

NOWINY TECHNICZNE

Dodatek do Przeglądu Technicznego

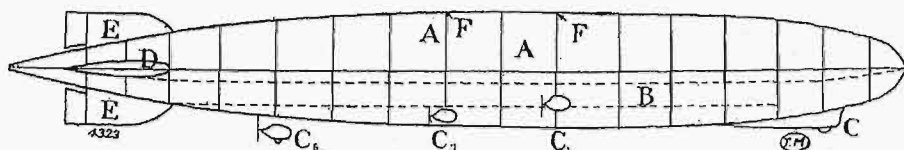
ROK III.

WARSZAWA, 13 marca 1929 r.

Nr. II.

O budowie sterowców.

Podróż sterowca niemieckiego z Friedrichshafen do New-Yorku i z powrotem (11—15/X-1928 i 29/X—1/XI-1928) ożywiła ponownie zainteresowanie się statkami powietrznymi „lżejszymi od powietrza” i możliwościami wykorzystania ich jako środków transportu na wielkie odległości. Pomysł budowy sterowców powstał we Francji (pułk. Renard) i urzeczywistnił się w trzech rodzajach budowy: elastycznej — we Francji, półsztywnej — we Włoszech i sztywnej — w Niemczech i w Anglii. Aby zachować kształt sterowca elastycznego,



Rys. 1. Schemat sterowca LZ — 127.

A — komory wypełnione gazem nośnym (wodorem), B — komory wypełnione paliwem gazowym, C — kabina dla pilota i pasażerów, C₁, C₂, C₃ — łódzie dla silników, D, E — stery, F —wiązania główne.

mimo skośnego naciągu lin, na których zawieszona jest łódź, i nacisku powietrza w czasie ruchu na płaszczyznę czołową, gaz wypełniający sterowiec posiada nadciśnienie od 30 mm słupa wody — przy pojemności 3 000 m³, aż do 60 mm — przy pojemności 10 000 m³. Obciążenie tkaniny wzrasta proporcjonalnie do średnicy sterowca i, dla podanych wyżej pojemności, wynosi od 200 do 500 kg/m, wytrzymałość zaś tej tkaniny (przesyconej kauczukiem) o ciężarze od 400 do 600 g/m² — 1 300 — 2 000 kg/m. Obciążenie powłoki sterowca wzrasta wraz z jego wymiarami, a ponieważ do pędzenia silników o wielkiej mocy i w ciągu długiego czasu zabierać należy znaczne ilości paliwa, określające między innymi ciężarami pojemność statku, przeto widzimy, że typ omawiany nie odpowiada warunkom transportu dalekoconośnego.

Rozwiązaniem połowicznym, stosowanym we Włoszech, było umieszczenie wewnątrz sterowca szkieletu metalowego, łączącego się z powłoką w płaszczyznach poprzecznych i służącego do zawieszania lin podtrzymujących łódź; stąd też nazwa sterowca półsztywnego. Obciążenie powłoki jest tu zmniejszone, jednak jeszcze dość duże, a uszkodzenie jednej z komór składowych przyczyniało się również do zmiany kształtu całości, tak, że pojemność tego rodzaju sterowców nie przekracza 30 000 m³.

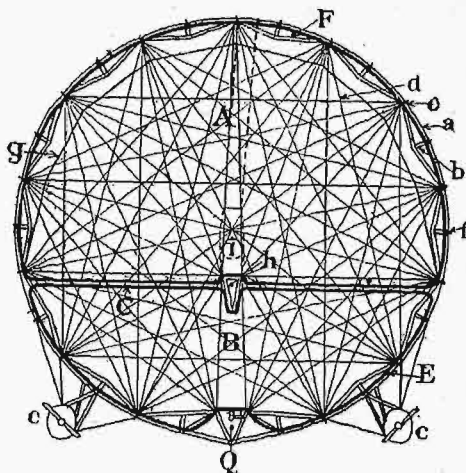
Dla bardzo wielkich pojemności sterowca stosuje się wyłącznie budowę sztywną, polegającą na tem, że szkielet metalowy obejmuje całkowicie powłokę sterowca, obciążoną w tym wypadku jedy-

nie słupem gazu, o wysokości równej średnicy sterowca; wskutek tego powłoka statku wypada lżejsza, niż w konstrukcjach wyżej wymienionych, co równowagi częściowo ciężar wiązania metalowego, umożliwiając wzrost spólczynnika ciężar użyteczny / ciężar całkowity oraz zwiększenie pojemności sterowca. Szkielet tworzą pierścienie poprzeczne, o kształcie wielokątów, powiązanych w kierunku podłużnym prętami, łączącymi wierzchołki sąsiednich pierścieni; pręty wykonane są z duraluminu. Między sąsiednimi pierścieniami znajdują się komory, wypełnione gazem nośnym. W dolnej części sterow-

wiec usztywniony jest na całej długości belką trójkątną, dźwigającą łódź i służącą jednocześnie jako przejście z kabiny do tylnej części statku. Sztywna osłona pozwala korzystniej rozmieścić łódź dla pasażerów i łódzie dla silników, bez obawy lokalnych odkształceń; prędkości postępowe są również więk-

sze, a wskutek sztywności całej budowy, w szczególności zaś opancerzenia powierzchni czołowej — niezależne od nadciśnienia gazu w komorach.

Wspomniany wyżej sterowiec LZ-127 jest wynikiem 28-letnich studjów teoretycznych i doświadczalnych; aczkolwiek konstrukcja szkieletu uległa



Rys. 2. Przekrój schematyczny sterowca LZ—127.

A — przestrzeń wypełniona gazem nośnym, B — przestrzeń wypełniona gazem paliwowym, C — podwójna osłona, E — powłoka komór gazu nośnego, F — powłoka komór gazu paliwowego, Q — belka podłużna; h — przewód odprowadzający wodór przez zawory samoczynne i.

niewielkim stosunkowo zmianom, to jednak udało się znacznie zmniejszyć ciężar martwy statków, wskutek stosowania odpowiedniejszych profilów i

lżejszych materiałów na wiązania, oraz zwiększenia sprawności silników, przy równoczesnym obniżeniu ciężaru na jednostkę mocy. W wyniku tych ulepszeń, stosunek ciężaru użytecznego do ciężaru martwego wzrósł z 0,25 — w najstarszych jednostkach do 1,9 — w jednym z ostatnich sterowców, o objętości 55 000 m³.

Wymiary statku LZ-127, który jest 118-ym egzemplarzem, wypuszczonym przez zakłady Zepelina, wynoszą: długość — 236,6 m, średnica maksymalna — 30,5 m, moc 5-ciu silników — 2 600 KM. Sterowiec posiada 5 łodzi, z których jedna dla pasażerów umieszczona jest na przedzie, cztery pozostałe zaś — w osi i po bokach statku — tworzą pomieszczenia silników. Pojemność komór gazowych wynosi 105 000 m³, prędkość maksymalna 128 km/h, prędkość średnia 115 km/h. Ciężar użyteczny 15 000 kg może być przewieziony na odległość 10 000 km. Maksymalna siła wyporowa wynosi 80 t, w normalnych warunkach atmosferycznych, przy objętości 70 000 m³ gazu nośnego.

Jednym z głównych udoskonaleń, wprowadzonych w sterowcu LZ-127, jest zasilanie silników częściowo paliwem ciekłym, częściowo zaś gazowem. Sprawa stosowania odpowiedniego paliwa ma duże znaczenie przy długodystansowych podróży sterowca, ze względu na jego odciażanie. Liczne badania miały na celu odzyskiwanie, straconego przez spalanie, ciężaru paliwa zapomocą skraplania pary wodnej, zawartej w spalinach silnika. Próby te, aczkolwiek możliwe, z punktu widzenia techniki, nie zostały dotychczas uwieńczone całkowitem powodzeniem.

W omawianym sterowcu, rozchód benzyny wynosi 500 kg/h (0,25 kg/KM godz.), co czyni 25000 kg w ciągu 50-godzinnej pracy silnika. Chcąc zachować równowagę statku na tej samej wysokości, należałoby w końcowym okresie podróży wypuścić taką ilość gazu nośnego, która daje odwzajem 25 000 kg, a więc np. przy stosowaniu wodoru — ok. 23 000 m³. Oczywiście powoduje to znaczne straty, gdyż 1 m³ wodoru kosztuje 5 fr., staje się zaś zupełnie niedopuszczalne w razie stosowania helu, którego cena 1 m³ wynosi powyżej 50 fr.

Aby uniknąć, lub chociaż zmniejszyć te straty, możnaby używać wypuszczonego gazu do napędu silników; wodór jednakże nie nadaje się do tego celu z powodu zbyt gwałtownych wybuchów w cylindrach silnika, hel zaś, jak wiadomo, jest gazem niepalnym.

Otóż, według informacji niemieckiej prasy technicznej, do wypełnienia części pojemności sterowca zastosowano gaz, którego głównym składnikiem jest, jak się zdaje, etylen; gaz ten posiada wartość opałową zbliżoną do mieszaniny 20% benzyny i 80% benzolu oraz dobre własności antydetonacyjne i wskutek powyższego nadaje się do pędzenia silników. Przejście z paliwa ciekłego na gazowe nie stanowi większych trudności. Paliwo gazowe zmagazynowane jest w dolnej części sterowca, w ilości 30 000 m³, ilość zaś paliwa ciekłego wynosi ok. 8 000 kg.

Niemiecki przemysł maszynowy w Końcu r. ub.

W roku 1928 zaznaczył się w przemyśle niemieckim pewien spadek zatrudnienia i wzrost kosztów własnych oraz dał się odczuć brak kapitału. Przerwa pracy spowodowana strajkiem wywołała liczne przekroczenia przez firmy terminów dostawy; wysiłki firm przemysłowych w kierunku skrócenia czasu tych opóźnień spowodowały w ostatnim miesiącu pewne zahamowanie spadku zatrudnienia, zmniejszając ten spadek do 0,5%, gdy w miesiącach poprzednich odpow. wynosił 1 lub 2%.

W przemyśle obrabiarkowym (obrabiarki do metali i drzewa) zaznaczyło się w grudniu ożywienie w porównaniu z poprzednimi miesiącami, na co wpłynęło zwłaszcza zwiększenie eksportu. Nieco gorzej przedstawia się sytuacja w przemyśle maszyn przędzalniczych; zwłaszcza rynek wewnętrzny nie dał dostatecznych zamówień. Przemysł silnikowy otrzymał również niedostateczną ilość zamówień. Podobnie w dziale dźwignic. W dziale pomp — bez zmiany. W przemyśle maszyn papierniczych zatrudnienie było w grudniu wystarczające, jednak słabsze, niż w miesiącu poprzednim.

Naogół rok 1928 wykazuje w porównaniu z rokiem poprzednim pogorszenie konjunktury w niemieckim przemyśle maszynowym. Dopytyw zamówień wewnętrznych, po osiągnięciu maximum na początku 1927 r., zmniejszył się do końca tego roku i, po pewnym polepszeniu w marcu 1928 r., spadał w dalszym ciągu aż do końca 1928 r. jeszcze bardziej; konjunkturę polepszył jednak zwiększony napływ zamówień zagranicznych. Znaczny spadek zamówień wewnętrznych w drugiej połowie roku ub. nie wywarł atoli wpływu na całoroczny obrót w przemyśle maszynowym, wobec tego, że średni czas wykonania maszyn wynosi 4 — 6 miesięcy. Obrót ten wzrósł nawet w porównaniu z rokiem poprzednim o pół miljarda mk. i wyniósł 4 miljardy mk., w czym na zagranicę przypada ok. $\frac{1}{8}$; wywóz wyniósł 1170 milj. mk. (w porównaniu z 960 milj. mk. w r. 1927), przekraczając po raz pierwszy wywóz przedwojenny.

Pomimo pogorszenia się konjunktury w drugiej połowie ub. roku, nietylko w przemyśle maszynowym, ale i w innych gałęziach, koszty własne nietylko nie zmalały, co byłoby konieczne i czego należałoby oczekiwać, jako środka zaradczego, ale przeciwnie poszły w górę. Zwiększyły się koszty robocizny, jak również surowców i transportu. Stan taki doprowadzić może w krótkim czasie do kryzysu w przemyśle i, co za tem idzie, do wzrostu bezrobocia, o ile zawczasu nie będą przedsięwzięte środki zaradcze. Również dający się odczuć brak kapitału, wyrażający się w wysokim oprocentowaniu kredytu, rzadko tylko dającym się wyrównać przez właściwą rentowność przedsiębiorstw przemysłowych, wpływa hamująco na rozwój przemysłu maszynowego. (Według Maschinenbau, t. 8 (1929), zes. 2, str. W 22).

STOWARZYSZENIE TECHNIKÓW POLSKICH W WARSZAWIE.

KONTO P. K. O. 128.

Posiedzenie techniczne.

W piątek dnia 15 marca 1929 r. w Wielkiej Sali Stowarzyszenia Techników Polskich w Warszawie (ul. Czackiego 3-5) o godz. 8-iej wiecz. **adv. I. Chabielski** wygłosi odczyt p. t.: „**Budownictwo mieszkaniowe w związku z rządowym projektem ustawy o popieraniu budowy tanich mieszkań**“, po czym **inż. Feliks Oppman** wypowie referat na temat: „**Aktualne zagadnienia przemysłu budowlanego**“.

W następny piątek, t. j. dn. 22 b. m. **inż. v. d. Koog** wygłosi odczyt na temat „**Osuszanie zatoki Zuidersee**“. Odczyt ilustrowany będzie filmem, specjalnie sprowadzonym z Holandji.

Komunikaty Kół i wydziałów.

Zarząd Koła b. Słuchaczy Politechniki we Lwowie zawiadamia, że we środę dn. 20 marca

r. b. godz. 19 wiecz. odbędzie się w Sali IV lokalu Stow. Techników Doroczne Walne Zgromadzenie. W razie braku quorum następne zebranie, prawomocne bez względu na ilość członków, odbędzie się tegoż dnia o godz. 20-iej. **Porządek obrad:** 1) odczyt kol. W. Szrednickiego na temat: „**Lotnictwo w Polsce w dobie obecnej**“, 2) sprawozdanie ustępującego Zarządu, 3) sprawozdanie delegata do Delegacji Kół i Wydziałów, 4) wybory nowego Zarządu i delegata do Del. K. i W. 5) Wolne wnioski.

Koło Mechaników. Dn. 19 marca 1929 r. we wtorek, o godz. 8 popoł. odbędzie się zebranie Koła o następującym porządku obrad: 1. Odczytanie protokołu z dn. 5 marca 1929 r. 2. Komunikaty Zarządu. 3. Wieczór dyskusyjny w sprawie hamulców zespolonych w zastosowaniu do pociągów towarowych, z przezrociami. 4. Wolne wnioski.

DZIAŁ INFORMACYJNY.

Z bliższych informacji o poniżej podanych posadach korzystać mogą członkowie stowarzyszeń, zgrupowanych w Związku Polskich Zrzeszeń Technicznych, zwracając się o szczegóły do Kancelarii Stowarzyszenia Techników (Czackiego 3/5), a nie do Administracji „Przeglądu Technicznego“.

Uprasza się Szanownych Korespondentów o nadsyłanie znaczków pocztowych na odpowiedź.

POSADY WAKUJĄCE.

- 38—Wojewoda Poznański rozpisuje konkurs na posadę **Referenta Technicznego** (inżyniera mechanika) przy wydziale przemysłowym z siedzibą w Poznaniu.
- 40—W Magistracie miasta Włodzimierza wakuje posada **Architekta miejskiego**.
- 42—**Inżyniera** lub **zdolnego Technika** dla akwizycji nowoczesnych urządzeń mechanicznych poszukuje biuro techniczne w Warszawie.
- 44—**Inżynier-Mechanik** z praktyką warsztatową, obznajmiony z fabrykacją precyzyjną i ściśłymi pomiarami warsztatowymi potrzebny od zaraz do fabryki precyzyjnej w Warszawie na stanowisko asystenta szefa produkcji.
- 46—**Belgijski Syndykat Cynkowy** poszukuje **Inżynierów** polaków, którzy mogliby być zatrudnieni w przedsiębiorstwach na Górnym Śląsku.
- 48—potrzebny **Inżynier-elektrotechnik** na wyjazd do Poznania.
- 50—**Wytwórnia maszyn** w Zagłębiu poszukuje inżyniera na stanowisko kierownika działu transporterów. Oferty z życiorysem, odpisami świadectw i warunkami prosimy kierować do Stowarzyszenia Techników pod Nr. 50.
- 52—**Wytwórnia maszyn** w Zagłębiu poszukuje dwu młodych **inżynierów** lub **techników**, pożądane z pewną praktyką, na stanowiska konstruktorów w dziale urzą-

dzeń transportowych. Oferty z życiorysem, odpisami świadectw i warunkami prosimy składać do Stowarzyszenia Techników pod Nr. 52.

