono też palnik gazowy i powierzchnię ogrzewaną. Przy tem urządzeniu wykorzystuje się więcej ciepła. Złą stroną takiego pieca jest tylko to, że płomienie gazowe ogrzewają bezpośrednio żeberka, które czasem się przepalają, i że bardzo wiele niewykorzystanego ciepła ulatnia się.



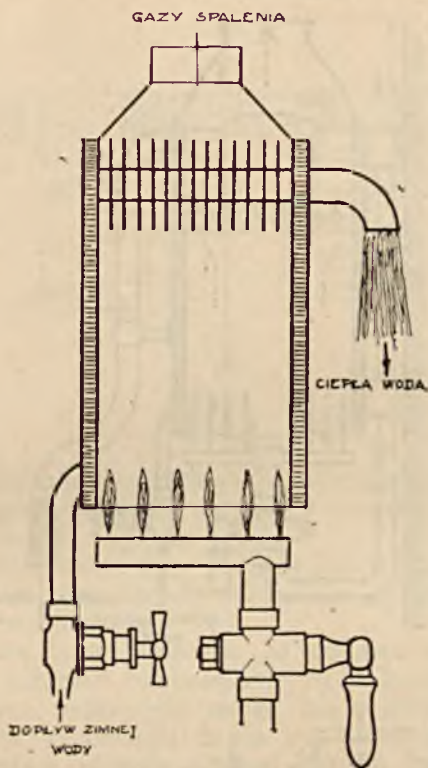
Rycina 2.

Rycina 3. Żeby tego uniknąć, zbudowano nad lamelami komorę, przez co osiągnięto skupienie ciepła. Komora ta służy jako rodzaj komina, przez który gazy spalania muszą przechodzić, oddając swoje ciepło lamelom. Taka konstrukcja realizuje wprawdzie zasadę wyzyskania ciepła gazów spalania, ale posiada również i złą stronę. Mianowicie komora nad lamelami rozgrzewa się prędko i spala.



Rycina 3.

Rycina 4. Dlatego ochładza się komorę wodą w sposób przedstawiony na rysunku 4. Komora posiada podwójne ścianki, tworzące płaszcz wodny. Woda wchodzi dołem do tego płaszczu i płynie przez lamele do miejsca wypływowego. Palnik został również przekształcony. Za-



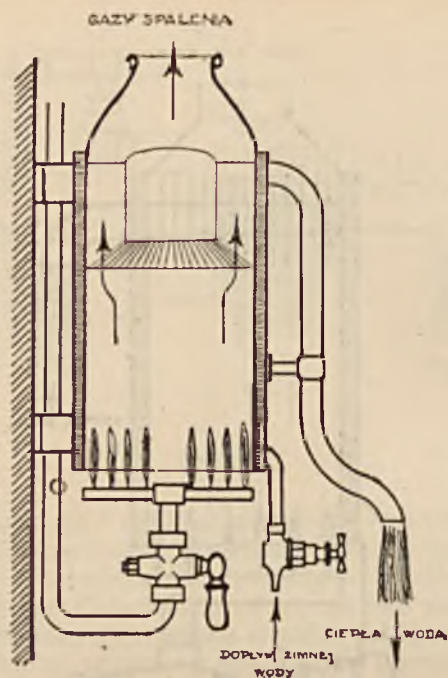
Rycina 4.

miast jednego dużego płomienia mamy tu pewną ilość małych płomyków, przez co możemy dowolnie regulować proces spalania.

