

PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK

poświęcony sprawom techniki i przemysłu.

T R E Ś Ć .

Regulatory amerykańskie (dok.) — Sprzęgacz hydrauliczny. — Czy acetylen jest wybuchowy i trujący? (dok.). — *Sprawozdania z posiedzeń stowarzyszeń technicznych*: Sekcja techniczna warszawska — Stowarzyszenie techników. — Sekcja górniczo-hutnicza w Dąbrowie Górniczej. — *Kronika bieżąca*: Nowe koleje. — *Górnictwo i hutnictwo*: Sprawozdanie z działalności Delegacji Dąbrowskiej Sekcji Górniczo-Hutniczej Oddz. Warsz. Tow. pop. przem. i handlu, za r. 1899. — Nowy podręcznik dla walcowników. — „Działalność komisji do spraw górniczych przy Zachodnim Zarządzie Górniczym.“ — Zjazd przemysłowców górniczych Uralskich. — Produkcja węgla na Uralu. — Zmiany osobiste.

Regulatory amerykańskie.¹⁾

(Dokończenie, — por. Nr. 7 z r. b., str. 101).

Regulator M. Hershey i S. Allen, (rys. 6) przedstawia przykład zastosowania 2-ch wahaczy. Zwiększa się tu tarcie własne wskutek większej siły odśrodkowej daleko wysuniętych mas ruchomych, działanie tej siły musi prawie całkowicie znosić bolec (oś obrotu).

Cokolwiek lepszym jest pod tym względem regulator *E. C. Knapp'a* (rys. 7). Punkt ciężkości zdwojonego wahacza można przysunąć jak najbliżej do środka wału. Wadę jego stanowi to, że ramiona wahaczów znajdują się pod działaniem znacznej siły zginającej. Mechanizm przenoszenia ruchu na mimośród jest niekonstrukcyjny. Krzywa centralna może mieć układ podług życzenia.

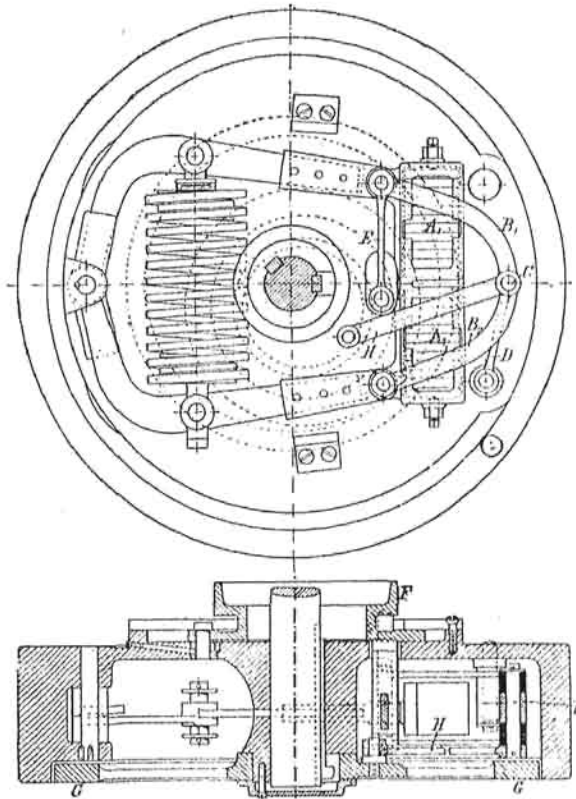
Amerykańscy technicy zaświadcniają, iż regulatory bezwładności posiadają wiele zalet. Szczególnie szerokie zastosowanie znajduje w Ameryce typ *Mc. Even'a*, a głównie w konstrukcyi *Rites'a* (identyczna z opisaną powyżej *Ball Engine Co*).

Rozumie się, iż zasada regulatorów bezwładności może mieć zastosowanie do wszelkiego rodzaju regulatorów, szczególnie zaś w tak zwanych regulatorach stożkowych. Patenty amerykańskie wskazują jednak tylko jeden taki przykład, mianowicie regulator *F. H. i B. C. Ball'a*, opatentowany w r. 1897. Opis patentu wskazuje, iż regulator składa się z jednego albo dwóch wahaczy, bujających na czopach równoległych do wału. Wahacze łączą się z regulatorem odśrodkowym.

W Niemczech zasada *Siemensa* po raz pierwszy znalazła zastosowanie w regulatorze osiowym *O. L. Kummer et Co., Fischinger i Leck'a*, w r. 1891, przedstawionym na rys. 8. Wahacze $A_1 A_1$ są wydrążone, wypełnione stosownie do ilości obrotów płytkami ołowiu i zakładane z góry drzewem. Drażki $B_1 B_2$, schodzące się w punkcie C i prowadzone przez wędzidło D , nadające waha-

czom prawie zupełnie jednakowy wyrzut. Drażek *E* łączy się z mimośrodem, masa wahacza uformowana jest koncentrycznie do wału jako krążek i związana za pomocą drążka *H* z wahaczami. Podług oficjalnego „Sprawozdania z międzynarodowej wystawy elektrycznej w Frankfurcie“ z r. 1891, otrzymano na stojącej maszynie połączonej z dynamo o sile 25 kilowatów, przy wzroście obciążenia od 9,5 do 28,8 — 37,8 — 47,9 k. p., następującą ilość obrotów na minutę: 322,2 — 322,0 — 322,6 — 322,5. Te ilości obrotów tak się mało różnią, że można regulator uważać za zupełnie astatyczny. Wynalazcy tego regulatora, pierwsi spostrzegli, że zasada bezwładności daje możliwość osiągnąć znaczny stopień astatyczności. Zresztą przedstawiony na rys. 8 regulator wskazuje znacznie lepszy układ mas bujących niż sam patent.

Rys. 8.