54—potrzebny młody **Technik-Rysownik** obznajmiony z rysunkami budowlanymi i montażowymi przy powiększeniu fabryki.

56—**Polska Macierz Szkolna** w Prużanach poszukuje fachowego **kierownika** do prowadzenia szkoły rzemieślniczej. Warunki według umowy.

POSZUKUJĄ PRACY.

- 9—**Biuro pośrednictwa pracy** przy sekretaracie żeńskich Kursów Technicznych w Warszawie (ul. Hoża 88, I p. godz. 5—6 wiecz.) poleca słuchaczki na praktyki wakacyjne, absolwentki na posady do biur architektonicznych, drogowych, (kolejowych), wodnych, prywatnych, samorządowych, państwowych w charakterze **pomocniczych Techników**.
- 11—**Inżynier-Mechanik** z 20-letnią wszechstronną praktyką biurową i warsztatową, b. wieloletni ekspert „**Tow. Dozoru Kotłów Parowych**“, doświadczony kalkulator ofertowy budowy maszyn i wagonów, obeznany z kierownictwem warsztatów, naukową organizacją pracy i kalkulacją robocizny akordowej — poszukuje odpowiedniego stanowiska.
- 13—**Inżynier-Metalurg** z kilkuletnią praktyką w stalowni i gospodarce cieplnej, ze znajomością języka niemieckiego pragnie zmienić posadę.

		Ceny ogłoszeń	
Przedpłatę kwartalną	10 zł.	Jednorazowych:	
Przyjmuje Administracja i Poczta Kasa Oszczędności na konto Nr. 515.		Za jedną stronę	zł. 300.—
Przedpłata zagranicą	60 zł. rocznie	„ pół strony	„ 165.—
Cena zeszytu pojedynczego	zł. 1.50	„ ćwierć strony	„ 90.—
(Ceny zeszytów specjalnych są ustalane każdorazowo)		„ jedną ósmą	„ 45.—
Za zmianę adresu (znaczkami poczt.)	1 zł.	„ jedną szesnastą	„ 25.—
		Przy zamówieniu wielokrotnych ogłoszeń bez zmiany tekstu, udziela się nast. zniżek:	
		za 6-krotne ogł. 10%	
		„ 13 „ „ 20 „	
		„ 28 „ „ 25 „	
		„ 52 „ „ 30 „	
		Dopłaty: za I str. okładki 100%, za IV str. okł. 50%, za zamówione miejsca na innych stronach 20%.	
		W „Nowinach Technicznych” o 50% drożej, Dla poszukujących pracy 50% ustępstwa.	

Biuro Redakcji i Administracji: Warszawa, ul. Czackiego Nr. 3 (Gmach Stowarzyszenia Techników). Telefon Nr. 57-04. Redakcja otwarta we wtorki, czwartki i piątki od godz. 7 do 8 i pół wieczorem. Administracja otwarta codziennie od godz. 10 do 2 po poł. i od 6 do 8 wiecz. Wejście do Redakcji i do działu prenumerat Administracji—przez sień główną budynku; wejście do działu ogłoszeń — z bramy Nr. 3.

Dopłata za Nr. 4 — 5 (pamiętkowy) dla prenumeratorów zł. 10.—. Cena tego zeszytu poza prenumeratą — zł. 15.—.

KSIĘGARNIA TECHNICZNA

„PRZEGLĄDU TECHNICZNEGO”

WARSZAWA

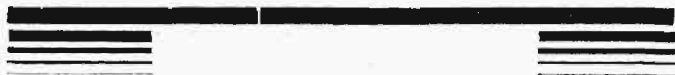
CZACKIEGO 3/5

P. K. O. 16.144

TELEFON 1-47



PRZYJMUJE
PRENUMERATĘ
NA CZASOPISMA KRAJOWE
I ZAGRANICZNE NA ROK 1929



Tymczasowy program III Zjazdu Inż. Mech. Polskich.

Jak już donosiliśmy w naszym piśmie, w dn. 23 — 26 marca odbędzie się w Warszawie III Zjazd I. M. P., organizowany pod hasłem konieczności pogłębienia naszej wiedzy w dziedzinie metaloznawstwa i rozwinięcia szerszych prac konstrukcyjnych¹⁾.

Obrazy będą się odbywały w 3-ch sekcjach: metaloznawczej, konstrukcyjno-energetycznej i warsztatowej.

W celu usprawnienia obrad Zjazdu, skróty wszystkich referatów będą wydrukowane przed Zjazdem i doręczone jego uczestnikom przy otwarciu.

Sekretariat Zjazdu mieści się w Redakcji Przeglądu Technicznego i czynny jest od g. 6 do 7-ej wiecz.

Program tymczasowy Zjazdu, mogący jeszcze ulec pewnym zmianom, przedstawia się, jak następuje (referaty są wymienione w kolejności alfabetycznej nazwisk). autorów):

23 marca. Sobota. Godz. 10 min. 30.

Posiedzenie plenarne. Otwarcie Zjazdu.

Prof. Mierzejewski wygłosi przemówienie inauguracyjne, następnie prof. Huber i prof. Czochrałski wygłoszą referaty na temat głównych tez Zjazdu.

23 marca. Sobota. Godz. 16—19.

1. Sekcja Metaloznawcza:

- Prof. I. Feszczenko Czopiński (Kraków). Teoria procesu cementacji żelaza węglem.
- Inż. G. Dubrowicki (Kraków). Stale krzemowe i cementacja krzemem żelazoniklu i Co.
- Inż. Klimowicz. Praktyczne obserwacje nad obróbką termiczną stali nacementowanych.
- Doc. inż. W. Łoskiewicz (Kraków). Dotychczasowe wyniki cementowania miedzi, srebra i złota berylem, borem i krzemem.
- Inż. Steczko (Warszawa). O cementacji pewnych stali specjalnych azotem.

2. Sekcja Konstrukcyjno - Energetyczna i Warsztatowa.

- Inż. dr. Aulich (Lwów). Syntetyczne obliczanie kosztów wytwarzania maszyn przez konstruktora.
- Inż. E. Gutkowski (Radom). Organizacja odbioru warsztatowego.
- Prof. E. Hauswald. Racjonalizacja przez zwiększenie prędkości wytwarzania a koszty wł.
- Inż. Horodecki. Odbiór narzędzi warszt.
- Inż. Janke. Projektowanie warsztatów wytwórczych i sprawdzanie ich rentowności.
- Prof. J. Krauze (Kraków). Drogi rozwoju polskiego przemysłu metalowego.
- Inż. Moszyński (Poznań). Zagadnienia kontroli warsztatowej i odbioru wyrobów.
- Inż. Olszański (Warszawa). Normy badania obrabiarek.
- Inż. M. Zakrzewski (Warszawa). Wybór naprężeń dopuszczalnych dla zwykłych materiałów stalowych.

24 marca. Niedziela. Godz. 10—30.

- Sekcja Metaloznawcza. Dalszy ciąg obrad z dnia poprzedniego.
- Sekcja Konstrukcyjno - Energetyczna.
 - Prof. W. Borowicz (Lwów). Konstrukcja i teoria w budowie maszyn.
 - Prof. L. Eberman (Lwów). Zasady konstrukcyjne najmocniejszego silnika Diesela w Polsce.
 - Prof. E. Geisler (Lwów). Rozwój projektowania obrabiarek.
 - Prof. E. Hauswald (Lwów). Nowe sposoby obliczania wałów napędowych i korbowych.
 - Inż. J. Kunstetter. Współczesne kierunki rozwoju silników Diesela.
 - Inż. Z. Ryteł (Warszawa). Nowoczesne zagadnienia konstrukcyjne w budowie parowozów.
 - Prof. B. Tołłoczko (Warszawa). Uwagi o konstrukcji kotłów wysokoprężnych.
- Sekcja Warsztatowa.
 - Inż. M. Borkowski. Organizacja biura technicznego przy masowej produkcji.
 - Inż. St. Brzeziński. Reorganizacja war-

ształu mechanicznego o niejednorodnej produkcji i małych serjach.

- Inż. B. Mazurek. Chronometraż mechaniczny.
- Inż. L. Hauze i inż. H. Księski. Cel i obowiązki kontroli fabrycznej.
- Inż. J. Relwicz. Mocowadła i przyrządy obróbkowe.

24 marca. Niedziela. Godz. 16 — 19.

- Sekcja Metaloznawcza.
 - Inż. E. Dworzak (G. Śl.) i inż. S. Holewiński (G. Śl.). O surowcach odlewniczych zawierających chrom.
 - Prof. I. Feszczenko Czopiński (Kraków) i inż. T. Malikiewicz (G. Śl.) O istocie jasnych plam na złomach próbek stalowych.
 - Inż. K. Gierdziejski. Co hamuje rozwój przemysłu odlewniczego w Polsce.
 - Inż. S. Holewiński (G. Śl.) i inż. M. Zinchenko (G. Śl.). O własnościach fizycznych „dobrego” i „złego” koksu.
- Sekcja Konstrukcyjno - Energetyczna. Dalszy ciąg obrad posiedzenia rannego.
- Sekcja Warsztatowa.
 - Prof. Łukasiewicz. Znaczenie urządzeń transportowych w pracowniach mechanicznych.
 - Inż. J. Relwicz. Wytwarzanie ciągnie.
- Sekcje połączone.
 - Inż. P. Drzewiecki. Racjonalizacja wytwórczości.
 - Kpt. Krajewski. Stosunek techniki wojskowej w dziedzinie uzbrojenia do techniki cywilnej.
 - Inż. Lut z. Udział technika polskiego w wyrobie amunicji na wypadek wojny.

Godz. 20. Wspólny bankiet.

25 marca. Poniedziałek. Godz. 10 — 13.

- Sekcja Metaloznawcza i Warsztatowa.
 - Inż. Łączkowski. Klasyfikacja metali podług ich obrabialności.
 - Prof. H. Mierzejewski (Warszawa). Obrabialność metali.
 - Inż. Kosieradzki (Warszawa). O figurach płynności, powstających na wyrobach miedzianych po niewłaściwym wyżarzaniu.
 - Inż. A. Kowalski (Glinik Marjamp.). Zagadnienia materiałów w przemyśle naftowym, ze szczeg. uwzględn. wyrobu narzędzi wiertniczych.
 - Inż. Krauze (Warszawa). O parkeryzowaniu (czernieniu) stali.
 - Doc. inż. W. Łoskiewicz (Kraków). O problemacie metali zastępczych.
 - Doc. inż. W. Łoskiewicz (Kraków). O najczęściej spotykanej budowie w krajowych mośiadażach tłoczonych ($\alpha+\beta$).
 - Prof. K. Łowiński. O pracy przy walcowaniu.
 - Inż. Ośka (Warszawa). Technika pirometrażu.
 - Inż. Szczęsnowicz. Najnowsze narzędzia używane w nowoczesnej obróbce.
 - Inż. Wasiljew. O najnowszych piecach do obróbki termicznej.
 - Inż. Dr. W. Wrażej (Lwów). Błędy popełniane podczas przeróbki niektórych stali wolframowych.
 - Sekcja Konstrukcyjno - Energetyczna.
 - Inż. Warszawski (G. Śl.). Racjonalizacja gospodarki cieplnej w hutnictwie.
 - Inż. Orłowski (Poznań). Budowa największego kotła w Polsce.
- 25 marca. Poniedziałek. Godz. 16 — 19.
- Sekcja Metaloznawcza. Zagadnienia ogólne.
 - Inż. Z. Jasiewicz (Kraków). O przyczynach urwania się niektórych łańcuchów.
 - Inż. A. Kornfeld (Kraków). Trwałość łańcuchów spawanych elektrycznie i próby ulepszenia ich drogą obróbki termicznej.
 - Inż. Dr. W. Wrażej (Lwów). Stale w konstrukcjach nowoczesnych.
 - Sekcja Konstrukcyjno - Energetyczna. Dalszy ciąg posiedzenia rannego.
 - Sekcja Warsztatowa. Zagadnienia normalizacji i pasowań.
 - Inż. mjr. Dębowski. Normalizacja w wojsku.
 - Inż. Ośka. O tolerancjach sprawdzianów.
 - Inż. Stulgiński. Normalizacja warsztatowa.
- Godz. 19. Zamknięcie Zjazdu.
- 26 marca. Wtorek. Wycieczki do wytwórni.

¹⁾ Patrz Nowiny Techniczne Nr. 5—7, 1929.

Z Polskiego Tow. Fizycznego.

ŁADUNEK I MASA ELEKTRONU.

W dn. 2 marca b. r. odbył się drugi z kolei odczyt na temat „Elektronów”. Prof. L. Wertenstein mówił o ich ładunku i masie.

Na pierwszy plan wysuwa się cecha wyzwolenia tych ładunków z materji, ich samodzielnego poza materją istnienia, czego dowodem otrzymywanie elektronów przy wyładowaniach w próżni.

Zjawiskiem najbardziej przekonywającym o atomistycznej budowie elektryczności jest elektroliza — z niej zrodziła się koncepcja atomów elektryczności.

Prawa Faraday'a, które ujmują przebieg elektrolizy, wyrazić można w następujący sposób: „Wydzieleniu z elektrolitu gramocząsteczki materji (gramocząsteczką nazywamy liczbę gramów danego ciała równą jego ciężarowi cząsteczkowemu) towarzyszy przejście zawsze tej samej ilości elektryczności”. (Liczbę gramów wydzielonych przez jeden kulomb nazwano równoważnikiem elektrochemicznym danego pierwiastka).

Ponieważ zaś każda gramocząsteczka zawiera tę samą liczbę sząsteczek, wyrażoną przez liczbę Avogadry $N = 6,16 \times 10^{23}$, a wydzieleniu jej towarzyszy przejście 9650 kulombów elektryczności, wnioskować możemy, że każda z cząsteczek obdarzona jest tym samym ładunkiem $e = 1,59 \times 10^{-20}$ kulombów, czyli $4,77 \times 10^{-20}$ jednostek elektrostatycznych.

Można jednak postawić zarzut, że w elektrolizie mamy do czynienia z efektem sumarycznym.

Z bardziej bezpośrednio przemawiającymi dowodami spotykamy się w dziedzinie jonizacji gazów.

Znany jest fakt, że pod wpływem szeregu czynników gazy zyskują przewodnictwo. Badanie zjawisk z tej dziedziny przemawia za tem, że mamy tam do czynienia z tworzeniem się jonów gazowych. Jeżeli na naładowany elektroskop puścimy strumień powietrza, pozostanie on bez wpływu na ładunek elektroskopu. Jeżeli jednak w długiej rurze, poprzez którą dmuchamy, umieścimy ciało promieniotwórcze, wysyłające elektrony, wówczas strumień powietrza działać będzie rozładowująco, a tempo rozładowywania zależy od odległości ciała promieniotwórczego od elektroskopu — musi więc gaz z biegiem czasu tracić te własności, musi następować rekombinacja wytwarzanych jonów.

Można utworzyć następujący obraz tego zjawiska: Promienie β ciał radioaktywnych wyrwyają z cząsteczek gazu elektrony, nasutek czego cząsteczka ładuje się dodatnio, tworząc jon dodatni, a elektron stanowi zaczątek jonu ujemnego. I w tym wypadku, podobnie jak w elektrolizie, otrzymujemy taki sam co do wielkości przeciętny ładunek, ale i tu również nie mamy do czynienia z pojedynczymi elektronami, lecz z efektem sumarycznym.

Uwidocznic pojedyncze jony możemy, wiążąc je z kropelkami skraplającej się pary wodnej. Skraplanie ułatwia, jak wiadomo, istnienie jakichkolwiek ośrodków, na których mogłyby kropelki pary osiadać. Mogą takimi zarodkami być cząsteczki pyłu, mogą być również jony gazowe. Przy odpowiednim oświetleniu, fotografować można drogi pojedynczych jonów, znaczone szeregiem kropelek pary wodnej. Próbowano początkowo mierzyć ładunek tych pojedynczych jonów, pomiar jednakże utrudniał zbyt szybkie parowanie kropelek. Dopiero Millikan zastosował podobną metodę pomiarową, rozpylając oliwę między okładki kondensatora płaskiego o pionowym kierunku pola. Na kropelkę obdarzoną ładunkiem działa wówczas siła ciężkości mg i pole elektryczne z siłą Ee . Można tak dobrać wielkość natężenia pola,

by kropelka stała nieruchomo; będzie to miało miejsce gdy: $mg = Ee$. Do wyznaczenia ładunku elementarnego potrzebna jest w tem równaniu znajomość masy kropelki. Pomiar masy skutecznia się na podstawie prawa Stokes'a, które określa zależność szybkości spadku od wielkości kropki.

Otóż Millikan otrzymał w pomiarach swoich albo pojedyncze ładunki, równe $4,77 \times 10^{-10}$ jednostkom elektrostatycznym albo ich wielokrotności, a więc wartości zgodne z temi, jakie daje elektroliza. Te ostatnie doświadczenia stanowią niezbity dowód atomistycznego ustroju elektryczności.