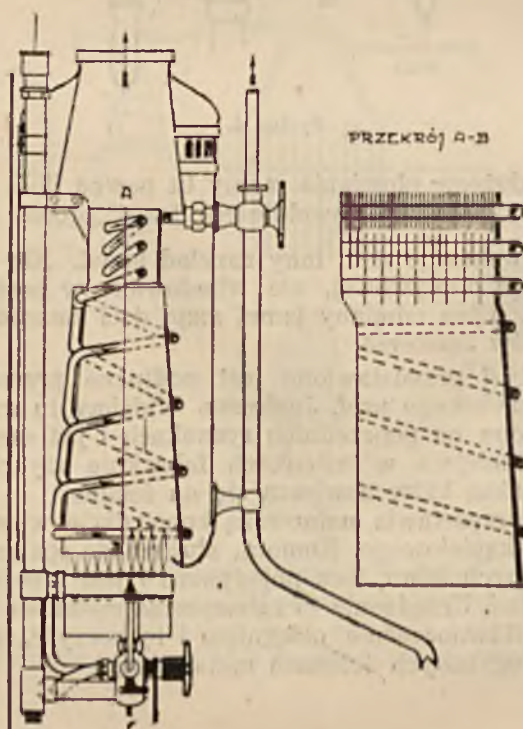
Rycina 5 wskazuje nam inny rozkład lamel. Nie są one umocowane na rurze odpływowej, ale wbudowane w postaci promieni w ściany pieca. Obie odmiany lamel mają dziś zastosowanie w fabrykacji aparatów Junkersa.

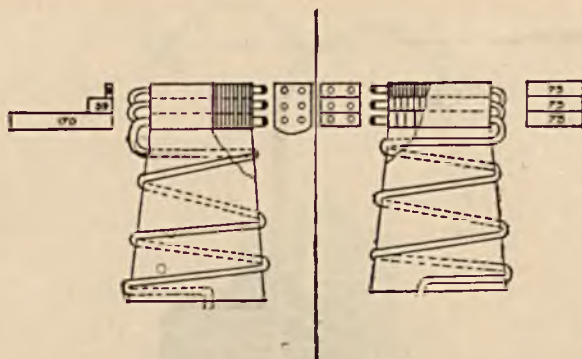
Na *rycinie 6* przedstawione jest podłużne przecięcie dzisiejszego pieca kąpielowego prof. Junkersa. Widzimy tu wszystkie części, przedstawione na poprzednich rysunkach i już omówione. Dla zaoszczędzenia miejsca w łazienkach fabrykuje się obecnie piece owalne lub płaskie, które zawieszają się na ścianie.

Rycina 7 przedstawia najnowszą konstrukcję wewnętrzną dzisiejszego pieca kąpielowego. Komora, służąca do spalania gazu, nie posiada podwójnych ścian, lecz pojedyncze i jest otoczona spiralnie zwiniętymi rurami. Urządzenie to zabezpiecza metalowe ściany przed przepaleniem. Równocześnie osiągnięto i tę korzyść, że woda nie skrapla się na ogrzanych ścianach metalowych.



Rycina 5.





Rycina 7.

Lamele są ułożone w trzy stopnie, zajmując trzy równe piętra. Na pierwszym stopniu lamele są ustawione szeroko, na drugim o połowę wężiej, na trzecim zupełnie wąsko.

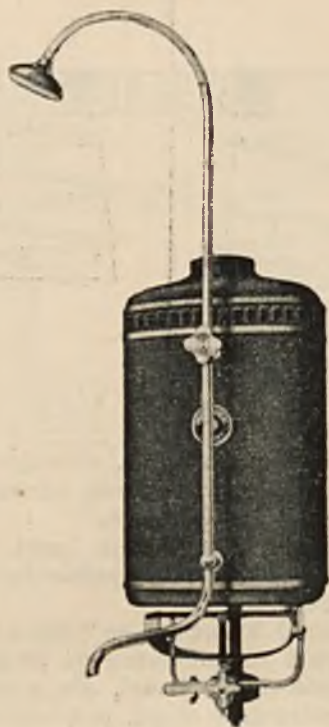
Wskutek zastosowania tego rodzaju lamel, aparaty do grzania wody prof. Junkersa prześcignęły wszystkie inne fabrykaty i stały się najbardziej ekonomicznymi.