Regulator *C. Daevell'a* z Kielu przedstawia rys. 9. Wahacz stanowi jedną całość z mimośrodem, wskutek czego centralna krzywa ma właściwość wykazaną na

rys. 3. Podług wskazówek wynalazcy, liczba obrotów przy maszynie 7-konnej wzrastała od 500 do 503 i to wtedy, kiedy w dynamo nagle podniesiono szczotki, jednak szybko powracała ona do 500 obrotów, ponieważ regulator jest prawie zupełnie astatyczny. Również świetne rezultaty otrzymano podobno i przy motorze 16-konnym.

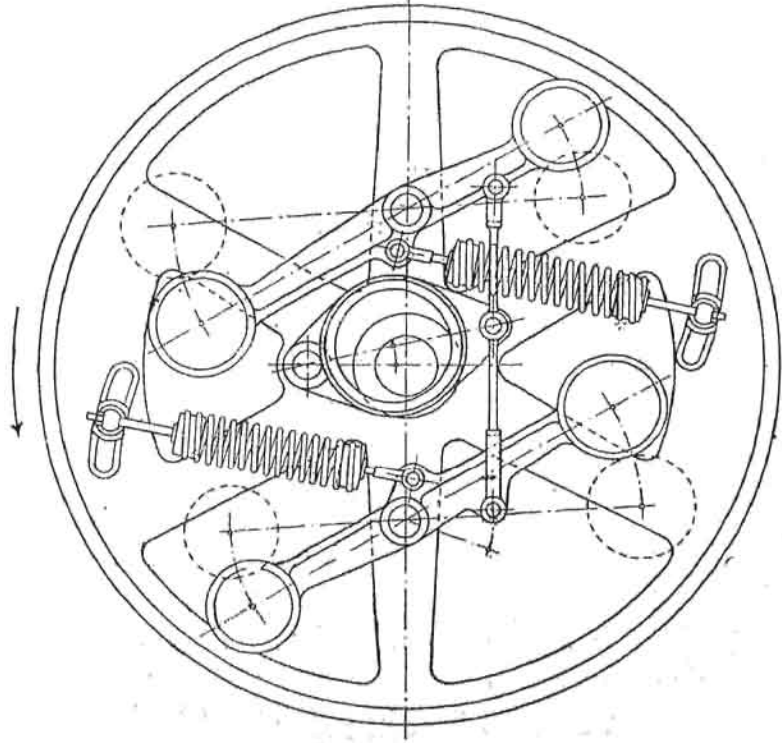
Fabryka *Maschinenbau A. G. vorm. Breitfeld et Danek* w Pradze stosuje z inicjatywy swego dyrektora *V. Schönbach'a*, wahacz w połączeniu ze znanym regulatorem *Pröll-Doerfel*, jak przedstawia rys. 10. $A_1 A_2$ są środki obrotu mas odśrodkowych. Za pomocą drążków $B_1 B_2$ z jednej strony ruch przenosi się na mimośród, z drugiej za pomocą $C_1 C_2$ pierścieniowa masa bująca *D* wykonywa odpowiednie wyrzuty. Regulator ten jest w użyciu od r. 1892 i szczególnie w mniejszych regulatorach daje pożądane wzmocnienie działania.

Co do korzyści regulatorów bezwładnościowych, to da się powiedzieć co następuje:

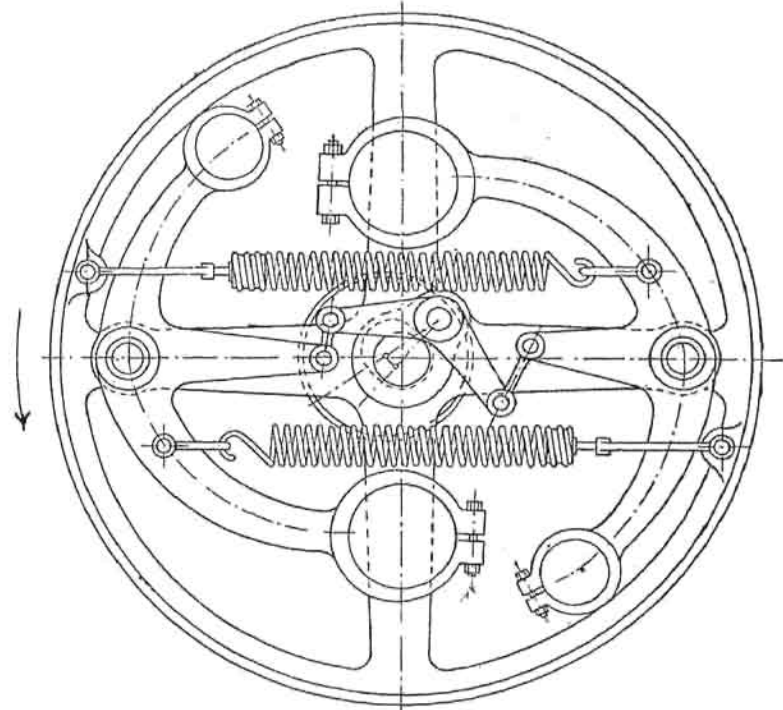
Lekkie o znacznej ilości obrotów regulatory sprężynowe, które wprowadziły w użycie szwajcarskie fabryki budowy turbin, pod względem technicznym mało co pozostawiają obecnie do życzenia. O ile tarcie w sławach regulatorów przez staranną konstrukcję zostało doprowadzone do minimum, zasługują one na nazwę „regulatorów idealnych“.

Do art. „Regulatory amerykańskie“.

Rys. 6.