Gdy znany już jest ładunek elektronów, chodzi o wyznaczenie ich masy. Możemy o niej wnioskować, mierząc odchylenia, jakim ulega wiązka elektronów, poddana działaniu pola magnetycznego i elektrycznego.

W polu elektrycznym, prostopadłym do biegu elektronów, zataczać one będą parabolę, podobnie do ciała wyrzuconego poziomo z pewną prędkością. Przy znanych rozmiarach rury, kondensatora oraz przyłożonego napięcia, wielkość odchylenia od prostoliniowego biegu pozwala wyznaczyć wartość stosunku $\frac{e}{mv^2}$, gdzie e oznacza ładunek, m masę, a v prędkość elektronu.

Przyłożenie pola magnetycznego powoduje odchylenie prostopadłe do kierunku tegoż pola i ruchu elektronów. Otrzymamy więc ruch elektronów po kole. Zmierzenie promienia koła, przy znanem natężeniu pola magnetycznego, pozwala na wyznaczenie stosunku $\frac{mv}{e}$, gdzie m oznacza masę, v — prędkość, a e ładunek elektronu.

Możemy więc z obu tych stosunków wyznaczyć wartość $\frac{e}{m} = 1,766 \times 10^7$ jednostek elektromagnetycznych na gram. Porównując znaną wartość z wartością $\frac{e}{m}$, którą daje elektroliza, wskazująca, że przeniesieniu jednego kulomba elektryczności towarzyszy wydzielenie 0,00001036 g wodoru, otrzymujemy w pierwszym wypadku wartość $\frac{e}{m}$ 1840 razy mniejszą, niż w drugim. A że z szeregu pomiarów wnosić możemy, że w jednym i w drugim wypadku mamy do czynienia z tą samą wielkością ładunku, dochodzimy do wniosku, że masa elektronu jest 1840 razy mniejsza od masy atomu wodoru.

Jest jednak bardzo prawdopodobne, że mamy tu do czynienia z masą elektromagnetyczną, związaną z ruchem elektronów. Jeżeli bowiem zważymy, że ruchowi ładunków towarzyszy powstawanie pola magnetycznego, a więc pojawia się pewnej formy energii, powstawać musi opór bezwładny, przeciwstawiający się ruchowi.

Przy tych samych pomiarach stosunku $\frac{e}{m}$ dla ciał promieniotwórczych, okazało się, że dla promieni β względnie powolnych otrzymuje się wartości $\frac{e}{m}$ takie same, jak dla zwykłych promieni katodowych, dla najszybszych jednak — stosunek ten maleje, z czego wnioskować można, że masa elektronu rośnie wraz ze wzrostem szybkości ruchu, co zgodne jest z teorią względności. Według zasad bowiem teorii względności, masa poruszająca się większa jest od masy w spoczynku w stosunku $\frac{1}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$, gdzie v oznacza

prędkość ruchu, a c prędkość światła. Przyrost masy staje się dopiero dostrzegalny wówczas, gdy v zbliża się do c . Pomiar $\frac{e}{m}$ elektronów jest niejako potwierdzeniem teorii względności.

I. Wasiutyńska.

NOWINY TECHNICZNE

Dodatek do Przeglądu Technicznego

ROK III

WARSZAWA, 20 marca 1929 r.

Nr. 12.

III ZJAZD INŻYNIERÓW MECHANIKÓW POLSKICH W WARSZAWIE, 23—26 MARCA R. B.

Nawodnienie Egiptu.

Już w zamierzonej starożytności zdawali sobie Egipcjanie sprawę ze znaczenia wylewów Nilu dla urodzajności Egiptu. Z dawien dawna istnieje więc cała sieć kanałów i układ jazów, dzięki którym można w czasie wysokiej wody gromadzić jej zapasy w odpowiednich zbiornikach, z których w ciągu 2 miesięcy suszy sływa z powrotem do Nilu. Sieć ta ma jednak tę wadę, że wody wystarcza tylko na dwa miesiące, można więc mieć tylko raz do roku zbiory.

Już jednak w 1850 r. Mehemet Ali polecił przestudjowanie zagadnienia nawodnienia Egiptu

Francuzowi Mougel-Bey'owi. Plan Mougel-Bey'a obejmował tylko dwa jazy na odnogach Rosetty i Damietty delty nilowej. Dzieli je tylko kilometrowy pas ziemi. Oba jazy są z masywnego muru o pojedynczych odrzwiach pomiędzy filarami o grubości 2 m. W każdym z jazów znaj-

duje się 61 otworów. Długość jazu na delcie Rosetty wynosi 465 m, na delcie Damietty — 535 m. Wzdłuż korony jazu wykonano drogę.

Roboty te nie były doprowadzone do końca przez Mougel-Bey'a, więc gdy obciążono zbudowane jazy, to w murach ukazały się rysy i przesunięcia murów, skutkiem czego poziom wody gromadzonej mógł sięgać tylko 2 m zamiast 5,5 m.

Po zainstalowaniu się w 1885 r. w Egipcie Anglików, starali się oni naprawić zarysowane mury jazów, przez zapełnienie szczelin. Ponieważ jednak starania te nie zostały uwieńczone pomyslnym skut-

kiem, musiano zmniejszyć obciążenie muru. W tym celu zbudowano o kilometr dalej w górę rzeki 2 zapory, które podniosły poziom wody o 2 m, wobec czego mur jazu wytrzymać musi napór wody wysokości 3,5 m, nie zaś 5,5 m. W czasie wysokiej wody otwiera się przepusty, zaś z początkiem opadania wody zamyka się je, celem gromadzenia wody. Wodę rozprowadza się wówczas za pośrednictwem 3 kanałów głównych po całej delcie i okolicy.

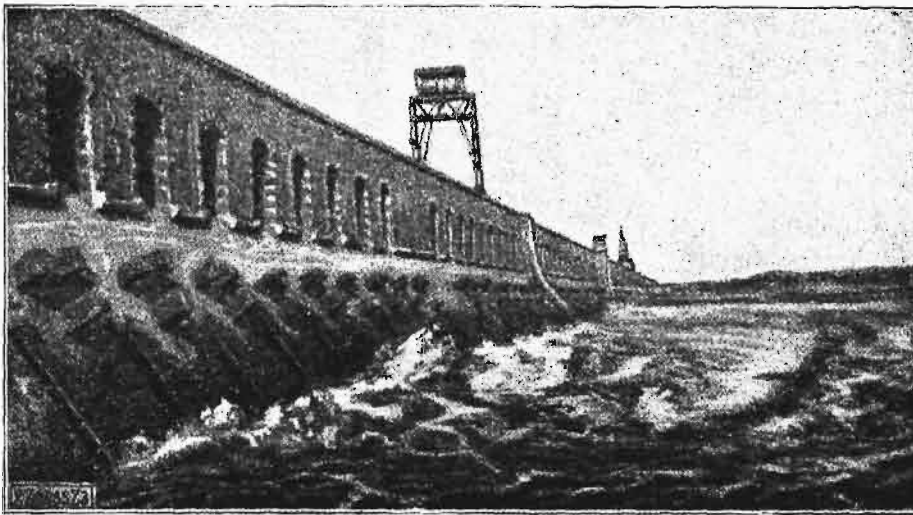
W 1902 r. zbudowano poniżej Zafty, na odnodze Damietty, jeszcze jeden jaz o 50 otworach. Ma on za zadanie spiętrzania wody w czasie siewu kukurydzy. Następnie zbudowano w latach 1902 — 1905 jaz pod Assiut, którego zadaniem jest regu-

lacja stanu wody w całym środkowym Egipcie aż do Kairu. Jest on tego samego typu co poprzedni, ma 800 m długości i 111 otworów. Jaz ten podnosi niską wodę o ok. 2 m, przy wysokiej zaś wodzie, gdy przepusty są całkowicie otwarte, spiętrzenie wynosi jeszcze tylko 15 cm.

Dalej w górze rzeki zbu-

dowano w 1907 — 1908 roku jaz około Esny. W tym wypadku chodziło narazie tylko o pewne podniesienie poziomu wysokiej wody i ułatwienie przez to rozprowadzania wody ze starych zbiorników. Z czasem ma być ten jaz przebudowany i służyć do nawodnienia okolicy Esny. Ustrój jazu jest znów taki, jak poprzednich, liczba przepus — 120.

Jeszcze wyżej znajduje się jaz pod Assuanem, ukończony w 1902 r. W przeciwieństwie do poprzednich, zbudowano go nie w celu nawadniania, lecz gromadzenia zasobów wody i podnoszenia jej po-

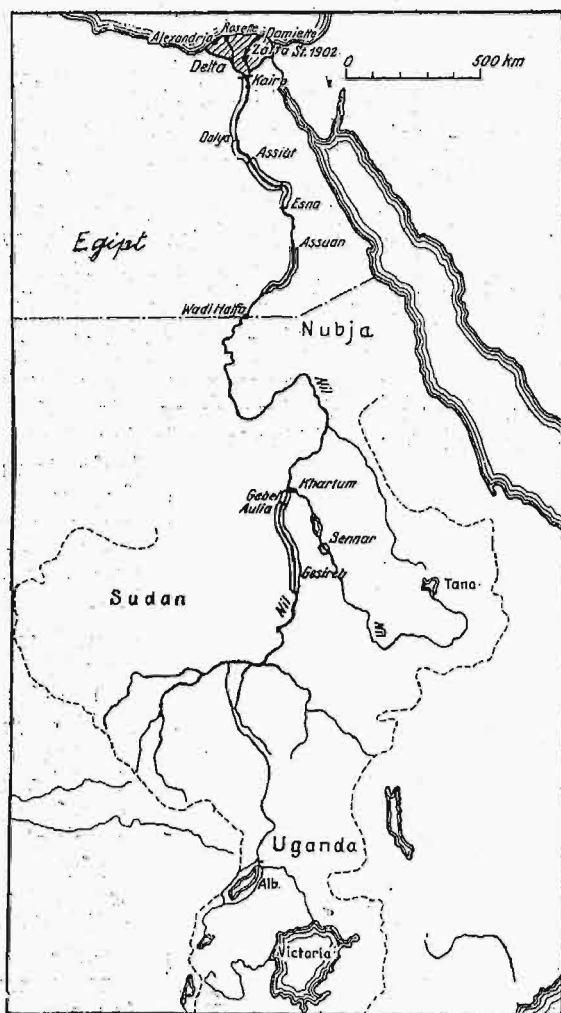


Rys. 1. Widok olbrzymiego jazu (największego na świecie) od strony niskiej wody na Nilu Błękitnym w Sennarze (Sudan).

ziomu w suchej porze roku od 15 kwietnia do 15 lipca. Długość tego jazu wynosi 2 km; jest on ustawiony na podłożu granitowym. Pojemność zbiornika wynosiła około 1 miliarda m^3 . W 1912 r. jaz podwyższono jeszcze o 7,5 m, wobec czego pojemność zbiornika wzrosła obecnie do $2\frac{1}{4}$ miliarda m^3 . Dalekość spiętrzenia sięga około 300 km. Jaz posiada 140 otworów. Koszt jego budowy wraz z nadbudową wyniósł 4 220 000 funtów sterl. Jest to największy zbiornik wodny na świecie.

Obecnie istnieje projekt budowy jeszcze jednego jazu powyżej Esny, który zapewniałby przez cały rok dostarczanie wody Górnemu Egiptowi.

Ustrój tych jazów egipskich, o dużej liczbie małych otworów, w przeciwieństwie do stosowanego w Europie — o niewielkiej liczbie dużych prze-



Rys. 2. Mapa dorzecza Nilu.

seł — łomaczy się niestałością i słabością podłoża piaszczystego, na którym bezpieczniej budować ustroje o wielu mniejszych częściach.

Jaz assuański przewyższył wielkością jaz, oddany do użytku w 1926 r., zbudowany na Nilu Błękitnym pod Sennarem. Jest to pierwszy etap prac nad nawodnieniem Sudanu. Obecnie, gdy istnieje już połączenie Assuanu z morzem Czerwonym, częściowo drogą wodną, częściowo koleją żelazną — ma Sudan przed sobą wielkie widoki rozwoju. Klimat, dzięki stosunkowo często padającym deszczom, jest tu nadzwyczaj pomyślny dla rolnictwa,

a dolina Gesireh nadaje się wyjątkowo dobrze na plantacje bawełny. Najodpowiedniejszym miejscem na budowę przegrody doliny Gesireh okazała się miejscowość Makwar, 10 km powyżej Sennar'u. Łożysko rzeki jest tu bowiem granitowe, a na jej środku tworzy wyspę, która nadzwyczaj ułatwia budowę. Poziom niskiej wody jest 404, należało go podnieść w zbiornikach do wysokości 421, a to nie tylko w celu zapewnienia nawodnienia, ale również dla stworzenia pewnego zapasu wody. Budowę rozpoczętą w r. 1914 przerwała wojna. Pracę wznowiono w r. 1921 i ukończono w r. 1926.

Jaz ma długość olbrzymią: 3025 m, najwyższa zaś jego wysokość wynosi 39,6 m. Niektóre jego odcinki są murowane, inne stanowi wał ziemny. Mur ma przekrój trapezowy, szerokość u podstawy wynosi 25 m, w koronie 7 m. Wzdłuż korony przeprowadzony jest tor rządowej kolei sudańskiej. Kubatura muru wynosi 425 000 m^3 . Przy budowie pracowało 20 000 robotników. Równocześnie z budową jazu prowadzono budowę głównego i bocznych kanałów nawadniających. Koszt budowy całości wyniósł około 12 milionów funtów sterlingów. Niezwykle wysokie koszty opłaca się jednak sownie, dzięki założeniu tu jednej z najlepszych na świecie plantacji bawełny.

Obecnie projekty dalszych robót nie zostały jeszcze ogłoszone. Według głosów pism technicznych angielskich, stan ogólny nawodnienia Egiptu jest następujący.

Zbiornik assuański wystarczy do nawodnienia 1 260 000 ha, znajdujących się obecnie pod uprawą w Egipcie. Oprócz tego 420 000 ha w Górnym Egipcie jest nawodnionych przez inne urządzenia spiętrzające. Poza tem niezagospodarowanych jest jeszcze 925 000 ha delty Nilowej. Dla zapewnienia dopływu wody przez cały rok do wszystkich tych obszarów, należałoby zwiększyć pojemność zbiornika assuańskiego o 6 miliardów m^3 . Przewidywane jest wykonanie tej roboty do 1955 r.

Zbiornik sennarski o pojemności 500 milj. m^3 zapewni nawodnienie 1 260 000 ha doliny Gesireh. Dla użyczenia dalszych 420 000 ha należałoby tę pojemność zwiększyć o 1,5 miliarda m^3 . Z ogłoszonych danych wynika, że nawodnienie Egiptu, łącznie z doliną Gisereh, wymaga dostarczenia 55 miliardów m^3 wody rocznie. Ponieważ przepływ wód Nilu waha się od 60 do 115 miliardów m^3 rocznie, przeto zapotrzebowanie to, należy się spodziewać, znajdzie pokrycie. Na pierwszym planie są obecnie prace w dolinie Gisereh — przewidziane jest rozszerzenie tamy sennarskiej, względnie zbudowanie drugiej, powyżej Sennar'u.

Oprócz tego można jeszcze zużytkować wody Białego Nilu, przewidziana jest też budowa jazu koło Gebel Aulia.

Pozostaje więc jeszcze do nagromadzenia, według przeprowadzonych obliczeń, zapas wody 8,5 miliardów m^3 , niezbędnych dla Khartumu. Istnieją przytem trzy możliwości:

1. Budowa zbiornika pod Gebel Aulia na Białym Nilu.
2. Przeprowadzenie wód Białego Nilu do rozszerzonego łożyska Sobatu, dzięki czemu zapobiegłoby się olbrzymim stratom wody w bagnach, ciągnących się wzdłuż Białego Nilu.
3. Połączenie z jeziorem Alberta za pośred-

STOWARZYSZENIE TECHNIKÓW POLSKICH W WARSZAWIE.

KONTO P. K. O. 128.

Posiedzenie techniczne.

W piątek dnia 22 marca r. b. w Wielkiej Sali Stow. Techników Polskich w Warszawie (ul. Czackiego 3/5) o godz. 8-ej wiecz. p. inż. **Adolf Bosak** wygłosi odczyt p. t.: „Mosty wiszące nowego systemu“.

Komunikaty kół i wydziałów.

Koło Techników Lotniczych organizuje we czwartek dn. 21 b. m. o godz. 8-ej wiecz. w Sali Nr. IV lokalu Stow. Techników, posiedzenie członków Koła, na którym inż. Pawlikowski wygłosi referat p. t.: „Projekt oświetlenia cywilnych linii lotniczych w Polsce“.

DZIAŁ INFORMACYJNY.