Takie ułożenie lamel sprawia, że oddawanie ciepła jest na wszystkich trzech piętrach równomierne po 79 kaloryj, podczas gdy przy trójstopniowym ustawieniu lamel, ale o jednej szerokości na wszystkich piętrach, oddawanie ciepła jest nierównomierne, a mianowicie na pierwszym stopniu wynosi 170 kal., na drugim 39, na trzecim 9.

Najnowszy model pieca kąpielowego prof. Junkersa W. 32 z tużem, o armaturze sercowej (*rycina 8*) wyrabiają obecnie w wielkości, która ogrzewa w jednej minucie 13—16 litrów wody z 10° C. do 35° C., przy użyciu 90 litrów gazu na minutę. Druga wielkość tego pieca W. 45 daje na minutę 18—22 l wody i spala gaz 125 l. Trzecia wielkość W. 65 daje na minutę 26—30 l wody i spala gaz 180 l. Przy kupowaniu należy wybrać piec odpowiedni do wielkości wanny, oraz do żądanego czasu przyrządzania kąpeli. Jeżeli mamy np. wannę o pojemności 150 l i chcemy mieć ją pełną ciepłej wody w przeciągu 10 minut, wówczas wybierzemy piec W. 32.

Rycina 9 przedstawia nowoczesną łazienkę. Wiszący na ścianie piec kąpielowy W. 32 nie zajmuje miejsca i przyczynia się swą piękną formą do estetycznego wyglądu ubikacji. Nie potrzeba się również obawiać jakiegos zanieczyszczenia łazienki, które zdarza się przy użyciu węgla. Do ogrzania łazienki służy wiszący na ścianie mały piec gazowy.

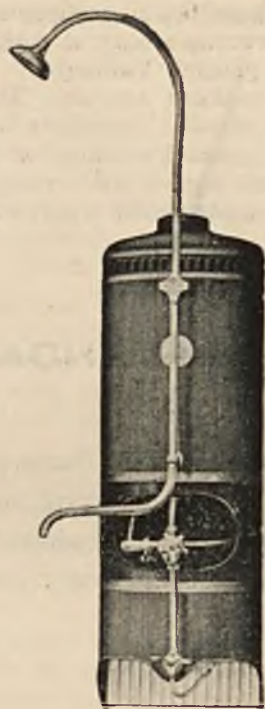
Rycina 10 przedstawia piec W. 32 H z armaturą sercową i z piecykiem do ogrzewania łazienki. Daje on na minutę 13—16 l wody. Piecyk do ogrzewania spala na godzinę 500 l gazu. Gazy



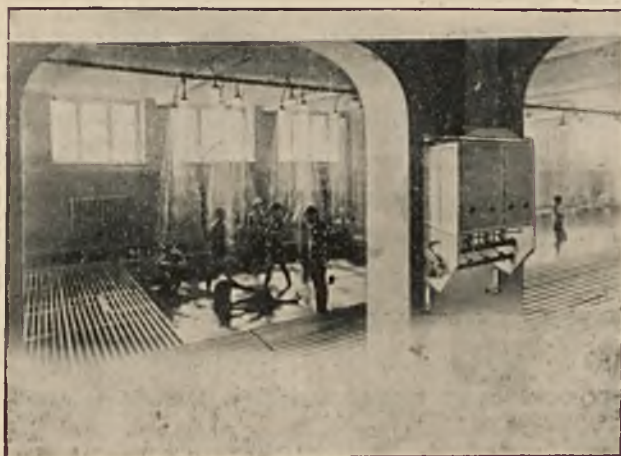
Rycina 8.



Rycina 9.



Rycina 10.



Rycina 11.

spalenia są ujęte dwoma kominkami i odprowadzone ku górze, nie zachodzi więc obawa wytworzenia pary w węzownicy i rozlutowania pieca, co się zdarza przy piecach Vaillanta.