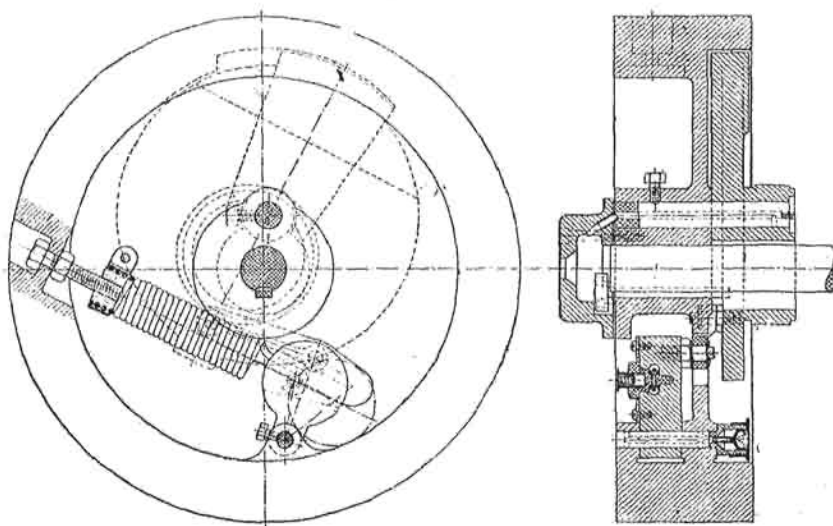


Rys. 7.

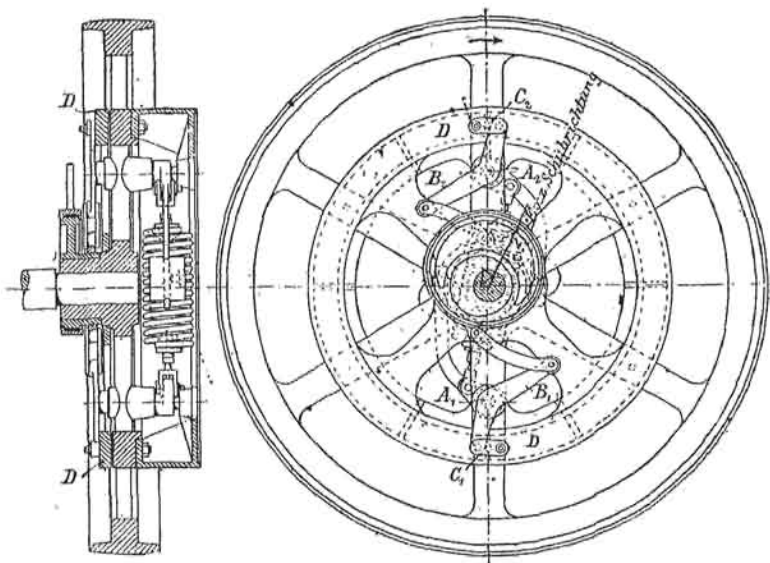


Ciężkie regulatory osiowe współczesnych szybkobiegnących motorów z mechanizmami rozdziału pary, mającymi znaczny opór, wymagają natomiast ulepszeń, gdyż np. w regulatorze z 4-ma albo więcej sprężynami, z których

Rys. 9.



Rys. 10



każda czasami ciśnie albo ciągnie z siłą kilku tysięcy kilogramów, trudno jest zastosować przyrząd łatwy w użyciu, dla zmiany ilości obrotów. Gdyby się tu udało osiągnąć regulowanie głównie za pomocą siły bezwładności, a siła odśrodkowa została zrównoważoną przez sprężynę z napięciem, wynoszącą $\frac{1}{10}$ obecnie spotykanego, osiągnięto by niezawodnie znaczną korzyść tak pod względem technicznym, jak i ekonomicznym. *M. R.*

SPRZĘGACZ HYDRAULICZNY

(patent Tow. Akc. Elektr. dawniej Schuckert i S-ka).

PODAŁ

ANTONI SCHWARTZ.

Motory jednofazowe asynchroniczne posiadają, jak wiadomo, za małą siłę rozpędową, ażeby mogły być puszczone w ruch ze zbyt dużym obciążeniem. Dlatego przy zastosowaniu ich niezbędnymi były różne środki pomocnicze, jak koła luźne, sprzęgacze działające przez tarcie i t. p., których obsługa jest bardzo niewygodną w połączeniu z użyciem opornika do puszczenia motoru w ruch.

Wadę tę motorów jednofazowych usunięto przez użycie sprzęgacza hydraulicznego, który nie tylko ułatwia puszczenie motoru w ruch, lecz prócz tego ma tę jeszcze zaletę, że działa automatycznie, a zatem wszelkie czynności przy obsłudze elektromotoru ogranicza do przestawienia korby opornika, celem puszczenia motoru w ruch.

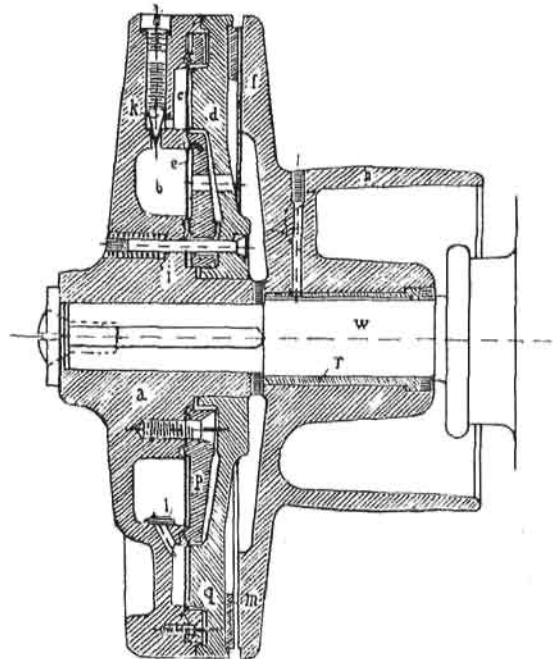
Motor indukcyjny jednofazowy nie może być obciążony, zanim ilość obrotów jego bobiny nie stanie się normalną, jeżeli ma być osiągnięciem prawidłowe i pewne puszczenie go w ruch.

Warunkowi temu nie czyni zadość żadne z istniejących dotąd urządzeń samodiających, sprzęgacz hydrauliczny Schuckert'a w zupełności zdaje się osiągać cel ten przez zastosowanie działania odśrodkowego cieczy, która wywiera nacisk, zużytkowany jako siła motoryczna do sprzężenia motoru z kołem pasowym. Siła ta działa dopiero wtedy, gdy elektromotor osiągnie właściwą sobie ilość obrotów.