Z bliższych informacji o poniżej podanych posadach korzystać mogą członkowie stowarzyszeń, zgrupowanych w Związku Polskich Zrzeszeń Technicznych, zwracając się o szczegóły do Kancelarii Stowarzyszenia Techników (Czackiego 3/5), a nie do Administracji „Przeglądu Technicznego“.

Uprasza się Szanownych Korespondentów o nadsyłanie znaczków pocztowych na odpowiedź.

POSADY WAKUJĄCE.

- 42—Inżyniera lub zdolnego Technika dla akwizycji nowoczesnych urządzeń mechanicznych poszukuje biuro techniczne w Warszawie.
- 44—Inżynier-Mechanik z praktyką warsztatową, obznajmiony z fabrykacją precyzyjną i ścisłymi pomiarami warsztatowymi potrzebny od zaraz do fabryki precyzyjnej w Warszawie na stanowisko asystenta szefa produkcji.
- 46—Belgijski Syndykat Cynkowy poszukuje Inżynierów polaków, którzy mogliby być zatrudnieni w przedsiębiorstwach na Górnym Śląsku.
- 48—potrzebny Inżynier-elektrotechnik na wyjazd do Poznania.
- 50—Wytwórnia maszyn w Zagłębiu poszukuje inżyniera na stanowisko kierownika działu transporterów. Oferty z życiorysem, odpisami świadectw i warunkami prosimy kierować do Stowarzyszenia Techników pod Nr. 50.
- 52—Wytwórnia maszyn w Zagłębiu poszukuje dwu młodych inżynierów lub techników, pożądanego z pewną praktyką, na stanowiska konstruktorów w dziale urządzeń transportowych. Oferty z życiorysem, odpisami świadectw i warunkami prosimy składać do Stowarzyszenia Techników pod Nr. 52.

- 54—Potrzebny młody Technik-Rysownik obznajmiony z rysunkami budowlanymi i montażowymi przy powiększeniu fabryki.
- 56—Polska Macierz Szkolna w Prużanach poszukuje fachowego kierownika do prowadzenia szkoły rzemieślniczej. Warunki według umowy.
- 58—Pomorski Urząd Wojewódzki w Toruniu ogłasza niniejszym konkurs na posadę Referenta Technicznego w Wydziale Przemysłu i Handlu.

POSZUKUJĄ PRACY.

- 11—Inżynier-Mechanik z 20-letnią wszechstronną praktyką biurową i warsztatową, b. wieloletni ekspert „Tow. Dozoru Kotłów Parowych“, doświadczony kalkulator ofertowy budowy maszyn i wagonów, obeznany z kierownictwem warsztatów, naukową organizacją pracy i kalkulacją robocizny akordowej — poszukuje odpowiedniego stanowiska.
- 13—Inżynier-Metalurg z kilkuletnią praktyką w stalowni i gospodarce cieplnej, ze znajomością języka niemieckiego pragnie zmienić posadę.
- 15—Inżynier-Technolog poprowadzi hutę lub inny zakład fabryczny źle lub średnio prosperujący. Ręczy, że w krótkim czasie potrafi stan finansowy przedsiębiorstwa poprawić. Łaskawe oferty do kancelarii Stow. pod Nr. 15.

		Ceny ogłoszeń	
Przedpłatę kwartalną	10 zł.	Przy zamówieniu wielokrotnych ogłoszeń bez zmiany tekstu, udziela się nast. zniżek:	
Przyjmuje Administracja i Poczta Kasa Oszczędności na konto Nr. 515.		za 6 krotne ogl.	10%
Przedpłata zagranicą	80 zł. rocznie	„ 13 „ „	20 „
Cena zeszytu pojedynczego.	zł. 1.50	„ 26 „ „	25 „
(Ceny zeszytów specjalnych są ustalane każdorazowo)		„ 52 „ „	30 „
Za zmianę adresu (znaczkami poczt.)	1 zł.	Dopłaty: za I str. okładki 100%, za IV str. okł. 50%, za zamówione miejsce na innych stronach 20%.	
		W „Nowinach Technicznych” o 50% drożej, Dla poszukujących pracy 50% ustępatwa.	
		Jednorazowych:	
Za jedną stronę	zł. 300.—		
„ pół strony	165.—		
„ ćwierć strony	90.—		
„ jedną ósmą	45.—		
„ jedną szesnastą	25.—		

Biuro Redakcji i Administracji: Warszawa, ul. Czackiego Nr. 3 (Gmach Stowarzyszenia Techników). Telefon Nr. 57-04.

Redakcja otwarta we wtorki, czwartki i piątki od godz. 7 do 8 i pół wieczorem. Administracja otwarta codziennie od godz. 10 do 2 po poł. i od 6 do 8 wiecz. Wejście do Redakcji i do działu prenumerat Administracji—przez sień główną budynku; wejście do działu ogłoszeń — z bramy Nr. 3.

Dopłata za Nr. 4 — 5 (pamiętkowy) dla prenumeratorów zł. 10.—. Cena tego zeszytu poza prenumeratą — zł. 15.—.

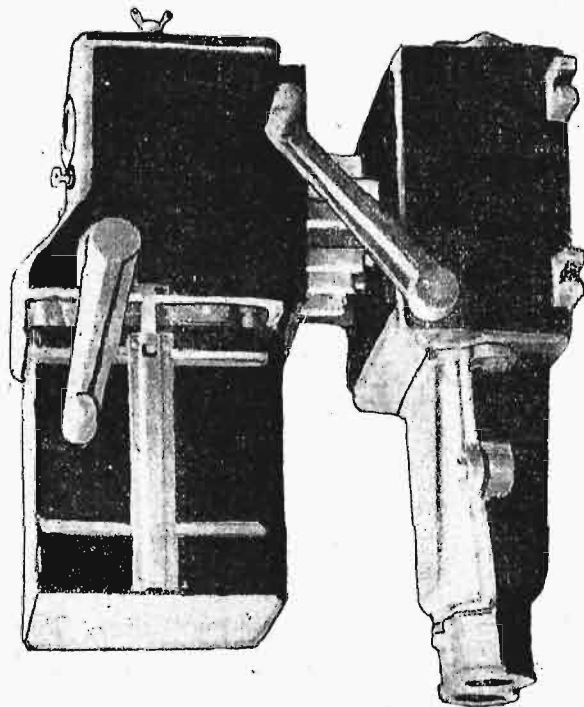
FAE

FABRYKA APARATÓW ELEKTRYCZNYCH
K. SZPOTAŃSKI SP.

fae

S P A K C

WARSZAWA. KALUSZYŃSKA N° 2/4/6
TEL: 90 43 90 65 24 12 43. ADRES TELEGR: fae



nictwem kanału, idącego wzdłuż wspomnianych błot, co również zmniejszyłoby straty wodne.

Narazie przystąpiono do realizacji pierwszego projektu. Zbiornik pod Gebel Aulia będzie miał pojemność ok. 2,25 miljarde m³, co jednak na początek wystarczy. Środek jazu będzie murowany, boki — z wału ziemnego. Wysokość jazu wyniesie około 17 m.

Pozostałe dwa projekty będą mimo to rozpatrywane.

Istnieją, prócz tego, jeszcze dwa projekty: powiększenie zapory assuańskiej, oraz budowa szeregu studzien artezyjskich w północnej części delty Nilu, w odległości 80 km od brzegu morza.

III Zjazd Inżynierów Mechaników Polskich.

W tygodniu bieżącym odbędą się obrady zapowiadane od dłuższego czasu III-go Zjazdu Inż. Mechaników Polskich. Miejscem obrad będzie gmach Politechniki warszawskiej, udzielony z całą życzliwością Zjazdowi przez Senat tej uczelni. Uczestnicy Zjazdu otrzymają szczegółowy program obrad i skróty wszystkich referatów, wydane przez Komitet Organizacyjny. Projektowany rozkład zajęć podamy również poniżej, gdyż z powodu zgłoszenia nowych referatów w ostatnich dniach zamieszczony przez nas w zeszycie poprzednim program Zjazdu uległ zmianie.

PROGRAM III ZJAZDU INŻ. MECH. POLSKICH.

23 marca (sobota) przed południem.

Godz. 10 min. 30. Aula Politechniki Warszawskiej.

Posiedzenie plenarne. Otwarcie Zjazdu.

1. Przemówienie powitalne Jego Magnific. Rektora Politechniki Warszawskiej Prof. Dr. W. Świętosławskiego.
2. Prof. H. Mierzejewski. — Przemówienie inauguracyjne.
3. Prof. M. T. Huber. Wykład p. t. Zagadnienia wytrzymałościowe w nowoczesnej konstrukcji maszyn.
4. Prof. J. Czochrański. Drogi i metody postępu technicznego.

23 marca (sobota) popołudniu.

I. Sekcja Metaloznawcza.

Godz. 16-ta, audyt. VI Politechniki.

1. Prof. I. Feszczenko - Czopiński (Kraków). Teoria procesu cementacji żelaza węglem.
2. Inż. Stęczko (Warszawa). O cementacji pewnych stali specjalnych azotem.
3. Inż. G. Dubrowicki (Kraków). Stale krzemowe i cementacja krzemem żelazoniklu i kobaltu.
4. Doc. Inż. W. Łoskiewicz (Kraków). Dotychczasowe wyniki cementowania miedzi, srebra i złota berylem, borem i krzemem.
5. Inż. E. Osk a (Warszawa). Technika pirometrażu.

II. Sekcja Warsztatowa.

Podsekcja techniczna.

Godz. 16-ta, audyt. IV Politechniki.

1. Inż. W. Moszyński (Poznań). Zagadnienia kontroli warsztatowej i odbioru wyrobów.
2. Inż. E. Osk a (Warszawa). O tolerancjach sprawdzianów.
3. Inż. E. Janke (Warszawa). Projektowanie warsztatów wytwórczych i sprawdzanie ich rentowności.
4. Inż. M. Borkowski (Radom). Organizacja biura technicznego przy masowej produkcji.

III. Sekcja Warsztatowa.

Podsekcja zarządzania.

Godz. 16-ta, audyt. X Politechniki.

1. Prof. E. Hauswald (Lwów). Racjonalizacja przez zwiększenie prędkości wytwarzania a koszty własne.
2. Inż. J. Relwicz (Lwów). Wytwarzanie ciągle.
3. Prof. St. Łukasiewicz (Lwów). Znaczenie urządzeń transportowych w pracowniach mechanicznych.
4. Inż. B. Mazurek (Lwów). Chronometraż mechaniczny.

24 marca (niedziela) przed południem.

I. Posiedzenie ogólne.

Godz. 10-ta, audyt. III Politechniki.

1. Prof. H. Mierzejewski (Warszawa). Obrabialność metali.
2. Prof. W. Borowicz (Lwów). Konstrukcja i teoria w budowie maszyn.

II. Sekcja Metaloznawcza.

Godz. 11.30, audyt. III.

1. Prof. I. Feszczenko - Czopiński (Kraków) i Inż. T. Malkiewicz (G. Śl.). O istocie jasnych plam na złomach próbek stalowych.
2. Doc. Inż. W. Łoskiewicz (Kraków). O krajowych mosiadzach typu 60% Cu do obróbki na automatach.
3. Inż. Hackiewicz. Obróbka termiczna mosiadzu łuskowego.
4. Prof. K. Łowiński. O pracy przy walcowaniu.
5. Inż. A. Kowalski (Glinik Marjamp.) Zagadnienia materiałów w przemyśle naftowym, ze szczeg. uwzględn. wyrobu narzędzi wiertniczych.

III. Sekcja Konstrukcyjna.

Godz. 11.30 audytorjum VI.

1. Prof. E. Geisler (Lwów). Rozwój projektowania obrabiarek.
2. Inż. Z. Rytel (Warszawa). Nowoczesne zagadnienia konstrukcyjne w budowie parowozów.
3. Prof. L. Eberman (Lwów). Zasady konstrukcyjne najmocniejszego silnika Diesela w Polsce.
4. Inż. J. Kunstetter (Warszawa). Współczesne kierunki rozwoju silników Diesela.

24 marca (niedziela) popołudniu.

I. Sekcja Metaloznawcza.

Godz. 16-ta, audyt. III.

1. Prof. J. Krauze (Kraków). Drogi rozwoju polskiego przemysłu metalowego.
2. Inż. Z. Warszawski (G. Śląsk). Racjonalizacja gospodarki cieplnej w hutnictwie.
3. Inż. E. Dworzak (G. Śl.) i inż. S. Hołewiński (G. Śl.). O surowcach odlewniczych zawierających chrom.

II. Sekcja Konstrukcyjna.

Godz. 16-ta, audyt. VI.

1. Prof. Z. Ciechanowski (Lwów). O pewnych zastosowaniach krzywej sumy czasu.
2. Prof. E. Hauswald (Lwów). Nowe sposoby obliczania wałów napędowych i korbowych.
3. Prof. St. Łukasiewicz (Lwów). Uwzględnienie przeciążeń dynamicznych przeciwbiegu i natężenia przy obliczaniu i konstrukcji maszyn dźwigowych.

III. Sekcja Warsztatowa.

Godz. 16-ta, audyt. V.

1. Inż. St. Brzeziński (Poznań). Reorganizacja warsztatu mechanicznego o niejednorodnej produkcji i małych serjach.
2. Inż. Lutz (Warszawa). Udział technika polskiego w wyrobie amunicji na wypadek wojny.
3. Kpt. Krajeński (Warszawa). Stosunek techniki wojskowej w dziedzinie uzbrojenia do techniki cywilnej.
4. Inż. Dr. W. Aulich (Lwów). Syntetyczne obliczenie kosztów wytwarzania maszyn przez konstruktora.

24 marca o godz. 8 wiecz. Wspólny bankiet.

25 marca (poniedziałek) przed południem.

I. Posiedzenie ogólne:

Godz. 10, audytorjum X.

1. Inż. P. Drzewiecki (Warszawa). Naukowa organizacja i normalizacja, jako czynnik obniżenia kosztów produkcji.

2. Inż. K. Gierdziejewski. (Warszawa). Co hamuje rozwój przemysłu odlewniczego w Polsce.
- II. Sekcja Metaloznawcza.
Godz. 11.30, audyt. III.
1. Doc. Inż. W. Łoskiewicz (Kraków). O problemacie metali zastępczych.
 2. Inż. Wasiljew (Warszawa). O najnowszych piecach do obróbki termicznej.
 3. Inż. S. Holewiński (G. Śl.) i inż. M. Zinchenko (G. Śl.). O własnościach fizycznych „dobrego” i „złego” koksu.
 4. Inż. Dr. W. Wrażej (Lwów). Stale w konstrukcjach nowoczesnych.
- III. Sekcja Konstrukcyjna.
Godz. 11.30, audyt. VI.
1. Prof. B. Tołłoczko (Warszawa). Uwagi o konstrukcji kotłów wysokoprężnych.
 2. Inż. Orłowski (Poznań). Budowa największego kotła w Polsce.
 3. Inż. St. Feisz (Warszawa). Czynniki najwyższej sprawności kotłów eksploatowanych.
- IV. Sekcja Warsztatowa.
Podsekcja zarządzania.
Godz. 11.30, audyt. V.
1. Inż. E. Gutkowski (Radom). Organizacja odbioru warsztatowego.
 2. Inż. Z. Hauze i inż. H. Księski. Cel i obowiązki kontroli fabrycznej.
 3. Inż. H. Orłowski (Radom). Odbiór narzędzi warsztatowych.
- 25 marca po południu.**
- I. Sekcja Metaloznawcza.
Godz. 16-ta, audyt. III.
1. Inż. Z. Jasiewicz (Kraków). O przyczynach urywania się haków.
 2. Inż. Dr. W. Wrażej (Lwów). Błędy popełniane podczas przeróbki niektórych stali wolframowych.
 3. Inż. O. Klimowicz (Radom). Praktyczne obserwacje nad obróbką termiczną stali nacementowanych.
 4. Inż. L. Krauze (Warszawa). O parkeryzowaniu (czernieniu) stali.
 5. Inż. A. Kornfeld (Kraków). Trwałość łańcuchów spawanych elektrycznie i próby ulepszania ich drogą obróbki termicznej.
- II. Sekcja Warsztatowa.
Podsekcja techniczna.
Godz. 16-ta, audyt. VI.
1. Inż. Olszański (Warszawa). Normy badania obrabiarek.
 2. Inż. mjr. Dembowski (Warszawa). Normalizacja w wojsku.
 3. Inż. A. Stulginiński (Warszawa). Normalizacja warsztatowa.
- III. Sekcja Warsztatowa.
Podsekcja wytwarzania.
Godz. 16-ta, audyt. V.
1. Inż. J. Relwicz (Lwów). Mocowadła i przyrządy obróbkowe.
 2. Inż. M. Szczęsnowicz (Radom). Najnowsze narzędzia używane w nowoczesnej obróbce.
 3. Inż. Łączkowski. Klasyfikacja metali podług ich obrabialności.
 4. Inż. Łączkowski. Wybór stali na narzędzia tnące.
- IV. Godz. 18-ta. Aula. Zamknięcie Zjazdu.