Wyrabia się także większe aparaty. Na *rycinie 11* widzimy duży piec zmontowany w szkole, zasilający instalację prysznicową, pod którą uwija się żywa gromadka chłopców. Na pierwszym planie widzimy piec. Przyrządzenie kąpieli nie wymaga żadnej pracy, gdyż zaraz po zapaleniu pieca ciepła woda wypływa ze wszystkich głów rozpryskiwaczy. (C. d. n.).

PROPAGANDA.

„Poradnik dla konsumentów gazu“. Gazownia Miejska w Poznaniu zamierza wydawać co miesiąc dla swych konsumentów specjalny „Poradnik“. Pierwszy numer tego „Poradnika“ zawiera pouczający artykuł „Jak odczytywać gazomierz?“ oraz „Rady i wskazówki gospodarskie“.

Przegląd pism i książek.

Biblioteka Gazownicza. Brak polskiej literatury fachowej z zakresu gazownictwa daje się coraz bardziej odczuwać. Aby choć częściowo zapłacić tę lukę, postanowił „Przegląd Gazowniczy i Wodociągowy“ stworzyć biblioteczkę fachową, wydając drukowane w „Przeglądzie“ podstawowe artykuły z zakresu gazownictwa i pokrewnych dziedzin w postaci oddzielnych broszurek. Jako pierwszy tomik wydano pracę E. Audibert'a i A. Raineau o „Nowoczesnych teorjach chemicznej budowy paliw stałych“ w przekładzie dr. n. t. J. Dolińskiego i inż. J. Czaplickiej. Tekst francuski został starannie skorygowany. Wartość książki podnosi szereg klisz kreskowych. Czysty, ładny druk, przedwojenny papier składają się na estetyczny zewnętrzny wygląd broszury. Cena 2 złote. (P. dział ogłoszeniowy).

Wiadomości bieżące.

Stulecie benzolu. W bieżącym roku świat chemiczny obchodził stuletnią rocznicę wykrycia benzolu przez Faraday'a. Royal Institution w Londynie, w laboratorium którego dokonał Faraday odkrycia, uczciło w dniu 16 czerwca b.r. tę doniosłą rocznicę uroczystym zebraniem. Hołd pamięci genialnego eksperymentatora złożyli przedstawiciele licznych towarzystw naukowych z całego świata.

Faraday urodził się w r. 1791 jako syn kowala. Mając lat 14 pracował u introligatora, a w wolnych chwilach kształcił się sam, studiując najrozmaitsze dzieła, jakie mu tylko wpadły do rąk. Jeden z klientów jego pracodawcy zainteresował się żadnym wiedzy chłopakiem i umożliwił mu uczęszczanie na wykłady Davy'ego.

Faraday poświęcił się chemii i został w roku 1813 asystentem Davy'ego w laboratorium Royal Institution, ale zaraz u progu chemicznej kariery spotkał go przykry wypadek. Davy pracował wówczas nad chlorkiem azotu i przy pierwszym doświadczeniu, przy którym Faraday mu pomagał, kapryśna substancja wybuchła, raniąc młodego asystenta dotkliwie w twarz.

Jedną z pierwszych prac Faraday'a były próby nad nierdzewiejącą stalą narzędziową. Udało mu się sporządzić dwie odmiany takiej stali: niklową i chromową, które właściwie dopiero w naszej dobie znalazły szerokie zastosowanie.

Pracował również nad nową w tej epoce kwestją skraplania gazów. „Portable Gas Comp.“ wytwarzało wówczas z tłuszczu raji lub sztokfiszka gaz palny, który komprymowano do 30 atm. i dostarczano w przenośnych zbiornikach do oświetlania mieszkań i lokali. Przy komprymowaniu część gazu kondensowała się, dając ciecz oleistą. Faraday zainteresował się tą cieczą i wyodrębnił z niej nieznany dotąd związek, który nazwał „dwuwęglikiem wodoru“. Rozporządzając wprawdzie bardzo skromnymi środkami, zdołał jednak otrzymać tę substancję w stanie chemicznie czystym i oznaczyć jej skład elementarny, ciężar cząsteczkowy, oraz punkt topnienia.