Jeden ze sposobów użycia będącego w mowie sprzęgacza — połączenie go z kołem pasowym — wyobraża rys. 1.

Sprzęgacz składa się przede wszystkim z tarczy wydrążonej *a*, posiadającej dwa zagłębienia: *b* i *c*, wypełnione gliceryną, oraz z krążka tarciowego *f*, odlanego razem z kołem pasowym *n*. Na ten to właśnie krążek tarciowy wywiera się nacisk za pośrednictwem koła naciskowego *d*, zaopatrzonego w pierścień skórzany *m*. Tarcza *a* bezpośrednio łączy się z wałem elektromotoru *w*, krążek zaś tarciowy *f* nieruchomo osadza się na pochwie brązowej *r*.

Rys. 1.



Oba wydrążenia są ściśle zamknięte przez błonę *e* za pomocą pokrywy *p*. Sprzęgacz hydrauliczny działa w sposób następujący:

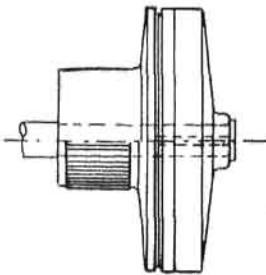
Gdy włączono elektromotor, krążek tarczowy *f* pozostaje czasowo nieruchomym, podczas gdy tarcza *a*, jako bezpośrednio połączona z osią motoru, poczyna wraz z nią wirować. Zawarta w wydrążeniu wewnętrznym *b* ciecz, w miarę zwiększania się ilości obrotów elektromotoru poczyna przechodzić wskutek działania siły odśrodkowej do wydrążenia *c* przez okrągły otwór, regulowany śrubą *k*; wskutek tego ciśnienie w wydrążeniu *c* wzrasta w miarę zwiększania się szybkości wirowania bobiny elektromotoru i błona *e* przesuwą koło naciskowe *d* do krążka tarczowego *f*.

Gdy koło naciskowe zostaje już zupełnie przyciśnięte do krążka tarczowego, ten ostatni, a zatem i koło pasowe, zaczyna wirować razem z osią elektromotoru.

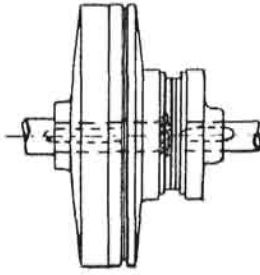
Moment ów przez odpowiednie nastawienie śruby *k* może nastąpić dopiero wtedy, gdy elektromotor osiągnie normalną ilość obrotów.

Przy zatrzymywaniu elektromotoru koło naciskowe *d* odpycha się sprężynami *i*, które mogą być dowolnie regulowane. Ciecz zaś, zawarta w wydrążeniu *c*, nie potrzebuje teraz przechodzić przez otwór, w części zasłonięty śrubą *k*, lecz odpływa do wydrążenia *b* przez otwór, zasłonięty klapą elastyczną *l*, która otwiera się wtedy automatycznie.

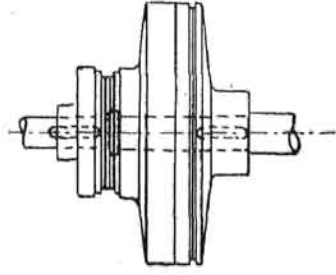
Rys. 2.



Rys. 3.



Rys. 4.



Sprzęgacz hydrauliczny znajduje 3 rozmaite zastosowania:

- 1) połączenie z kołem pasowym (rys. 2);
- 2) połączenie ze sprzęgaczem skórzanym, dla wału łączonego bezpośrednio (rys. 3);
- 3) jak 2), z tą różnicą, że sprzęgacz hydrauliczny obsadza się nie na osi motoru, jeżeli jej wolny koniec jest zakrótka, lecz na osi obracanej (rys. 4).

W końcu nadmienić należy, że w niektórych wypadkach sprzęgacz hydrauliczny znajduje zastosowanie nie tylko przy motorach jednofazowych, jeżeli np. motor wielofazowy z zamkniętą w sobie bobiną ma być puszczanym w ruch ze stacy centralnej i na miejscu ustawienia elektromotoru nie ma lub być nie może specjalnego człowieka do puszczenia motoru w ruch.

W tym wypadku użycie sprzęgacza hydraulicznego chroni elektromotor przed zbyt silnym prądem, ponieważ zostaje on puszczanym w ruch bez obciążenia.

Z drugiej strony zabezpiecza to generator prądu od szkodliwych wahań napięcia, co jest nader ważnym, szczególnie przy małych rozmiarach generatora. Podobnie motor, poruszający generator prądu, przez użycie sprzęgacza hydraulicznego zabezpiecza się od zbyt wielkiego obciążenia, tak, iż przy sprzęgaczu

tym mogą być użyte i takie maszyny, które nie mogą przekraczać swego normalnego momentu wirowania, jak np. turbiny, lub motory gazowe.

Wogóle sprzęgacz hydrauliczny jest pożyteczny w tych wypadkach, gdy jest trudny dostęp do elektromotorów, lub gdy te ostatnie znajdują się w zbyt oddalonych miejscach.

Przy elektromotorach prądu stałego sprzęgacz hydrauliczny daje możliwość puszczenia motoru w ruch bez obciążenia oraz bardzo szybko, a zarazem unika się skrzywania pod szczotkami.

Czy acetylen jest wybuchowy i trujący?

(Dokończenie, — por. Nr. 7 z r. b., str. 104).

Podług Franck'a, właściwości wybuchowe acetyleny należą przypisać towarzyszącym mu zwykle domieszkom, a głównie fosforowodorowi, który przyspiesza tworzenie się acetylenku miedzi.