Wobec licznych zapytań ze strony wybierających się na Zjazd co do procedury zgłaszania udziału, komunikujemy, że żadnych formalności pod tym względem się nie czyni. Zgłoszenia przyjmowane są zarówno zawczasu (pod adr. Przeglądu Techn.), jak i przed otwarciem i podczas trwania Zjazdu. Zgłaszający się otrzymują kartę wstępu (imienną), program i skróty referatów za opłatą 12 zł. Przewiduje się nadto, iż po Zjeździe referaty zjazdowe zostaną wydrukowane częściowo w „Przeglądzie

Technicznym”, częściowo w „Mechaniku”, a odbitki z nich, zebrane w jedną całość, będą rozsyłane uczestnikom Zjazdu bezpłatnie lub za niewielką dopłatą (zależnie od kosztów, jakie to za sobą pociągnie, a których dziś jeszcze przewidzieć nie można). Osoby, które nie brały udziału w Zjeździe, będą mogły nabyć zbiór referatów po cenie wyższej.

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE.

Otwarcie Instytutu Radjotechnicznego w Warszawie.

Dn. 16-go b. m. odbyła się w Warszawie, w gmachu Szkoły im. Wawelberga i Rotwanda, uroczystość otwarcia Polskiego Instytutu Radjotechnicznego. Jest to placówka, mieszcząca się narazie w b. szczupłym lokalu, mająca na celu prace naukowe i współdziałanie z przemysłem radjotechnicznym polskim w zakresie pomiarów, wzorcowania przyrządów i t. p.

Blizsze dane o tej pożytecznej placówce zamieścimy w zeszycie następnym.

Utworzenie Rady portowej w Gdyni.

Niedawno wydane zostało rozporządzenie Ministra Przem. i Handlu o utworzeniu Rady Portowej w Gdyni. Ponieważ w skład tej Rady wchodzić również czynniki społeczne, będzie to pierwszy wyłom w administracji portu czysto fiskalnej. Jak wiadomo, posiadają porty administrację fiskalną albo samorządową (komunalną lub organizację gospodarczych, handlowych i przemysłowych), albo prywatną, albo też mieszaną. Najmniej elastyczną jest organizacja portu, oparta na urzędnikach państwowych, którzy liczyć się muszą z przepisami budżetowymi, a więc z budżetami miesięcznymi, z kontrolą państwową i t. p. I tak np. kredyty, konieczne na pokrycie strat żywiołowych, których w budżecie przewidzieć nie można, wymagają uchwały Rady Ministrów i ustawy sejmowej.

Utworzona jednak Rada nosi charakter tymczasowy i stanowi jeno organ doradczy przy dyrektorze Urzędu Morskiego. M. in. ma ona opiniować projekty rozbudowy portu, plan eksploatacji, organizację obrotu portowego, taryfy portowe, regulaminy portowe, koncesje i umowy dzierżawne i in. sprawy, zlecone jej przez Ministra Przem. i Handlu. (Przem. i Handel, zesz. 11 z r. b.)

O Polsce zagranicą.

Czasopismo francuskie „La Vie technique, industrielle, agricole et coloniale” wydało zeszyt specjalny, poświęcony Polsce, który zawiera szereg artykułów opisowych o naszej wytwórczości przemysłowej, rolniczej, leśnej, komunikacyjnych, bankowości, szkolnictwie, literaturze i sztuce.

Automobilizm w Ameryce.

Na 1 grudnia 1928 r. zarejestrowanych było w Ameryce 24 384 488 samochodów, z których 21 202 293 przypadają na pojazdy osobowe, 3 091 062 — na ciężarowe, 91 133 — na omnibusy. Przyrost pojazdów rejestrowanych wyniósł w ciągu roku ok. 1 131 000.

Samoloty - chłodnie.

Jedno z przedsiębiorstw w Nowym Meksyku zamówiło 3 samoloty z całkowitem urządzeniem chłodniczym o napędzie elektrycznym. Zadaniem tych samolotów-chłodni ma być przewóz żywności (raków) z Meksyku do Kalifornii.

Przewóz samochodów koleją.

W Ameryce półn., na szlaku New Orleans — San Francisco wożą pociągi osobowe specjalne wagony towarowe do przewozu samochodów, jako bagażu osobowego. Samochody przewożone jako bagaż pasażera są przyjmowane najpóźniej na 30 min. przed odejściem odnośnego pociągu.

Tramwaje w Anglii.

W Anglii istnieje obecnie 233 przedsiębiorstw tramwajowych, z których 167 jest w posiadaniu gmin. Ogólna długość torów tramwajowych wynosi 4475 km. W r. ub. przedsiębiorstwa te dały ok. 2 milj. zł. zysku brutto. (VDI — Nachr., 1929, zesz. 5).

Sprzęg samoczynny wagonów w Japonii.

Wprowadzenie sprzęgu samoczynnego wagonów na kolejach japońskich umożliwiło zmniejszenie personelu o 16,4%. Rozrywanie sprzęgów zmniejszyło się od r. 1924 o 68,9%, wypadków śmiertelnych wogóle się od tego czasu nie zdarzyło, zaś liczba innych wypadków spadła o 81,5%.

NOWINY TECHNICZNE

Dodatek do Przeglądu Technicznego

ROK III

WARSZAWA, 27 marca 1929 r.

Nr. 13.

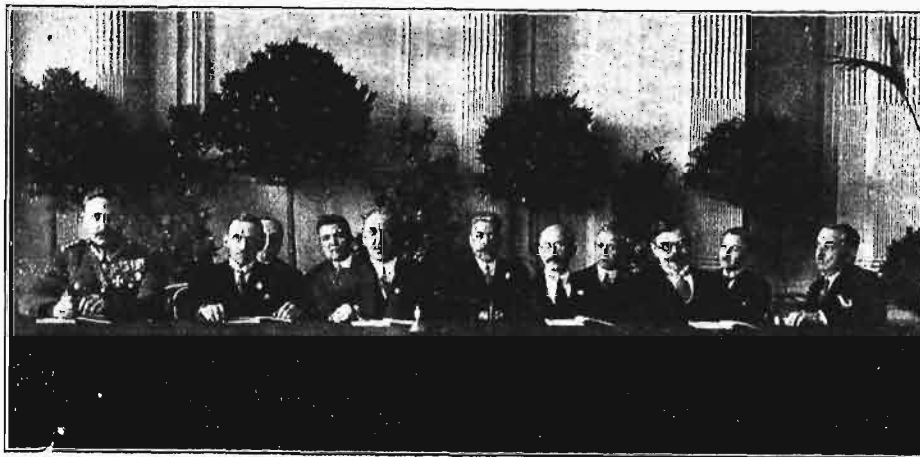
Po zjeździe Inżynierów Mechaników.

Dopiero co umilkły głosy obrad III-go Zjazdu Inżynierów Mechaników Polskich, ucichł rozgwar żywionych dyskusyj na salach i korytarzach gma-

nie będzie więc to nawet przeszkodą, jeśli nie wszystkie sprawy ważne znajdą wyraz w opracowaniach, złożonych na zjazd przez referentów. W atmosferze zbiorowego wysiłku ku ujęciu najważniejszych zagadnień bieżących, które dotyczą dziedziny przez Zjazd objętej, uwypuklą się sprawy najbardziej doniosłe, a przez to samo ujawni się, na co w najbliższej przyszłości trzeba zwrócić szczególną uwagę, zarówno w zakresie zagadnień ogólnoprzemysłowych, oglądanych ze stanowiska techniki, jak i w wielu dziedzinach ważnych, interesujących szersze koła fachowców.

Oceniając Zjazd z tego stanowiska, możemy nadać mniejsze znaczenie ilości i nawet jakości poszczególnych referatów, natomiast większy wpływ przypiszemy atmosferze obrad, która się wykrystalizowuje w uchwałach ogólnych Zjazdu i wnioskach jego sekcji specjalnych.

Pod tym względem Zjazd dopiero co odbyty nie zawiódł pokładanych w nim nadziei, gdyż niewątpliwie poruszył umysły szerokich kół inżynierskich i potrafił wskazać

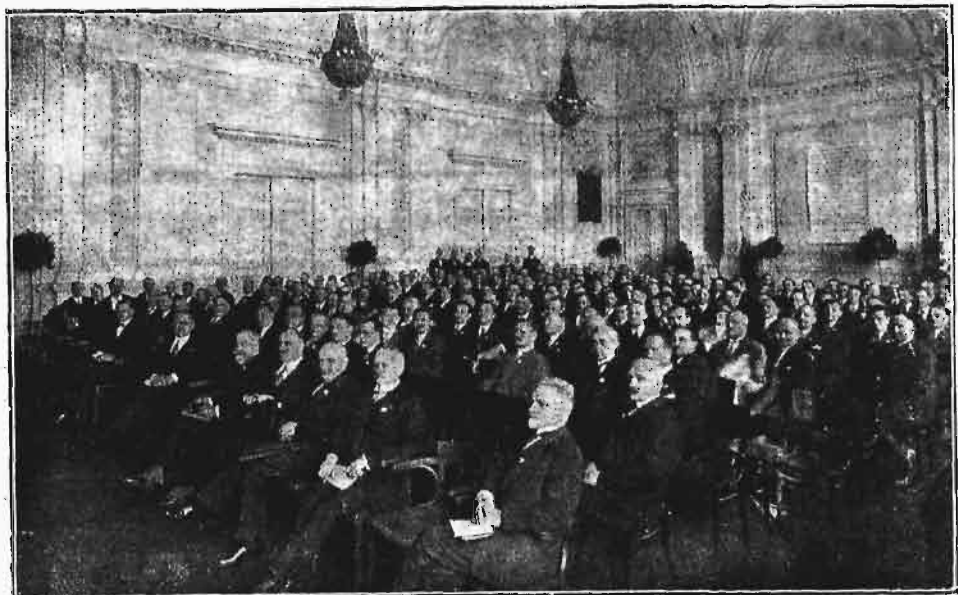


Prezydjum III-go Zjazdu Inż. Mechaników Polskich.

W I-m rzędzie pp.: Plk. K. Kieszniewski, Dyr. Dep. Inż. J. Dąbrowski, Dyr. Inż. J. Piotrowski, Prof. Dr. W. Borowicz, Dyr. Inż. W. Wierzejski, Dziekan Prof. Dr. B. Stefanowski.
W II-m rzędzie pp.: Dyr. Inż. St. Płużański, Prof. E. T. Geisler, Dyr. Inż. Z. Rytel, Prof. K. Taylor, Red. Inż. Cz. Mikulski

chu Politechniki Warszawskiej, która udzieliła Zjazdowi gościnnie swych murów. Głosy te jednak, myśli w nich wypowiedziane, trwają nadal. Ich echo rozchodzi się teraz po całej Rzeczypospolitej, rozbrzmiewając w ośrodkach inżynierskich kraju. Rzucone na Zjeździe myśli rozwijają się nadal, zarówno w umysłach tych, którzy brali w nim czynny lub bierny udział, jak i w świadomości innych, którzy nie mogli nań przybyć, lecz do których fala odgłosów zjazdowych dociera.

I to jest jednym z głównych celów Zjazdu: poruszenie ujętych w referaty lub wypowiedzianych jeno w rozmowach, poza obradami, zagadnień i rzucenie ich, jak ziarn na niwę, by dalej się rozwijając dały za rok nowe zbiory, w postaci powiększonych ilościowo i pogłębianych jakościowo plonów.



Zebranie inauguracyjne Zjazdu I. M. P. w auli Politechniki Warszawskiej.

w uchwałach najdonioślejsze i najpilniejsze dziś zagadnienia techniczno-przemysłowe Rzeczypospolitej, a przez postanowienie zwołania następnego Zjazdu za rok wykazał dążenie do zachowania większej ciągłości prac zjazdowych, intensywniejszych ich wpływów.

Wypowiadając te uwagi, nie mieliśmy bynajmniej na względzie pomniejszania znaczenia złożonych na Zjazd referatów. Przeciwnie, i pod tym względem nie przyniósł nam Zjazd rozczarowania. Ilość nadesłanych referatów sięga prawie 70, przekraczając o wiele liczbę przewidywaną. Jakość zaś tych prac stała prawie zawsze na właściwym poziomie, a w niektórych wypadkach osiągnęła poziom bardzo wysoki. Do najbardziej interesujących prac zaliczyć należy wykłady inauguracyjne pp. Prof. D-ra M. T. Hubera i Prof. J. Czochrańskiego, dalej referaty Prof. D-ra Feszczewskiego-Czopińskiego, Prof. B. Tołłoczki, Prof. L. Ebermana, Doc. W. Łoskiewiczca i in.

Pierwsze miejsce przyznać należy Sekcji Metaloznawczej, zarówno ze względu na bardzo dużą ilość zgromadzonych przez nią referatów, jak i ze względu na ich wysoką naogół wartość.

W Sekcji Warsztatowej znalazło się mniej referatów i naogół poruszały one zagadnienia mniej doniosłe, choć i tu nie brakowało prac interesujących.

Sekcja Konstrukcyjno - Energetyczna miała stosunkowo mało referatów, lecz były wśród nich prace wzbudzające większe zainteresowanie.

Nie mogąc tu poświęcić więcej miejsca na uwagi ogólne o Zjeździe, a tembardziej na rozbiór prac, przezeń wysłuchanych^{*)}, ograniczymy się tu jeno do stwierdzenia, iż obrady zgromadziły przeszło 300 uczestników, wśród których sporą odsetkę stanowili przyjezdni, i że program Zjazdu został w ogólnych zarysach utrzymany, choć w paru wypadkach nie uniknięto pewnych niedociągnięć organizacyjnych, bądź z powodu braku epidjaskopu, bądź zmian miejsca obrad sekcji, bądź wreszcie zmian kolejności referatów. Podany przez nas w poprzednim zeszycie program Zjazdu uwalnia nas od potrzeby wylizywania wszystkich referatów, ograniczamy się przeto tylko do przytoczenia uchwał końcowego zebrania plenarnego, zawierających najważniejsze zagadnienia charakteru ogólnego, które wysunął Zjazd.

Uchwały Zjazdu.

Uchwała I.

III-ci Zjazd Inżynierów Mechaników Polskich, biorąc pod uwagę, iż przemysł maszynowy polski oraz władze państwowe zbyt często idą drogą najłatwiejszą, nabywając licencje obce na nowe konstrukcje, a tem samem tamują powstanie i rozwój konstrukcji własnych, mogących jedynie wytworzyć cenne kadry konstruktorów polskich i uniezależnić wytwórczość krajową od techniki obcej, zważywszy czynniki decydujące w tym względzie do stworzenia warunków odpowiednich dla rozwoju szerszych prac konstrukcyjnych w kraju i do unikania

^{*)} Zbiór referatów zjazdowych ukaże się w druku, jako odbitka z „Przeglądu Technicznego” i „Mechanika”. Na Zjazd przygotowano skróty zgłoszonych referatów, wydane — co należy podkreślić — nadszyczaj starannie.

drogi korzystania z licencji obcych, z wyjątkiem wypadków, w których jest to koniecznością.

Uchwała II.

III-ci Zjazd Inżynierów Mechaników Polskich, w dążeniu do stworzenia w kraju placówek wytwórczych, mających decydujące znaczenie dla obrony Rzplitej, jak również doniosłych z punktu widzenia niezależności gospodarczej i rozwoju techniki krajowej, zwraca uwagę na nagłą potrzebę stworzenia w kraju przemysłu wytwarzania i przeróbki aluminium.

Uchwała III.

III-ci Zjazd Inżynierów Mechaników Polskich, uznając doniosłość wytwarzania materiałów zastępczych, ze względu na brak wielu surowców w kraju, wzywa wyższe uczelnie techniczne do zwrócenia uwagi na konieczność badań w tym kierunku oraz wypowiada się za wzmocnieniem prac badawczo-przemysłowych placówek istniejących i skoordynowaniem ich wysiłków z potrzebami konstruktorów.

Uchwała IV.

III-ci Zjazd Inżynierów Mechaników Polskich, powołując się na uchwałę Konferencji Turbinowej SIMP, zwraca ponownie uwagę na konieczność utworzenia w Polsce wytwórni turbin parowych, jako ważnego działu produkcji maszynowej, w którym powinniśmy osiągnąć niezależność tak ze względów technicznych, jak i gospodarczych.

Uchwała V.

III-ci Zjazd Inżynierów Mechaników Polskich zwraca uwagę na doniosłość rozwinięcia prac badawczo-technicznych w wytwórniach krajowych. Prace te są niezbędne dla samodzielnego postępu techniki krajowej w zakresie zarówno konstrukcyjnym, jak i technologicznym.

Uchwała VI.