W r. 1834 Mitscherlich otrzymał „dwuwęglik“ Faraday'a destylując kwas benzoesowy i nazwał go „benzyną“, dopiero Liebig nadał temu związkowi dzisiejszą nazwę „benzol“. Leigh i Hoffmann stwierdzili obecność benzolu w smole węglowej, a w r. 1849 Mansfield rozpoczął techniczną fabrykację benzolu ze smoły. Od tej chwili liczba pochodnych benzolu, używanych w przemyśle chemicznym do wyrobu środków wybuchowych, farmaceutycznych, barwików i t. d., wzrasta nieustannie. W r. 1855 Polak Natanson otrzymał pierwszy sztuczny barwik aromatyczny, dziś jest ich w użyciu około 1.200.

Stulecie przemysłu stearynowego. „Société de Chimie Industrielle“ w Paryżu urządza w dn. 11 października b. r. w czasie trwania V Kongresu Chemji Przemysłowej uroczystą Akademię celem uczczenia setnej rocznicy przemysłu stearynowego.

W r. 1825 Chevreul wziął wraz z Gay Lussac'iem pierwszy patent na techniczne zastosowanie wyników swych prac naukowych. Patent ten stał się podstawą przemysłu świec stearynowych. Nowy ten przemysł był nie tylko ważnym etapem w rozwoju techniki oświetleniowej, ale oddziałał również bardzo dodatnio na cały przemysł przetwarzania tłuszczów, a zwłaszcza na przemysł mydlarski i glicerynowy.

Akademia odbędzie się w Muzeum Przyrodniczym, w sali, w której Chevreul dokonał swych najważniejszych odkryć. Udział w niej wezmą: Prezydent Republiki Francuskiej, przedstawiciele rządu, Akademji Umiejętności, Narodowego Muzeum Przyrodniczego i towarzystw naukowych. Zrzeszenie Gazowników Polskich otrzymało również zaproszenie do wzięcia udziału w tej uroczystości.

Polski Instytut Wodociągowo-Kanalizacyjny. Uchwały VII Zjazdu Gazowników i Wodociągowców Polskich w Warszawie, oraz wielka ilość spraw z zakresu wodociągów i kanalizacji, gromadzących się w Związku Gospodarczym Gazowni i Zakładów Wodociągowych w Państwie Polskiem, wyłoniły konieczność zastanowienia się nad założeniem instytucji, która by objęła całokształt tych spraw, wychodzących poza ramy działalności Związku i nie mieszczących się w granicach szczyptych środków, któremi Związek rozporządza.

Wobec tego dyrektor Związku, inż. Konopka, po porozumieniu się z najwybitniejszymi wodociągowcami w kraju. oraz na zasadzie uchwały Zarządu Związku, zaprosił w dniu 28 lipca r. b. pp.: inż. Ignacego Piotrowskiego, inż. Romana Baranowicza i inż. Kazimierza Reklewskiego, aby w ścisłym tym gronie omówić główne zarysy rozpoczęcia pracy, mającej na celu powołanie do życia instytucji, którą uchwalono nazwać „Polskim Instytutem Wodociągowo-Kanalizacyjnym“.

Zebrani zastanawiali się nad zwołaniem posiedzenia organizacyjnego, na któreby zaproszono, oprócz osób specjalnie zajmujących się temi sprawami z pośród wybitnych wodociągowców, również przedstawicieli Ministerstwa Robót Publicznych, Generalnej Dyrekcji Zdrowia, Stowarzyszenia Techników w Warszawie, Tow. Politechnicznego we Lwowie, profesorów Politechniki, Związku Miast Polskich, T-wa Higienicznego w Warszawie i Związku Gospodarczego G. i Z. W.