Elkan jest tego zdania, że najmniejszy ślad acetylenku miedzi powoduje wybuch acetyleny płynnego, stanowczo więc jest przeciwny używaniu przy bombach części miedzianych, lub mosiężnych, uważając także za możliwe, że fosforowódor przyczynia się do przyspieszenia tworzenia się acetylenku miedzi.

Teidmann uważa za zupełnie fałszywe mniemanie, aby można było otrzymać acetyleny w takiej formie, któraby nie działała na miedź. Twierdzeniu Teidmann'a dodaje powagi doświadczenie, jakiego nabral w fabryce w Rheinau, wyrabiającej acetyleny płynny, gdzie jednakże po dwóch, nieczem nieusprawiedliwionych wybuchach, zaprzestano tego wyrobu.

Grittner na kongresie acetylenowym w Buda-Peszcze, roku zeszłego, podaje szczegółowej krytyce wyniki powyższych badań i okoliczności im towarzyszących. Stanowczo odmawia zaufania próbom Pintsch'a, zarzucając im, że metale, wyjęte z acetyleny, były poddane tylko powierzchownemu zbadaniu, przy którym nie dało się wykryć obecności acetylenku miedzi, jednakże mógł się on znajdować w niewielkich ilościach na powierzchni tych metali, które zostały nadgryzione. Zdaniu Pictet'a zarzuca, że wentyle mosiężne, być może, za krótki czas znajdowały się pod działaniem acetyleny, aby się mógł wytworzyć acetylenek miedzi, przypisując wybuch w fabryce Pictet'a nie iskrze, powstałej przy odkręcaniu wentyla, lecz iskrze spowodowanej acetylenkiem miedzi, znajdującym się może, nawet w bardzo niewielkiej ilości, na wewnętrznej powierzchni wentyla. Przypuszczenie swe opiera na tem, że odłamy bomby pokryte były węglem, nastąpił więc rozkład, a nie spalanie acetyleny.

Bardzo staranne i dokładne badania Grittnera, robione na stacyi doświadczalnej w Palocie pod Buda-Peszcem, dają następujące wyniki:

1) Acetylen wilgotny, zupełnie nieoczyszczony od towarzyszących mu zwykle domieszek, tworzy z miedzią i z jej stopami związki wybuchowe; na stopy jednakże, zawierające w dużej ilości nikiel, lub cynę, nie wywiera żadnego wpływu. Tworzy związki wybuchowe, gdy jest przeprowadzony przez roztwór miedzi obojętnej, lub amoniakalnej; z roztworem zakwaszonym związków wybuchowych nie tworzy.

2) Acetylen mokry oczyszczony od amoniaku, suchy nie oczyszczony od amoniaku, suchy i oczyszczony od amoniaku, lecz nie oczyszczony od innych domieszek, działa w większym lub mniejszym stopniu na miedź i jej stopy, prócz wyżej wymienionych, tworząc z niemi związki wybuchowe.

3) Acetylen zupełnie suchy i czysty nie działa ani na miedź, ani na stopy miedziane, w praktyce jednakże nie może to mieć żadnego znaczenia, ponieważ użycie najlepszych środków oczyszczających pozostawia w acetylenie ślady domieszek, a więc możliwość tworzenia się acetylenku miedzi nie może być wykluczoną.

Altschul przypisuje wybuchy acetylenowi nie tylko acetylenkowi miedzi, lecz też samozapalnym fosforowodorom, wytwarzającym się jednocześnie z acetylenem z węgliku wapnia, zawierającego zwykle fosforan wapnia. Według Grittner'a jest to hipoteza, którą należałoby poprzeć badaniami. Mamy bardzo szczegółowe badania Lewes'a i Redwood'a, dotyczące się tej kwestyi. Badania polegały na tem, żeby oznaczyć jaki procent fosforowodoru powinien się znajdować w acetylenie, będącym bez dostępu i przy dostępie powietrza, celem wywołania samozapalności mieszaniny. Przy zmieszaniu fosforowodoru z acetylenem nie zawierającym powietrza, proste zetknięcie z wodą usuwa możliwość samozapalności, gdyż samozapalny fosforowodór P_2H_4 rozpada się na stały P_4H_2 i gazowy PH_3 , które nie są samozapalnymi, podług wzoru:



okazała się potrzeba domieszania 80% P_2H_4 , aby uczynić mieszaninę samozapalną.

Dla zbadania mieszaniny przy dostępie powietrza sproszkowano oddzielnie węgiel wapnia i fosforan wapnia i zmieszawszy je dokładnie w różnych proporcjach, poddano działaniu wody w małych miseczkach. Badania dowiodły, że 25% fosforanu wapnia nie wywołuje samozapalności mieszaniny, gdyż znajduje się dostateczna ilość wody, wywierającej wpływ ochładzający, zaś przy małej ilości wody daleko mniejsza domieszka fosforanu wapnia powodowała samozapalenie. Jednocześnie skonstatowano, że acetylen wywiązuje się daleko prędzej niż fosforowódór i jego zapalenie powstaje dopiero po wytworzeniu się już pewnej ilości acetyleny.

Skomponowanie przez Claude'a mieszaniny acetyleny z acetonem, dało pophop Berthelot'owi do jej zbadania. Wyniki badań przedstawiają się w sposób następujący: objętość acetyleny rozpuszczonego w acetonie waha się w granicach od 23 — 24,6 l acetyleny w 1 l acetonu.

Objętość acetyleny wzrasta proporcjonalnie do ciśnienia, przynajmniej w granicach pomiędzy 0° i + 35°.

Acetylen rozpuszczony w acetonie ma właściwości podobne do nitrogliceryny, rozpuszczonej w alkoholu metylowym, który łągodzi zupełnie właściwości tej silnie wybuchowej substancyi.