Zjazd postanawia zwołać zjazd następny w 1930 r. i powierzyć opracowanie jego programu i jego organizację zarządowi Stowarzyszenia Inżynierów Mechaników Polskich, z prawem kooptacji, polecając w szczególności zwrócenie specjalnej uwagi na zagadnienia techniki morskiej, związane z mocarstwowym rozwojem Rzeczypospolitej.

Zebranie plenarne uchwaliło nadto wysłać następujący telegram do p. Prezydenta Rzeczypospolitej, Prof. D-ra I. Mościckiego:

Trzeci Zjazd Inżynierów Mechaników Polskich, zebrany pod hasłem twórczej pracy technicznej, przesyła wyrazy hołdu Panu Prezydentowi, jako pierwszemu Obywatelowi Rzeczypospolitej oraz jako inicjatorowi i protektorowi szerokich poczynań i prac twórczych w przemyśle polskim.

Przeniknięcie idei pracy twórczej do szerokich kół inżynierskich wzbudza w nas wiarę, iż przemysł polski, idąc śladem wskazań pionierów, w których pierwszym szeregu widzieliśmy zawsze Pana Prezydenta, zdobędzie w niedalekim czasie istotną niezależność techniczną.

Na przewodniczącego Zjazdu wybrano p. dyr. inż. J. Piotrowskiego, do Prezydium zaś weszli pp.: prof. dr. W. Borowicz, inż. J. Dąbrowski, dyr. dep. przem. M. P. i H., płk. K. Kieszniewski, szef wydz. Am. Dep. III M. S. Wojsk, prof. dr. B. Stefanowski, dziekan wydziału mech. Polit. Warszawskiej, inż. W. Wierzejski, dyr. P. W. U., nadto — z ramienia Komitetu organizacyjnego — pp.: prof. E. T. Geisler, prof. H. Mierzejewski, inż. Cz

KSIĘGARNIA TECHNICZNA

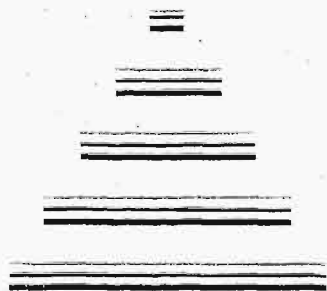
„PRZEGLĄDU TECHNICZNEGO”

W A R S Z A W A

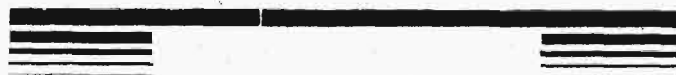
CZACKIEGO 3/5

P. K. O. 16.144

TELEFON 1-47



P R Z Y J M U J E
P R E N U M E R A T Ę
N A C Z A S O P I S M A K R A J O W E
I Z A G R A N I C Z N E N A R O K 1 9 2 9



Mikulski, dyr. St. Płużański, dyr. Z. Rytel, prof. K. Taylor.

Sekretarjat Zjazdu spoczywał w ręku pp. inż. W. Kozłowskiego i E. Oski, zaś biurem Zjazdu kierował p. inż. A. Stulgiński.

W końcu tych uwag o Zjeździe pragniemy wyrazić zadowolenie, podzielane zapewne przez szersze koła inżynierskie, iż. zebranie tego rodzaju znów się odbyło — już po raz 3-ci, — co jest szczególnie ważne z tego względu, że zebrania inżynierów, poświęcone zagadnieniom technicznym w przemyśle, są nader rzadkie w Polsce. Istotnie, poza zeszłorocznym zjazdem inżynierów przem. naftowego oraz zjazdem elektrotechników, szeroką dziedziną całego przemysłu mechanicznego i częściowo hutniczego oraz energetyką zajmują się jeno zjazdy inżynierów mechaników. Ogólne zaś zjazdy techników poświęcają głównie swe obrady sprawozdaniom organizacji przemysłowych, co oczywiście nie jest równoznaczne z oceną sytuacji przemysłowo-technicznej przez samą organizację inżynierską.

To też rozjeżdżający się ze Zjazdu IMP kole-dzy mogli mieć miłe wrażenie współdziałania w pracy wysoce pozytywnej, która pozostawi trwałe wyniki, korzystne dla dalszego rozwoju i usamodzielnienia techniki krajowej i przemysłu rodzimego.

Wymiana profesorów pomiędzy Polską a Szwajcarią.

Z inicjatywy Polskiej Komisji Międzynarodowej Współpracy Intelktualnej, zawiązanej w Łonie Kasy im. Mianowskiego pod przewodnictwem prof. K. Lutostańskiego, rozpoczęto rok temu wymianę profesorów między Szwajcarią a Polską, dzięki czemu przybyli w r. 1928 do Warszawy z wykładami kolejno trzej profesorowie Politechniki Zuryskiej: agronom E. Laur, hydrotechnik Meyer-Peter (piastujący Katedrę opróżnioną przez ś. p. Narutowicza) i mineralog P. Niggli (obecny rektor). Na podstawie porozumienia Politechniki Warszawskiej z naczelną władzą szkolnictwa szwajcarskiego, którą stanowi „Szwajcarska Rada Szkolna” pod przewodnictwem prezydenta D-ra A. Rohn'a (b. profesora politechniki), przypadło mi w udziale być pierwszym z profesorów polskich, przeznaczonych do wymiany. W lutym b. r. wygłosiłem przeto cykl wykładów w Politechnice Zuryskiej pod ogólnym tytułem: „Zagadnienia statyki technicznie ważnych płyt ortotropowych”¹⁾.

Cykl obejmował 3 wykłady dwugodzinne o tematach następujących:

1. Podstawy statyki płyt ortotropowych.
2. Szczegółowe metody i zagadnienia statyki płyt ortotropowych.
3. Wybrane zadania z teorii płyt ortotropowych, oraz stosunek teorii do badań doświadczalnych.

¹⁾ Nazwa ta, jako skrót, zamiast „ortogonalnie-anizotropowe” (płyty) zaczyna się rozpowszechniać w literaturze zagranicznej, gdzie ją zaproponowałem. Oznacza ona model teoretyczny płytowych ustrojów technicznych, których sztywność zginania w dwu głównych kierunkach wzajemnie prostopadłych jest różna. Do nich należą płyty żelbetowe, z blachy falistej, gęste ruszty belkowe i t. p.

Materiał wykładów był zaczerpnięty głównie z prac własnych odnoszących się do powyższych tematów, ogłoszonych w latach 1914 do 1926, a teraz uzupełnionych w wielu szczegółach. Całość wyjdzie wkrótce w języku wykładów zuryskich, t. j. niemieckim, nakładem Akademii Nauk Technicznych w Warszawie.

Wykłady cieszyły się frekwencją zwartej grupy zainteresowanych profesorów i docentów z licznymi asystentami i starszymi studentami. Z okazji pierwszego wykładu, na którym był obecny prezydent Rohn i konsul polski p. Czaplicki, wygłosił rektor Niggli piękne przemówienie powitalne. Wykład ostatni zakończyło sympatyczne, pełne myśli naukowych, podziękowanie profesora mechaniki E. Meissner'a. Ten znany szeroko teoretyk powłok sprężystych interesował się treścią wykładu na równi z prof. M. Ritter'em, który zastosował niedawno teorię płyt ortotropowych do badania ciekawego a trudnego przypadku płyty żelbetowej w t. zw. stadium II.²⁾

Tak bankiet pożegnalny, wydany po skończeniu wykładów przez prezydenta Rohn'a, jak i inne objawy serdecznej gościnności kolegów szwajcarskich, nastęrczały wiele dowodów szczerzej życzliwości dla Polski. Często wspomniano z wielkim pietyzmem ś. p. Narutowicza, a ci z profesorów, którzy niedawno poznali bliżej nasz kraj przy sposobności wykładów gościnnych, zachowali o Polsce nader miłe i dodatnie wspomnienia.

Dr. M. T. Huber,
Profesor Politechniki Warszawskiej.

Rozwój przemysłu maszynowego w Szwajcarij.

Szwajcarski przemysł maszynowy posiada charakter wyłącznie eksportowy, gdyż przeszło $\frac{2}{3}$ całkowitej produkcji sprzedawane jest poza granicami kraju. Wywóz ten w 100-ach kg przedstawia się następująco:

Kategoria	1913	1926	1927
Maszyny przędzalnicze	13047	27132	31840
Maszyny tkackie	66842	75205	86326
Maszyny trykotażowe	3107	7774	10632
Maszyny do haftu	19012	9362	16905
Maszyny do szycia	957	1446	1182
Kotły parowe i inne	21113	18487	11897
Lokomotywy parowe i elektr.	9793	69736	11462
Maszyny rolnicze	6710	6513	5248
Maszyny młynarskie	69703	44076	39813
Maszyny drukarskie	4226	11889	9963
Prądnicze i silniki elektr.	79363	76485	87761
Obrabiarki	9785	20053	22548
Maszyny papiernicze	1740	6883	5911
Turbiny wodne	49385	36166	36767
Silniki parowe	55946	54315	49636
Silniki spalinowe	63720	47155	90476
Maszyny do wyrobu cegły	6310	9308	12438
Maszyny przemysłu spożyw.	24107	31765	32441
Inne maszyny	39199	28889	36166

²⁾ Referat prof. Rittera ukaże się wkrótce w Księdze 2-go Międzynarodowego Kongresu Mostowego w Wiedniu 1928.

Z tabeli widzimy znaczny wzrost w dziale maszyn przedziałniczych, prądnic, silników spalinowych, maszyn ceramicznych i obrabiarek, zmniejszenie zaś w dziale lokomotyw, maszyn drukarskich, rolniczych oraz silników parowych.

Interesująco przedstawia się również podział wywozu maszyn między poszczególne kraje, który w stosunku do r. 1926 uległ dość znacznym przeobrażeniom.

Wartość maszyn szwajcarskich (w milj. fr.), sprzedanych w niżej wymienionych krajach przedstawia się według Maschinenbau (zeszyt 4, 1929), jak następuje:

Kraj	1926	1927
Niemcy	17,2	30,3
Francja	23,7	18,7
Anglja	14,2	17,0
Hiszpanja	9,9	14,5
Włochy	18,9	12,6
Japonja	10,3	8,5
Holandja	6,8	7,4
Stany Zjedn. Am. Półn	5,0	7,1
Brazylja	5,6	5,5
Belgia	4,3	5,2

Przez długi okres czasu Francja była głównym odbiorcą szwajcarskiego przemysłu maszynowego, przyczem sytuacja ta utrzymywała się jeszcze w r. 1926, mimo znacznego osłabienia siły nabywczej franka fr. Dopiero kryzys gospodarczy w r. 1927 przyczynił się do znacznego, przeszło o 20%, zmniejszenia zamówień, największym zaś odbiorcą szwajcarskiego przemysłu maszynowego stały się Niemcy.

Znaczne osłabienie wywozu zaznaczyć również można w stosunku do Włoch; odnośna pozycja 11,2% całkowitego eksportu szwajcarskiego w r. 1926 uległa w roku następnym zmniejszeniu do 6,7%.

Wartość całkowita produkcji maszyn za r. 1927 wynosiła ok. 285 milj. fr., z czego wywóz obejmował 200 milj. fr., konsumpcja wewnętrzna zaś tylko 85 milj. fr. Konsumpcja krajowa uległa polepszeniu w stosunku do lat poprzednich, szczególnie w dziale maszyn przedziałniczych, prądnic, obrabiarek, maszyn ceramicznych i maszyn dla przemysłu spożywczego.

Korzystna sytuacja szwajcarskiego przemysłu maszynowego odzwierciedla się również w stanie zatrudnienia. Liczba pracowników sezonowych, która na początku r. 1927 wynosiła 6 600, zmniejszyła się z końcem tegoż roku do 2 200. Niektóre wytwórnie zaczęły wprowadzać 52-godzinny dzień roboczy i pod koniec 1927 r. ilość takich wytwórni wynosiła już 30% wszystkich szwajcarskich fabryk maszynowych. Ilość bezrobotnych zmniejszyła się w ciągu tego roku z 2015 na 1459, ponieważ zaś ponadto przybyło 3211 nowych sił, przeto całkowita ilość pracowników w tym dziale przemysłu wzrosła z 61 485 na 64 696. Ilość przedsiębiorstw, wynosząca na początku r. 1927—736, zwiększyła się, według wykazów z r. ub., do 759.

Rozwój przemysłu maszynowego w Szwajcarii

jest tem więcej imponujący, gdy zważymy, że Szwajcaria jest najdroższym krajem w Europie, krajem w którym bardzo wysokie koszty utrzymania wpływają niewątpliwie na koszty wytwarzania.

Zarobki robotników są w Szwajcarii największe po Anglii i Szwecji; przewozy kolejowe są również bardzo drogie, czterokrotnie przewyższając belgijskie, trzykrotnie francuskie i dwukrotnie niemieckie.

Przywóz maszyn do Szwajcarii jest dość znaczny, wartość jego w r. 1927 wyniosła 74,7 milj. fr. Znaczna część przywozu maszyn, o łącznej wartości 45,4 milj. fr., pochodziła z Niemiec. Warto zaznaczyć, że import maszyn niemieckich do Szwajcarii zwiększył się w ciągu pierwszego półrocza r. 1928 o 50% w stosunku do analogicznego okresu w r. 1927. Przywóz obejmuje głównie maszyny przedziałnicze, obrabiarki, maszyny papiernicze, maszyny do szycia, prądnice, kotły parowe i maszyny drukarskie.

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE

Sprawozdanie p. Charles S. Dewey'a.

Bank Polski ogłosił sprawozdanie doradcy finansowego Rządu Polskiego Ch. S. Dewey'a za czwarty kwartał roku ubiegłego. Streszcza je „Przem. Metalowy” w sposób następujący:

Sprawozdanie nacechowane jest optymizmem co do naszej sytuacji gospodarczej. P. Dewey przewiduje, że bierność naszego bilansu handlowego trwać będzie jeszcze przez długi czas, ale, przy przeciętnym urodzaju i przy ograniczeniu wydatków do najpotrzebniejszych (co jest podkreślone z naciskiem), nie będzie ona w przyszłości obciążać zbytnio naszego bilansu płatniczego. Pożyczki zagraniczne winny iść na cele wyłącznie produkcyjne, na poparcie rozwoju tych gałęzi przemysłu, które posiadają naturalne warunki rozwoju i przynoszą największe korzyści.

W załączniku znajdujemy wykaz stanu długów państwowych na 31 grudnia 1928 r., które wynoszą:

Długi zagraniczne	3 809 milj. zł.
Długi wewnętrzne	335 „ „

Razem 4 144 milj. zł.

Szkolnictwo zawodowe w Niemczech.

W r. 1928 wynosiła liczba uczniów w szkołach zawodowych w Prusach 906 000, w tem chłopców 673 000.

Bezdrutowa regulacja zegarów.

Jak donosi czasop. VDI - Nachr., ma być wykonana przez jedną z niemieckich fabryk zegarków instalacja do regulowania zegarów zapomocą fal elektromagnetycznych. Zagadnienie to nie jest właściwie zupełnie nowe, gdyż próbowano je rozwiązać już w r. 1914, jednak rozwiązanie obecne jest już o wiele doskonalsze od projektowanego pierwotnie. Chodzi tu o regulowanie na odległość, zapomocą osobnego nadajnika, zegara centralnego, który już będzie regulował pobliskie zegary pomocnicze w sposób zwykły, będąc z niemi połączony drutami. Instalacja taka ma oczywiście duże znaczenie przedewszystkiem dla oddalonych dworców kolejowych, posiadających już szereg zegarów pomocniczych, połączonych z zegarem głównym. Zaletą jej jest omińnięcie potrzeby prowadzenia kabli lub drutów napowietrznych.

Odbiornik czynny jest w ciągu $\frac{1}{50}$ sek co minutę, wobec czego ulega b. małym wpływom zakłóceń w przeniesieniu energii, atoli prócz tego posiada jeszcze dodatkową instalację, wyłączającą i te nieznaczne zakłócenia, jakieby mogły nastąpić. W tym celu istnieje drugi nadajnik, który emituje o 1 sek później niż nadajnik pierwszy, doregulowując w ten sposób regulację zasadniczą. Nadto wprowadzono instalację do gaszenia iskier, usuwającą związane z niemi fale wysokiej częstotliwości, któreby mogły zakłócać regulację zegara głównego.