Porządek obrad tego posiedzenia obejmowałby 3 punkty, a mianowicie: 1) zadania Instytutu (statut). 2) sfinansowanie Instytutu, wreszcie 3) wybór Komitetu Organizacyjnego.

Zebrani postanowili opracować poszczególne punkty porządku obrad, które mają przedyskutować wspólnie w połowie sierpnia, oraz porozumieć się z odpowiednimi czynnikami, poczem zostanie zwołane I-sze posiedzenie organizacyjne.

Wytyczne Instytutu przyjęto następujące: 1) statystyka, prace naukowe, opiniodawcze i t. d. 2) opracowywanie projektów, badania wstępne i t. d., 3) dział wykonawczy, t. j. prowadzenie robót wprost, czy też przez odpowiednie instytucje.

Pod względem finansowym Instytut opierać się będzie na niezna- cznych stałych subwencjach (ew. udziałach) związków komunalnych i insty- tucyj państwowych, w ten sposób, aby budżety tychże były jak najmniej obciążone. Pozatem Instytut będzie pobierał wynagrodzenia za prace, projekty, badania i t. p.

Sprawy gospodarcze zakładów wodociągowych pozostaną w dalszym ciągu w zakresie działania Związku Gospodarczego G. i Z. W.

Sprostowanie. W związku z zamieszczonym w Nr. 7, Przeglądu " spi- sem członków Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich Zarząd Zrzeszenia komunikuje, że p. Artur Busse jest szefem buchalterji Warsz. Zakładów Gazowych, zaś p. Stefan Kolb buchalterem i zastępcą szefa buchalterji tychże Zakładów.

Wyrok w sprawie kradzieży gazu. Wyrok w dniu 22 maja 1925 r. W Imieniu Rzeczypospolitej Polskiej Sąd Okręgowy w Warszawie w Wy- dziale VIII Karnym na posiedzeniu sądownym w składzie następującym: Przewodniczący: T. Koss, Sędziowie: J. Kozakowski, J. Rykaczewski. Sekretarz: apl. Fajans. Podprokurator: Nissenson rozpoznawał sprawę Szepsła Glatenberga, oskarżonego z art. 581 cz. III. K. K. o to, że w mieszkaniu swem w Warszawie przy ul. Skórzanej Nr. 6 w celu przywłaszczenia gazu zdjął gazomierz i połączył główny pion rurką kauczukową z palnikami w mieszkaniu, przez co wyrządził Zakładom Gazowym szkodę w wysokości przeszło 2 miliardów mk. Na śledztwie sądownym oskarżony nie przyznał się do winy. Rozpoznawszy okoliczno- ści sprawy niniejszej w związku z zeznaniami świadków i zważywszy, że w dniu 17 maja 1924 r. św. Zygmunt Sobiecki, przybywszy do mieszkania oskarżonego w celu dokonania inkasa za zużyty przez ubie- głę dwa miesiące gaz, stwierdził wyłączenie z sieci gazowej znajdującego się na miejscu gazomierza oraz sztuczne prowizoryczne połączenie prze- wodników gazowych zapomocą rurki gumowej, że na widok świadka, oskarżony zmieszał się i pomimo wysiłków ze strony świadka Sobiec- kiego zabrania rzeczonyj rurki uniemożliwił mu dostęp zarówno do ga- zomierza jak również wyrwawszy założoną rurkę gumową, szamotał się z przybyszem przez czas dłuższy, kalecząc go przytem w rękę, że na- stępnie oskarżony, będąc zdemaskowanym w dokonywanej malwersacji, padł mu, jak twierdzi tenże Sobiecki, do nóg błagając, by nie robił użytku, obiecując wszelkie straty spowodowane Zakładom Gazowym pokryć, że na podstawie zeznań powyższego świadka jakoteż św. Kazimierza Ma- kowskiego został w zupełności ustalony na przewodzie sądownym fakt uży- wania przez oskarżonego gazu z pominięciem gazomierza z jawną szkodą dla Zakładów Gazowych, że tłumaczenie się oskarżonego jakoby gazo- mierz był zdjęty wskutek wadliwego funkcjonowania przez sprowadzo- nego mechanika z Zakładów Gazowych według zdania sądu nie zasłu- guje absolutnie na wiarę, a to z tych względów, że zeznania oskarżonego w tym punkcie złożone pierwotnie przed świadkiem Sobieckim są naj-