Butelkę metalową zawartości 700 cm^3 napełniono 320 g acetonu i 132 g acetyleny, przypadało zatem 42,25 części wagowych acetyleny na 100 części acetonu. Butelka była zaopatrzona w dolnej swej części w cieką rurkę, dochodzącą do płynu, w rurce umieszczono kapiszon zawierający 1,5 g piorunianu rtęci. Ciśnienie przy temperaturze + 15° wynosiło 13 kg. Po wybuchu kapiszona dał się słyszeć twardy dźwięk, spowodowany ulatniającym się gazem, jednakże nie zauważono nawet zapłonięcia acetyleny. Rurka rozpadła się na drobne kawałeczki, a na butelce zauważono pęknięcia, pochodzące od siły uderzenia, z jaką płyn został odrzucony do ścianek butelki.

Jednakże oporność mieszaniny, pod względem wybuchowym, może być

zapewniona tylko przy zachowaniu pewnych stałych stosunków, a również temperatury i początkowego ciśnienia. Rozczyn zawierający 64 części acetyleny na 100 części wagowe acetonu, przy temperaturze $+13^{\circ}$ i początkowym ciśnieniu 20 kg, wybucha od zwyczajnego zapalenia.

Zestawiając wyniki powyższych badań, przyjść musimy do wniosku, że zniżywszy nawet w znacznym stopniu teoretyczne wartości, towarzyszące wybuchowi acetyleny, osiągnąć można zupełne bezpieczeństwo przy stosowaniu w praktyce acetyleny gazowy, a mianowicie: ciśnienia, pod którym znajduje się w wytwarzaczu acetylen, niema nigdy w praktyce potrzeby podnosić wyżej ponad 200 mm sł. w., zwykle ciśnienie waha się od 80 do 150 mm, jak zaś widzimy z badań Berthelot'a, acetylen dopiero powyżej 2,310 m ciśnienia ulega miejscowemu zapłonieniu od wybuchu piorunianu rtęci. Wytwarzanie acetyleny bez dostępu powietrza nie przedstawia w praktyce najmniejszej trudności. Najważniejszą rzeczą stanowi uniknięcie zbytowego rozgrzania się wytwarzacza, czemu zapobiega w zupełności nadmiar użytej wody, nie zwracano na to jednakże uwagi w pierwszych początkach po wprowadzeniu acetyleny. Warunek ten jest konieczny nietylko ze względu na polimeryzację acetyleny, ale na możliwość zapalania się towarzyszących mu fosforowodorów, samozapalność których, chociaż leży powyżej 100° , jednak może mieć miejsce. Używanie kranów mosiężnych, przy możliwości tworzenia się acetyleny miedzi i jego miejscowych eksplozji, nie przedstawia żadnej obawy wybuchu dla acetyleny, znajdującego się pod małym ciśnieniem. Zresztą nie stanowi zbyt wielkiej trudności użycie innego metalu do wyrobu kranów.

Ciekawe są bardzo przepisy w różnych krajach, dotyczące użycia miedzi i jej stopów. W Szwajcaryi zabroniono tylko używania czystej miedzi. W Anglii nie wolno jest używać wcale nietylko miedzi, lecz i stopów miedzianych. W Niemczech wolno używać stopy miedziane w aparatach, w których ciśnienie nie przewyższa $\frac{1}{2}$ atmosfery. W projekcie przepisów rosyjskich zabronione jest zupełnie używanie stopów miedzianych.

Co się tyczy acetyleny płynnego, to używanie jego do celów praktycznych jest prawie wszędzie wzbronione. Odnosnie zaś acetyleny zgęszczonego do 10 atmosfer i rozpuszczonego w acetonie, ostrożność postumięto do przesady; projekt przepisów rosyjskich zaleca używanie bomb wypróbowanych pod ciśnieniem 250 atm.

Dla pojedynczych konsumentów acetylen przedstawia daleko mniejsze bezpieczeństwo, niż gaz węglowy. Weźmy jako przykład najgorsze warunki. Otworzono wszystkie krany doprowadzające gaz do palników, wypuszczając go z rur na zewnątrz, w lokalu zbytownie oświetlonym, w którym na każde $5 m^3$ powierzchni przypada 1 palnik 30-świecowy; przypuśćmy, że lokal ten jest zupełnie pozbawiony wentylacji i cała ilość wypływającego acetyleny pozostaje w mieszkaniu. Przy średniej wysokości lokalu 4 m, po upływie 20 godzin będzie się znajdowało w każdej przestrzeni $1 m^3$

$$\frac{0,75 \cdot 30 \cdot 20}{20} = 22,5 \text{ l acetyleny,}$$

licząc ilość wypływającego gazu przez palniki 0,75 l na świeco-godzinę, stanowi to mieszaninę acetyleny z powietrzem, zawierającą zaledwie 2,25% acetyleny, tymczasem dopiero 2,8% acetyleny w powietrzu może spowodować słaby wybuch przy zetknięciu z ogniem. Otworzenie w mieszkaniu jednego tylko kranu, doprowadzającego gaz węglowy, bardzo często powodowało wybuchy po znacznie krótszym przeciągu czasu, dla tej prostej przyczyny, że palniki gazowe po-

siadają znacznie większe otwory, i gaz, będąc znacznie lżejszym, nie miesza się z powietrzem.

Pod względem zdrowotnym acetylen ma ogromną wyższość nad gazem węglowym, co dowiedziono znaczną ilością badań i przypadkowych spostrzeżeń. I tu pierwsze badania zawdzięczyć należy Berthelot'owi, wyniki których potwierdził w zupełności Brociner po dokonaniu bardzo licznych prób. Wyniki te są następujące:

- 1) Krew rozpuszcza acetylen w ilości 0,8 części swej objętości.
- 2) Badania spektroskopijne krwi, zawierającej acetylen, nie wykrywają nic nadzwyczajnego, roztwór zachowuje się podobnie, jak krew normalna.
- 3) W próżni roztwór utracą acetylen, przytem większa część ulatnia się przy zwykłej temperaturze, pozostała zaś część przy ogrzaniu do $+60^{\circ}$.
- 4) Roztwór poddany gniciu daje z biegiem czasu mniej acetyleny, zauważyć jednakże należy, że ilość acetyleny ulatniająca się w zimnie pozostaje zawsze jednakową, zmniejsza się ilość wydobywającego się acetyleny w cieple w miarę, jak gniciu postępuje.
- 5) Gdyby miał istnieć jaki związek acetyleny z krwią, to związek ten jest bardzo niestabilny i bynajmniej nie da się porównać do związku krwi z tlenkiem węgla.
- 6) Według ostatecznych wniosków, acetylen chemicznie czysty może wywierać tylko słabe trujące działanie.