NOWINY TECHNICZNE

Dodatek do Przeglądu Technicznego

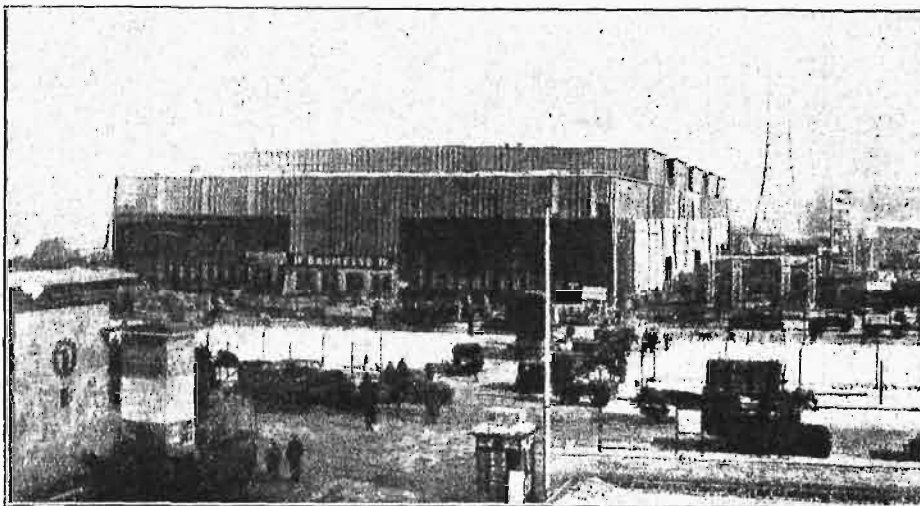
ROK III

WARSZAWA, 3 Kwietnia 1929 r.

Nr. 14.

Wiosenne Targi Lipskie.

Otwarcie Targów Wiosennych w Lipsku nastąpiło 3 marca r. b., przy dużym udziale wystawców niemieckich i ok. 70 reprezentantów wytwórni zagranicznych. Niżej podamy kilka ogólnych informacji z różnych działów wystawy, zastrzegając sobie jednocześnie ewentualne bardziej szczegółowe



Rys. 1. Fragment placu wystawowego. Nowa hala targów budowlanych.

omówienie ciekawszych szczegółów na łamach „Przeglądu Technicznego”.

Podobnie, jak w latach ubiegłych, obszernie reprezentowany był dział silników spalinowych. Wytwórnia Augsburg - Nürnberg wystawiła, prócz modelu okrętowego silnika dwusuwowego obustronnego działania, bezsprężarkowy silnik samochodowy Diesel'a, o średnicy cylindra 160 mm i skoku 220 mm, który rozwija moc 85 KM przy 750 obr./min i zbudowany jest razem z prądnicą na wspólnej podstawie. Zespół ten pomyślany jest jako rezerwa oświetleniowa i, w razie braku prądu na sieci, zaczyna zasilać samoczynnie daną instalację elektryczną, wytwarzając prąd o żądanym napięciu. Na stoisku wytwórni Deutz znalazł się po raz pierwszy czterosuwowy silnik bezsprężarkowy okrętowy, budowy sześciocylindrowej, wytwarzający moc 200 KM przy 600 obr./min. Zakłady Junkersa wystawiły swój słynny silnik dwutłokowy, posiadający dwa cylindry, o średnicy 260 mm; skok tłoka górnego wynosi 300 mm, dolnego — 460 mm, moc silnika 300 KM przy 275 obr./min, która to liczba obrotów zmienia się w zależności od potrzeb prądnicy w granicach od 200 do 300 obr./min. Budowa tego

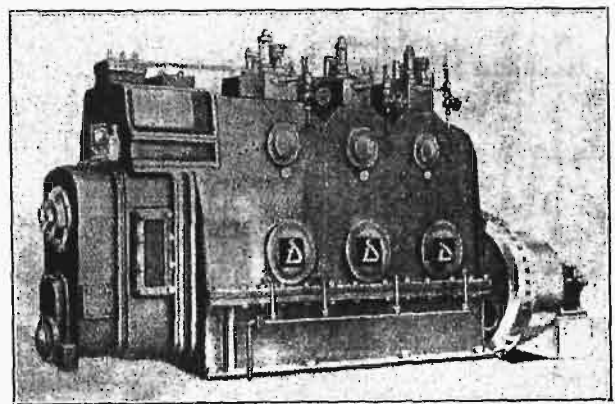
typu ma być dalej prowadzona aż do mocy 1 000 KM.

Fabryka maszyn i wagonów w Zgorzelcu wystawiła silnik wysokoprężny, z zaworami napędzanymi hydraulicznie.

Wogóle w dziale silników spalinowych Diesel'a wystawiono ogromną ilość silników bezsprężarkowych, co jest wymownym świadectwem, jak olbrzymie postępy osiągnął ten typ w ciągu niewielu stosunkowo lat.

W dziale armatury i aparatury dla siłowni parowych zauważyć się daje wyraźnie nowoczesny kierunek wysokich ciśnień i temperatur. Na rys. 3 widzimy kadłub zaworu głównego, przekonstruowany w ten sposób, aby umożliwić w nim dobre warunki przepływu i ograniczyć straty dławienia.

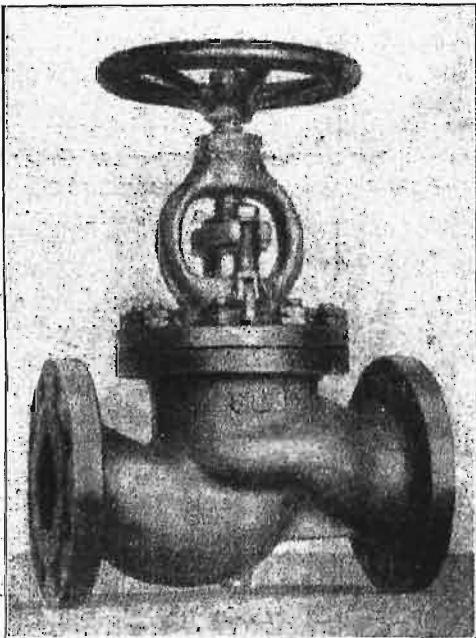
Wielkie znaczenie, jakie odgrywają w siłowniach nowoczesnych paleniska na pył węglowy, odzwierciedlają się w wystawieniu przez wytwórnię A. E. G. kompletnego urządzenia młyna kulowego do fabrykacji pyłu, o wydajności do 8 t/h. Inna firma dostarczyła młyn kulowy, również do pyłu węglowego, który po jednokrotnym przepuszczeniu węgla rozdrabnia go tak doskonale, że największa średnica ziarn nie przekracza 0,006 mm, przeciętnie zaś wynosi ok. 0,001 mm. Tak wielką miąłkość osiąga się przez rozdrabnianie węgla dużą ilością kulek o



Rys. 2. Bezsprężarkowy silnik Diesela całkowicie osłonięty, dwusuwowy, trójcylindrowy. Moc 210 KM przy 375 obr./min.

małej średnicy, poruszających się ze znaczną prędkością obwodową wewnątrz młyna. Rozchód mocy potrzebny do napędu młyna nie jest zbyt wielki, jeśli zważymy wyjątkową jakość pyłu.

Liczenie reprezentowane są urządzenia chłodnicze, szczególnie małe chłodzarki domowe. Dość znaczna ilość wytwórni zaniechała w tych małych typach chłodzarek stosowania sprężarek napędzanych mechanicznie, przechodząc na urządzenia adsorbcyjne lub absorbcyjne. Instalacje te posiadają, szczególnie dla użytku domowego, wiele cennych zalet, są również znacznie tańsze od chłodzarek silnikowych. Nowością w dziale chłodnictwa jest wytwarzanie stałego kwasu węglowego; mianowicie wytwórnia G. A. Schütz nie prasuje płatków śniegu kwasu węglowego, lecz otrzymuje produkt ten w postaci stałej, zapomocą jednej tylko operacji, pod ciśnieniem 5,2 at.



Rys. 3. Zawór o konstrukcji uwzględniającej nowoczesne zasady hydrodynamiki.

W dziale obrabiarek zauważyć się daje dążenie w kierunku jak najdalej idącego uproszczenia obsługi maszyn.

Zmiana prędkości roboczej dokonywa się w sposób możliwie prosty, np. przez okręcanie kółka ręcznego. Bardzo sprawnie pracują hydrauliczne mechanizmy posuwowe, których zastosowanie uległo dalszemu rozpowszechnieniu w szlifierkach, zaczyna być jednak stosowane i w innych obrabiarkach, np. w wiertarkach (Hille-Werke) i t. d. Dążenia do podniesienia wydajności skrawania odzwierciedlają się w stosunku do maszyn przez bardziej silną budowę i zaopatrzenie ich w większe silniki elektryczne. Wytwórnia Wanderer wystawiła ciężką frezarkę poziomą, zwykłej budowy, napędzaną od silnika elektrycznego o mocy 33 kW, która, przy obrabianiu materiału stalowego o wytrzymałości 60 — 70 kg/mm², daje do 270 kg wiórów na godzinę. Równolegle z powyższem wzrastają oczywiście wymagania stawiane narzędziom.

Wynikiem tych wszystkich udoskonaleń, ma-

jących na celu skrócenie czasu obróbki danego przedmiotu, jest dalsze zmniejszenie się stosunku czasu obróbki do czasu umocowania obrabianej części na maszynie. To też obrabiarki różnych działów, szczególnie zaś wiertarki, frezarki i szlifierki, są dzisiaj, nie mówiąc już o tokarkach automatycznych, coraz to w większym stopniu automatyzowane, wogóle zaś usprawnienie mechanizmów, służących do zamocowania przedmiotu na maszynie, wysuwa się na pierwszy plan twórczości konstrukcyjnej w tej dziedzinie. Rozpowszechnia się więc i ulepsza używanie jako czynnika dociskającego sprężonego powietrza; na tegorocznych targach wystawiono cały szereg urządzeń mocujących, zbudowanych na tej zasadzie, — wyróżniają się z pośród nich interesujące konstrukcje wytwórni Pittlera. Również w maszynach do obróbki blach zaznacza się dalsza automatyzacja, z samoczynnym podawaniem materiału na miejsce obróbki, poczem — dalszem odprowadzaniem go do następnej maszyny; rola robotnika ogranicza się wówczas do obsługiwanego magazynu.

Międzynarodowy Kongres Odlewniczy.

W roku bieżącym odbędzie się Międzynarodowy Zjazd odlewników w Londynie, połączony z Wystawą Odlewniczą oraz zwiedzaniem najważniejszych zakładów przemysłowych Anglii.

Zjazd ten organizuje „The Institute of British Foundrymen” w Manchesterze.

Tego rodzaju zjazdy odlewnicze urządzone były w okresie powojennym już kilkakrotnie, mianowicie dwukrotnie w Paryżu i w Barcelonie.

Międzynarodowe zjazdy odlewników wzbudzają duże zainteresowanie i ilość delegatów z szeregu krajów przekracza zwykle 300 — 400 uczestników, nie licząc odlewników tego kraju, w którym zjazd się odbywa.

Oficjalnie Polska nie była reprezentowana na żadnym z tych zjazdów. Obecnie Polski Związek Przemysłowców Metalowych, łącznie z Kołem Odlewników przy Stow. Techników Polskich w Warszawie, podjął się zorganizowania oficjalnej reprezentacji na ten zjazd, pragnąc zgrupować co najmniej 10—15 uczestników.

Do Komitetu Organizacyjnego Zjazdu zgłoszone zostały z Polski trzy referaty:

1. Dyr. Inż. J. Buzka — „Obliczanie pieców odlewniczych płomiennych”.

2. Dyr. Inż. K. Gierdziejewskiego — „Odsiarczanie żeliwa i staliwa z punktu widzenia fizykochemii”.

3. Dyr. Inż. J. Okolskiego — „Stan obecny przemysłu odlewniczego w Polsce”.

Program zjazdu składać się ma z 3-ch części:

Część I. Od 20 maja do 26 maja włącznie. Powitania przybywających wycieczek odlewników w Londynie. Wycieczki autobusem po Londynie i zwiedzanie miejsc godnych uwagi. Wycieczka autobusem do Windsoru, Hampton Court, Eton i t. d.

Część II. Od 27 maja do 9 czerwca włącznie

STOWARZYSZENIE TECHNIKÓW POLSKICH W WARSZAWIE.

KONTO P. K. O. 128.

Komunikaty kół i wydziałów.

Koło Inżynierów Komunikacji b. wychowawców Inst. Petersburskiego zawiadamia, że zwykajne Walne Zebranie odbędzie się we czwartek dnia 11 kwietnia r. b. o godz. 18-ej min. 30. Porządek obrad: 1) Rozpatrzenie i zatwierdzenie sprawozdania Zarządu Koła za 1928 rok. 2) Rozpatrzenie i zatwierdzenie preliminarza budżetowego na rok 1929. 3) Wybór 2-ch członków Zarządu i 2-ch zastępców wzamian ustępujących. 4) Sprawozdanie sądu koleżeńkiego. 5) Wolne wnioski.

Koło Inżynierów Cywilnych zawiadamia, że w sobotę dnia 6 kwietnia r. b. o godz. 7-ej wiecz. od-

będzie się w sali Nr. III zwykle zebranie miesięczne, na którym wygłoszą odczyty: 1) p. Inż. T. Bosiacki — o nowych konstrukcjach budowlanych, 2) kol. E. Fryzendorf — o wystawie w Lipsku i 3) kol. K. Wąsowicz — w dalszym ciągu o cemencie prędkotwardniejącym.

Koło Zebrań Towarzyskich zawiadamia, że najbliższy podwieczorek taneczny dla Członków Koła, Ich Rodzin i zaproszonych Gości odbędzie się w sobotę dnia 6 kwietnia r. b. o godz. 8-ej wieczorem. Przygrywać będzie zespół Elektrowicza.

DZIAŁ INFORMACYJNY.

Z bliższych informacji o poniżej podanych posadach korzystać mogą członkowie stowarzyszeń, zgrupowanych w Związku Polskich Zrzeszeń Technicznych, zwracając się o szczegóły do Kancelarii Stowarzyszenia Techników (Czackiego 3/5), a nie do Administracji „Przeglądu Technicznego”.

Uprasza się Szanownych Korespondentów o nadsyłanie znaczków pocztowych na odpowiedź.

POSADY WAKUJĄCE.

- 58—Pomorski Urząd Wojewódzki w Toruniu ogłasza niniejszem konkurs na posadę Referenta Technicznego w Wydziale Przemysłu i Handlu.
- 60—Instytut Badań Inżynierji ogłasza konkurs na natychmiastowe objęcie następujących stanowisk: a) Inżyniera metalurga i b) Inżyniera włókiennika.
- 62—Zarząd Kopalni poszukuje Inżyniera mechanika wzgl. Inżyniera chemika na stanowisko Inżyniera ruchu.
- 64—Biuro techniczne Inst. Badań Inżynierji poszukuje jako konstruktorów: a) 2-ch młodych Inżynierów-Mechaników z praktyką w dziale samochodów, b) 1-ego Inżyniera-Mechanika z działu dźwignic i maszyn budowlanych.
- 66—Poszukiwani do Bydgoszczy: a) młody Inżynier Mechanik lub Elektrotechnik i b) Inżynier, posiadający praktykę w dziedzinie elektrotechniki lub budowie maszyn.

POSZUKUJĄ PRACY.

- 15—Inżynier-Technolog poprowadzi hutę lub inny zakład fabryczny źle lub średnio prosperujący. Ręczy, że

w krótkim czasie potrafi stan finansowy przedsiębiorstwa poprawić. Łaskawe oferty do kancelarii Stow. pod Nr. 15.

- 17—Inżynier metalurg ze znajomością języka francuskiego, niemieckiego i rosyjskiego, z gruntowną znajomością teoretyczną i praktyczną technologii metalów, metalografji i termicznej obróbki poszukuje stanowiska kierownika laboratorium lub działu termicznej obróbki w jednej z fabryk warszawskich.
- 19—Inżynier Technolog-Mechanik (dyplomy belgijski i francuski) b. kierownik fabryki lotniczej w Rosji, specjalność nowoczesne silniki lotnicze i metalowe samoloty, obróbka termiczna stali i duraluminjum, od 14 lat na samodzielnych stanowiskach, wybitny organizator i administrator, przyjmie odpowiednie propozycje.
- 21—Na czas trwania Powszechnej Wystawy Krajowej w Poznaniu inżynier gotów jest przyjąć zastępstwa poważnych firm, posiadając sam urządzone biuro w centrum miasta Poznania.

Przedpłatę kwartalną	10 zł.
Przyjmuje Administracja i Poczta Kasa Oszczędności na konto Nr. 515.	
Przedpłata zagranicą	80 zł. rocznie
Cena zeszytu pojedynczego	zł. 1.50
Ceny zeszytów specjalnych są ustalone każdorazowo	
za zmianę adresu (znaczkami poczt.).	1 zł.

Jednorazowych:	
Za jedną stronicę	zł. 300.—
„ pół strony	„ 165.—
„ ćwierć strony	„ 90.—
„ jedną ósmą	„ 45.—
„ jedną szesnastą	„ 25.—

Ceny ogłoszeń	
Przy zamówieniu wielokrotnych ogłoszeń bez zmiany tekstu, udziela się nast. zniżek:	
za 6-krotne ogł.	10%
„ 13 „ „	20 „
„ 25 „ „	25 „
„ 52 „ „	30 „
Dopłaty: za I str. okładki 100%, za IV str. okł. 50%, za zamówione miejsce na innych stronach 20%.	
W „Nowinach Technicznych” o 50% drożej, Dla poszukujących pracy 50% ustępstwa.	