zupełniej sprzeczne z zeznaniami jego złożonymi przed Sądem, że córka oskarżonego również złożyła najzupełniej sprzeczne zeznania pierwotnie przed świadkiem Makowskim z wyjaśnieniami przedstawionymi w podaniu do Zakładów Gazowych znajdującem się w aktach śledztwa na str. 4-ej, że twierdzenie zarówno oskarżonego jak również jego córki Fajgi Glatenberg o rzekomem zepsuciu się gazomierza nie zasługuje na wiarę—albowiem świadkowie Sobiecki i Makowski ustalili, iż gazomierz najzupełniej prawidłowo funkcjonował i żadnych uszkodzeń w nim nie stwierdzono, natomiast ujawniono ślady częstego rozkręcania go, że w tych warunkach wina oskarżonego dokonania zarzucanego mu w akcie oskarżenia przestępstwa została najzupełniej ustalona, wskutek czego zgłoszone przez Zakłady Gazowe powództwo cywilne, jako oparte na słusznych podstawach wyliczeń stopniowego zmniejszania zużycia gazu począwszy od 1917 roku w odpowiednim stosunku wykazywanych stóp kubicznych przez gazomierz, podlega za czasokres 7-mio letni, jak to widać z wyliczenia znajdującego się na str. 16 akt sądowych, przysądzeniu w ogólnej sumie 1031 złotych 94 gr., że żądanie poszkodowanego przysądzenia ponadto 20% od powyższej kwoty w sumie 206 zł. 36 gr. w postaci podatku jako nieoparte odpowiednimi dowodami i najzupełniej gołosłowne nie może podlegać uwzględnieniu, ile że z chwilą zasądzenia kapitałnej sumy strat uiszczenie odpowiedniego podatku, o ile notabene takowy egzystuje, winno obciążać Zakłady Gazowe, a nie konsumenta, że równocześnie z przysądzeniem powództwa cywilnego na rzecz Zakładów podlegają przysądzeniu procenty od daty wytoczenia powództwa oraz zwrot wyłożonych kosztów sądowych w kwocie 37 złotych i 15 groszy, że przy wymiarze kary Sąd mając na względzie poprzednią niekaralność oskarżonego oraz podeszły wiek jego, uznaje za słuszne zastosować przepis art. 53 K. K. i jako dostateczną represję karną uważa karę pozbawienia go wolności przez zamknięcie w więzieniu na przeciąg miesięcy ośmiu z jednoczesnym obowiązkiem uiszczenia opłat sądowych oraz zwrotu wszystkich kosztów z powyższych przeto uzasadnień oraz na mocy art. 766, 771 p. 3.776, 976, 999, 7 i 779 U. P. K. art. 60 i 61 przep. o kosztach sąd. art. 53 i 581 cz. 3 K. K. i art. 1382 i 1383 K. C. Sąd Okręgowy

Orzekł:

mieszkańca m. st. Warszawy Szepsela Glatenberga, lat 60, syna Majera i Szejwy skazać na ośm miesięcy więzienia, uiszczenie 40 złotych opłaty sądowej i zwrot kosztów sądowych. Zasądzić od Szepsela Glatenberga na korzyść Zarządu Zakładów Gazowych w Warszawie 1031 złotych 94 grosze z procentem prawnym od dnia 14 lutego 1925 r. oraz 37 złotych 15 groszy tytułem zwrotu kosztów sądowych.