Próby z acetylenem przemysłowym nie dają także złych wyników.

Próby Franck'a i Weyl'a dowiodły, że zwierzęta mogą oddychać dłuższy czas powietrzem, zawierającym 9% acetyleny, nie uczuwając żadnych złych skutków ani na razie, ani w następstwie. Pomyślnie dla acetyleny wypadły i próby Gréhant'a.

Według badań d-ra Tomasza Olivers'a, otrucie acetylenem daje większą łatwość przywrócenia życia, niż otrucie gazem węglowym. Po długim jednakże wdychaniu acetyleny, bez dostępu powietrza atmosferycznego, śmierć może nastąpić, pomimo oznak życia, po usunięciu z atmosfery acetylenowej.

Ponieważ w zwykłych warunkach nie można nawet przypuścić, aby był ktoś narażony na oddychanie acetylenem, jak to zaś pokazano na przykładzie, w wyjątkowym razie może się znajdować w powietrzu niewiele co więcej od 2% acetyleny, przeto obawa otrucia się acetylenem prawie nie istnieje.

Powietrze zawierające w swym składzie więcej nad 2 g kwasu węglanego w 1 m³ jest szkodliwe dla zdrowia ludzkiego, każdy więc sposób oświetlenia będzie tem gorszy, im więcej wywiązuje się kwasu węglanego. Obszerne badania Hempla, Poleck'a, Renk'a, Gréhant'a nad wszelkimi rodzajami oświetlenia, dają nam następujące wyniki:

Światło o sile 100 świec normalnych wytwarza na godzinę	
świece stearynowe	1200 l kwasu węgl.
gaz węglowy w paln. Argand'a	1150 " " "
nafta w paln. płaskim	980 " " "
nafta w paln. okrągłym	540 " " "
gaz węglowy w paln. Auera	505 " " "
acetylen.	248 " " "
światło łukowe elektryczne	śląd " " "
światło żarowe	— " " "

Płomień acetylenowy jest absolutnie biały, nadzwyczaj przyjemny dla wzroku, można przy nim robić wszelkie badania mikroskopijne preparatów zabarwionych bez wstawiania szkieł niebieskich; najjaśniejsza żółta barwa najdo-

kładniej daje się odróżnić od następnego odcienia; wogóle wszelkie barwy przedstawiają się wyraźnie i jasno. Fotografie robione przy świetle acetylenowem niczem się nie różnią od zdjęć przy świetle dziennem.

Minowoli nasuwa się pytanie: czy słusznie panuje uprzedzenie do acetylenu?
Wł. R.

SPRAWOZDANIA Z POSIEDZEŃ stowarzyszeń technicznych.

Sekcja techniczna warszawska.

Posiedzenie z dnia 20 lutego r. b. Przewodniczący inż. Obrębowicz odczytał referat komisji w sprawie metrycznych wymiarów cegły. Referat opracowany przez inż. J. Heilperna i przyjęty przez komisję, zawiera bogaty materiał co do wymiarów cegły, przyjętych w różnych państwach, wraz z krytyczną jego oceną. Po wszechstronnem zatem zbadaniu sprawy, komisja przychodzi do wniosku, że najodpowiedniejsze wymiary cegły są 250 . 120 . 65 mm i zdaniem komisji należy poczynić starania, żeby tego rodzaju cegłę można było wprowadzić w powszechne użycie, jednakże nim ta rzecz zostanie urzeczywistnioną, komisja proponuje środek przejściowy, a mianowicie zmianę obecnych miar stosowanych do cegły na miarę metryczną, z nieznacznem zaokrągleniem tylko cyfr. Po dyskusji nad tą kwestyą uchwalono, ażeby zarząd oddziału wystąpił z odpowiedniemi podaniem do władz, celem wyjednania pozwolenia na wprowadzenie w obowiązujące użycie cegły o wymiarach 250 . 120 . 65 mm. Następnie inż. Szapiro wygłosił swój piąty z kolei odczyt z dziedziny elektrotechniki i mówił o sieci do rozprowadzania energii elektrycznej, a więc o stratach powstających w przewodnikach i środkach służących do ich zmniejszania, o materiałach używanych na przewodniki, z uwzględnieniem minimum strat energii i minimum kosztu przewodnika. W przewodnikach zasilających lampki otrzymuje się zawsze strata napięcia, gdy strata ta przewyższa 3%, siła światła lampki zmniejsza się o tyle, że to już dla oka jest widoczne, szczególnie na to narażone są lampki położone na krańcach przewodników. Prelegent drobniogowo opisuje, w jaki sposób należy obliczać przewodniki i projektować sieć tak w instalacjach niewielkich jak i przy oświetlaniu terenów dużych, by strata napięcia nie przekraczała dozwolonych norm.

Stowarzyszenie techników.

Posiedzenie z d. 17 lutego r. b. Po odczytaniu i przyjęciu protokołu z posiedzenia poprzedniego, inż. P. Drzewiecki zdał sprawozdanie z prac komisji kółkowej. Ministerjum komunikacji podjęło myśl przejrzenia obowiązujących przepisów o kociach parowych i w tym celu zamierzyło odbyć specjalne narady w Petersburgu. Do narad tych został zaproszony inż. Adam Nagórski. Pan Nagórski zwrócił się do rady gospodarczej Stowarzyszenia z propozycją, ażeby wspólnie z członkami Stowarzyszenia, interesującymi się sprawą przepisów o kociach parowych, rozpatrzyć obowiązujące obecnie przepisy. Na skutek propozycji p. Nagórskiego powołano specjalną komisję, która przejrzała obowiązujące obecnie przepisy o kociach parowych, zatwierdzone przez p. Ministra Skar-

bu d. 30 lipca r. 1890 i poczyniła niektóre uwagi i uzupełnienia. Uwagi te i ich umotywowanie było przedmiotem sprawozdania wypowiedzianego przez pana Drzewieckiego.