Biuro Redakcji i Administracji: Warszawa, ul. Czackiego Nr. 3 (Gmach Stowarzyszenia Techników). Telefon Nr. 57-04.
 Redakcja otwarta we wtorki, czwartki i piątki od godz. 7 do 8 i pół wieczorem. Administracja otwarta codziennie od godz. 10 do 2 po poł. i od 6 do 8 wiecz.
 Wejście do Redakcji i do działu prenumerat Administracji—przez sieni główną budynku; wejście do działu ogłoszeń — z bramy Nr. 3.

Dopłata za Nr. 4 — 5 (pamiętkowy) dla prenumeratorów zł. 10.—. Cena tego zeszytu poza prenumeratą — zł. 15.—.

KSIĘGARNIA TECHNICZNA

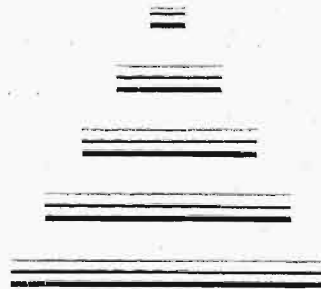
„PRZEGLĄDU TECHNICZNEGO”

WARSZAWA

CZACKIEGO 3/5

P. K. O. 16.144

TELEFON 1-47



PRZYJMUJE
PRENUMERATE
NA CZASOPISMA KRAJOWE
I ZAGRANICZNE NA ROK 1929



projektowany jest objazd ośrodków przemysłowych Wielkiej Brytanii (Birmingham, Coventry, Derby, Loughborough, Manchester, Liverpool, Glasgow, Edynburg, Newcastle, Sheffield).

Część III. 11 — 14 czerwca. Międzynarodowy Zjazd Odlewniczy i Wystawa.

Opłata za cały czas, t. j. od przyjazdu do Londynu dn. 22 maja aż do wyjazdu dn. 15 czerwca (część I, II i III) wyniesie w przybliżeniu 78½ f. sterl. (ok. 3 400 zł.).

Opłata tylko za wycieczki od 27 maja do 9 czerwca (część II) wyniesie 42½ f. sterl. (1 840 złotych).

Sądzymy, iż odlewnicy polscy i zarządy większych przedsiębiorstw ocenią znaczenie licznej reprezentacji Polski na powyższym zjeździe oraz korzyści, jakie zjazd dać może uczestnikom, wobec czego uda się zorganizować odpowiednią grupę polską.

Zapisy na zjazd przyjmuje i informacji udziela Polski Związek Przemysłowców Metalowych (Warszawa, ul. Traugutta 4).

Z Polskiego Tow. Fizycznego.

Elektron a energia promienista.

W dn. 9 ub. m. wygłosił prof. dr. St. Pieńkowski trzeci z cyklu odczytów w P. Tow. Fiz. pod tytułem „Elektron a energia promienista”.

Zagadnienie energii promienistej stanowi najważniejsze bodaj zagadnienie fizyki spóczesnej.

W zamierzonych czasach wystarczającą interpretacją zjawisk świetlnych było „I rzekł Bóg, i stała się światłość”. Ale i w chwili obecnej, po tylu wiekach wysiłków, nie zdołaliśmy utworzyć jednolitego ujęcia tej kategorii zjawisk. Mamy szereg hipotez, obrazujących całokształt zagadnienia tylko częściowo. Wybieramy zwykle te, które mogą doprowadzić do najprzejrzystszych wniosków.

Rozpatrzmy kwestję bombardowania materji przez elektrony. Jeżeli w rurze próżniowej do emitowanych przez ciało rozżarzone elektronów zastosujemy pole przyspieszające, przyłożone między katodą i siatką, to poza siatkę wylatywać będą elektrony o pewnej określonej prędkości. Jeżeli na ich drodze ustawimy płytkę odbiorczą miliamperniacza, to przyrząd ten wskazywać nam będzie przepływ prądu elektronowego.

Przy obserwacji optycznej pola przebiegu elektronów, nie dostrzeżemy żadnych zjawisk świetlnych, dopóki elektrony nie osiągną pewnej, zupełnie określonej prędkości, póki więc nie będą niosły ze sobą pewnej określonej ilości energii. Z chwila, gdy osiągną prędkość odpowiadającą napięciu 4,9 woltów, spektrograf wykaże pojawienie się świecenia, o ile resztkami gazu zawartego w rurze jest np. para rtęci, a spóczesnie spadnie znacznie natężenie prądu elektronowego. Przy dalszym wzroście napięcia, mamy znowu wzmocnienie prądu elektronowego aż do chwili pojawienia się w spektroskopie nowego prążka, któremu towarzyszy rapidowny ponowny spadek natężenia prądu.

A więc elektrony obdarzone tylko pewną określoną ilością energii są jakby „pochłaniane”, oddając równocześnie swoją energję atomom i pobudzając je do świecenia. Najważniejszą cechą tego zjawiska jest pochłanianie energii pewnymi określoną porcjami, czyli kwantami.

Zjawisko to można ująć matematycznie w sposób następujący: w polu przyspieszającym, elektron nabywa energję w ilości eV , gdzie e oznacza ładunek elektronu, a V napięcie przyspieszające. Oddaje on ją atomom, które ją wypromieniowują. Ze swej strony energja promieniowania będzie tem większa, im krótsza będzie fala, czyli im większa będzie częstość drgań; energja więc wyrazi się wielkością $h\nu$, gdzie h oznacza stałą uniwersalną Plancka, a ν częstość drgań. Mamy związek: $eV = h\nu$. Zależność ta została sprawdzona doświadczalnie i w danym wypadku mamy stuprocentową wydajność atomu.

Czy wolny elektron może sam promieniować?

Brak bezpośrednich doświadczeń, czy to potwierdzających, czy też zaprzeczających temu.

Wyobraźmy sobie jednak następujący schemat doświadczenia. Elektron niosący ładunek wytwarza podczas swego lotu pole magnetyczne, niesie więc oprócz energii kinetycznej i energję magnetyczną, której wielkość zależy od prędkości ruchu elektronu. Gdyby można było zahamować jego bieg, pole magnetyczne zniknęłoby. Cóżby się stało z energją tego pola? Nie potrafimy wytwarzać dostatecznie silnych pól dla dość gwałtownego zahamowania elektronu, pola takie daje nam jednak przyroda w postaci pól wewnątrzatomowych. Przy gwałtownem zahamowaniu prędszych elektronów przez pola atomowe, otrzymujemy promieniowanie rentgenowskie ciągłe. W tym wypadku zależność $eV = h\nu$ wyraża tylko jedno z promieniowań otrzymywanych — promieniowanie krańcowe o najkrótszej fali. Ponieważ promieniowanie ciągłe jest najzupełniej niezależne od rodzaju bombardowanych atomów, możemy mówić, że w danym wypadku promieniuje elektron.

Rozpatrzmy teraz drugi rodzaj zjawisk.

Zapoznajmy się z doświadczeniem de Broglie, w którym otrzymujemy fotoelektrony przez naświetlanie ściśle monochromatyczne. Elektrony te, poddawane działaniu pola magnetycznego, zakreślać będą koła. Powinnoby się otrzymać, takby się zdawało, wiązki monokinetyczną, czyli elektrony o ściśle określonej prędkości. Tak jednak nie jest. Nie otrzymuje się również „ciągłego widma prędkości elektronowych”, a tylko kilka „prążków”, kilka określonych prędkości. Energia kinetyczna najprędszych elektronów spełnia równanie $\frac{1}{2}mv_0^2 = h\nu$, gdzie $h\nu$ wyraża energję promieniowania, wzbudzającego emisję fotoelektronów, a $\frac{1}{2}mv_0^2$ ich energję kinetyczną. Energia następnych, powolniejszych elektronów różni się od tej wartości największej o pewne ściśle określone wielkości. Różnice te wyrażają wielkość pracy, potrzebnej do wyrwania elektronów z atomu. Można to sobie zobrazować w ten sposób, jakby poszczególne wyrwane elektrony zamieszkiwały na innych „piętrach” atomu, na innych jego energetycznych poziomach. O tem, że tak jest istotnie, przekonać nas może następujące doświadczenie. W świecącej parze rtęci wyróżnić możemy linje o długości fali $\lambda = 2537 \text{ \AA}$ i $\lambda = 4359 \text{ \AA}$ ($\text{\AA} = 10^{-8} \text{ cm}$). Linja 2537 leży w pozafioletkowej części widma i jest pochłaniana przez szkło, linja 4359 \AA leży w części widzialnej. Jeżeli parę rtęci, zamkniętą w kwarcowym naczyńiu, naświetlać będziemy lampą kwarcową, otrzymamy rezonancyjne świecenie pary rtęci, które możemy obserwować w kierunku prostopadłym do biegu promieni. Jeżeli w kierunku patrzenia ustawimy dalej, poza naczyńiem z rtęcią, drugą lampę rtęciową, ale szklaną, z której więc linja 2537 poza ściany lampy wychodzić nie będzie mogła, zauważymy w spektrografie absorbcję widzialnej linii 4359 \AA . O ile jednak zastąpimy lampę pobudzającą szybką szklaną, to odwrócenie prążka niebieskiego nie będzie miało miejsca. Tu więc spotykamy się z pochłanianiem światła

tylko przez atomy pobudzone, przez atomy w których, jak przypuszczamy, zmienił się właśnie układ elektronów.

Podobnie i emitowanie światła wymaga pobudzenia atomu do emisji, jego anormalności w wewnętrznym ugrupowaniu. Zarówno emisja, jak i absorpcja, nie zachodzą w sposób ciągły, lecz kwantowo, pewnymi porcjami energii.

Nasuwa się teraz zagadnienie, czy energia świetlna emitowana jest jednolicie we wszystkich kierunkach, czy też kolejno w poszczególnych, czyli czy jest ona skwantowana w przestrzeni. Na to pytanie daje odpowiedź niezmiernie ciekawie pomyslane doświadczenie Joffe'go i Dobronrawowa. Cieniutki drucik emituje w próżni fotoelektrony, które przyspieszone są przez odpowiednio dobrane pole. Bardzo wąziutka szczelina przykryta jest blaszką aluminową, która pod wpływem bombardowania przez fotoelektrony emituje promienie Röntgena. Jeżeli blaszka stanowi jedną z okładek kondensatora płaskiego, między którego okładkami umieścimy drobniutkie ziarenko bizmutowe, wówczas, stosując odpowiednie pole elektrostatyczne, będziemy mogli utrzymać owo ziarenko w określonym położeniu. Ziarenko to będzie się znajdowało na drodze promieni Röntgena. Pod ich działaniem zachodzić będzie fotoefekt — ziarenko trafione przez promienie Röntgena straci elektron i drgnie, gdyż zmiana jego ładunku zmieni warunki równowagi pola. Obserwacja drgnień ziarenka pozwoli wnioskować o częstotliwości uderzenia fali w ziarenko, a więc o tem, czy jest uderzane stale, o ile będzie to fala kulista, czy też będzie to się działo tylko w niektórych chwilach. Doświadczenie wykazuje, że na milion fal wysyłanych zaledwie jedna uderzy ziarenko bizmutowe, a więc energia promienista może być również i przestrzennie skwantowana. Dochodzimy więc w chwili obecnej do nowego jakby wydania emisyjnej teorii Newtona.

Przy rozważaniu równowagi atomów i promieniowania, wprowadził Einstein pojęcie pędu mechanicznego, jaki niesie ze sobą fala. Atom, pochłaniając energię promienistą, nietylko pochłonać może kwant świetlny, lecz może równocześnie nabyć pęd mechaniczny. Ale, jeżeli może ten pęd pochłaniać, może go też i wypromieniowywać, a trudno mówić o wypromieniowywaniu pędu mechanicznego na wszystkie strony.

Że nie jest to tylko pewien sposób matematycznego ujmowania zjawiska, lecz że odpowiada temu rzeczywistość fizyczna, świadczy o tem efekt Compton'a.

Materia, oświetlona promieniami Röntgena rozprasza je, staje się sama jakby źródłem promieniowania, lecz nie jest to już promieniowanie jednobarwne, monochromatyczne — poza falami tej samej długości pojawiają się i fale dłuższe od padających.

Rozpatrzmy równocześnie fotografie Wilsonowskie, które dają nam tory fotoelektronów gazowych. Oprócz zwykłych torów długich, spotykamy tory niezmiernie krótkie, takie jakgdyby część tylko energii zamieniła się na energię mechaniczną, a reszta została wypromieniowana.

W efekcie Compton'a stwierdzić właśnie możemy ubożenie kwantów świetlnych w miarę wzrastania kąta rozproszenia, czyli w miarę zwiększania zmian pędu fali.

Fala zaczyna w tem ujęciu nabierać cech materialnych, nabiera cech pocisku.

Ta „materializacja” fal pociąga za sobą inne jeszcze konsekwencje, które zresztą doświadczenie potwierdziło: oto fala świetlna, przebiegając w pobliżu wielkich mas, powinna ulec w ich polu grawitacyjnym odchyleniu. A więc światło, idące ku nam od gwiazd, powinno ulec w polu grawitacyjnym planet pewnemu odchyleniu. Zjawisko to zostało rzeczywiście zaobserwowane.

Coraz ciaśniejszy widzimy związek między masą i energią.

Doświadczenia Astona dowodzą konieczności istnienia izotopów, bowiem ciała materialne, promieniując, powinny ulegać zmianie masy. To też niezmierniej aktualności nabiera powiedzenie Newtona w sprawie zagadnienia, „czy wszelkie ciała i światło nie zamieniają się jedne na drugie”...

„Przemiana ciał w światło i światła w ciała odpowiada biegowi przyrody, która jakby napawa się przemianami”.

To, cośmy dotychczas mówili, stanowi jednak jedną tylko stronę zagadnienia — zagadnienie łączności fal świetlnych z materją. Drugą stronę stanowi periodyczność, ich charakter falowy, które to cechy władają optyką fal po opuszczeniu przez nie materji. Brak dotychczas powiązania, zespolenia dziedziny kwantowności, ściśle związanej z materją, i dziedziny falowości zjawisk, które w zastosowaniu do materji nie dają nic.

Obecnie jednak zaczynają się pojawiać pierwsze zorze jakby zespolenia obu dziedzin. Zasadniczej zmianie ulegnie, zdaje się, pojęcie elektronu, któremu i tak nadaliliśmy niezmiernie mało cech, wyznaczając tylko jego masę, prędkość i ładunek. Jakże się jednak mamy ustosunkować do tej ciągłej zmienności poglądów teoretycznych fizyki współczesnej? Odpowiedź znajduje prelegent w następujących słowach Langevin'a, ujmującego poglądy H. Poincaré'go na to zagadnienie:

„Jeśli forma wyrażenia czegoś jest w pewnej mierze dowolną, musimy stale widzieć poprzez zmienne symbole rzeczywistość, którą wyrażają owe zależności, wykryte przez doświadczenie, a które wiedza symbolizuje zapomocą pojęć i związków ustalonych pomiędzy nimi. Możliwość opisanego tego samego faktu w tym czy innym języku nie powinna prowadzić do zapomnienia o rzeczy jedynie ważnej: o istnieniu samego faktu. A faktami są tutaj zależności wykryte przez doświadczenie, zależności mające wartość, jako pozostające takimi samymi dla wszystkich ludzi. One to właśnie stanowią bogactwo ogólne, stale rosnące. Teoria jest formą, stworzoną przez nas, ażeby je wyrazić”.

Przytoczeniem tych słów zakończył prelegent swój pięknie ujęty odczyt.

I. Wasiutyńska.

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE.

Upadłości w Polsce.

Główny Urząd Statystyczny opracował statystykę upadłości w Polsce.

Zgłoszono upadłości w całej Polsce:

	w r. 1927	w r. 1928
firm przemysłowych	57	99
„ handlowych	143	154
„ kredytowych	4	5

Ogółem upadłości 204 258

(„Przem. Met.” 1929, zes. 12).

Babcock - Wilcox w Polsce.

Zjednoczone Fabryki Maszyn, Kotłów i Wagonów L. Zieleniewski i Fitzner-Gamper zawarły z angielską fabryką kotłów parowych „Babcock-Wilcox” w Londynie umowę, na mocy której utworzono przedsiębiorstwo „Babcock-Wilcox i Zieleniewski”. Nowoutworzone przedsiębiorstwo zajmie się wyrobem kotłów typu angielskiego w wydzierżawionej od „Zjednoczonych Fabryk Maszyn, Kotłów i Wagonów L. Zieleniewski i Fitzner-Gamper” fabryce w Sosnowcu.

IV-ty Kongres Międzynarodowej Organizacji Pracy.

Tegoroczny Kongres Międzynarodowej Org. Pracy, następujący po kongresach w Pradze, Brukseli i Rzymie, odbędzie się w Paryżu w czerwcu r. b. pod przewodnictwem p. Tardieu.