W końcu sprawozdania p. Drzewiecki zaznacza, iż komisya kotłowa wypowiedziała się podczas swych obrad za koniecznością utworzenia w Warszawie szkoły dla palaczy i maszynistów. Dyskusyę nad tą kwestyą odłożono do następnego posiedzenia.

Następnie inż. L. Knauff zapoznał słuchaczy z pracami zjazdu elektrotechnicznego, który się odbył w początku b. m. w Petersburgu. Prelegent rozpoczął od scharakteryzowania organizacji zjazdu, streścił potem ważniejsze odczyty wygłoszone na zjeździe i odczytał uchwały zjazdu.

Przemówienie swe p. Knauff zakończył opisem spajania i reparacyi przedmiotów żelaznych za pomocą elektryczności, co miał możność oglądać podczas wycieczek urządzonych dla uczestników zjazdu.

Sekcja górnico-hutnicza w Dąbrowie Górniczej.

Posiedzenie z dnia 10 lutego r. b. Pan Kazimierz Srokowski odczytał sprawozdanie z działalności delegacyi Sekcyi górnico-hutniczej za r. 1899; sprawozdanie to na innym miejscu znajduje się w numerze niniejszym. Po za tem dyskutowano nad różnemi sprawami Sekcyi. K. S.

KRONIKA BIEŻĄCA.

Nowe koleje. Warszawa otrzyma wkrótce nowe połączenie ze Lwowem, albowiem obecnie zezwolono na przedłużenie kolei galicyjskiej Lwów-Belzec do pogranicznej stacyi w Tomaszowie. Austryackie ministeryum kolejowe niechętnie się skłaniało do połączenia kolei państwowych w Galicyi z nową koleją Tomaszowską, przez przeprowadzenie linii z Belzca do Tomaszowa. Obawiano się współzawodnictwa w ruchu tranzytowym dla dawnej linii Karola-Ludwika między Krakowem a Lwowem, żeby transporty przeznaczone do portów bałtyckich z Galicyi i Rumunii, nie poszły, zamiast drogą okólną na Kraków-Mysłowice, prosto przez Belzec-Lublin-Mławę do Gdańska lub Królewca. Obecnie wszelkie trudności usunięto, chodzi tylko o wybór sposobu połączenia. Różnica szerokości torów utrudnia takie połączenie i dogodny przeładunek w bezpośrednim punkcie zetknięcia się dwu kolei odmiennych typów, więc zastosowany będzie, o ile się zdaje, sposób ułożenia toru podwójnego, między dwiema krańcowymi stacyami, a każdy z tych torów będzie odmiennej szerokości. Otrzyma się zatem takie połączenie, jakie istnieje między Mławą, krańcową stacyą kolei Nadwiślańskiej a Lwowem, krańcową stacyą kolei pruskiej Maryenburskiej. Na tej przestrzeni są tory dwóch typów i w ten sposób pociągi, przychodzące z zagranicy do rewizyi celnej w Mławie, wprost z obsługą zagraniczną i parowozem pruskim przechodzą na stacyę mławską, pociągi zaś rosyjskie z towarem, przeznaczonym zagranicę, mijają Mławę i wchodzą wprost do Łłowa na granicę pruską. To samo będzie w Tomaszowie i Belzcu. Pociągi galicyjskie bez przeładunku rewidowane będą w Tomaszowie, a pociągi miejscowe przez komorę celną austryacką w Belzcu. Wyjątek stanowi rewizya pasażerska, której polegać się będzie oddzielnie w Tomaszowie i Belzcu, stosownie do kierunku podróży. Austryackie pociągi osobowe mają nie przekraczać drogi poza Tomaszów,

Siedzibę zarządu kolei Tomaszowskiej wyznaczono w Moskwie, stosownie do życzenia tegoż zarządu.

W styczniu r. b. otwarto również w Galicyi nową kolej Przeworsk-Rozwadów, która też będzie miała wielkie znaczenie komunikacyjne i przemysłowe. Nowa linia kolejowa wynosi 74,7 *km* długości. Mogłaby ona słusznie nazywać się „koleją doliny Sanu“, po wyjściu bowiem ze stacji Przeworska i przekroczeniu rzeki Wisłoka, biegnie odtąd doliną Sanu aż do Rozwadowa, gdzie się łączy z istniejącą koleją Dębica - Rozwadów. Nowa kolej posiada oprócz końcowych, siedem stacyj. Oprócz doniosłego znaczenia dla części kraju, którą przecina ta kolej, powinna ona otrzymać także zadanie ogólniejsze: łącząc bowiem główną sieć kolei galicyjskich z przystanią na Wiśle w Nadbrzeziu—ułatwia znakomicie transport produktów surowych, przedewszystkiem drzewa, do Gdańska. Kapitał, na tę nową linię komunikacyjną wyłożony, powinien przeto dobrze się opłacać, pomimo że koszty budowy, ze względu na znaczną ilość większych mostów, w kamieniu i żelazie wykonanych (na rzekach Wisłoku, Błotni, Trzebośni, Głębokiej, Strożance), są znaczne, wynoszą około 4-ch milionów rubli, czyli blisko 53 000 rub. za kilometr. Oddanie robót przedsięwzięciu nastąpiło przed rokiem. Budowa zaś sama trwała zaledwie 10 miesięcy. Roboty zatem dokonano stosunkowo w bardzo krótkim czasie.

Kr.

GÓRNICtwo. — HUTNICtwo.

Sprawozdanie z działalności Delegacji Dąbrowskiej Sekcji Górniczo-Hutniczej Oddziału Warsz. Tow. pop. przem. i handlu, za r. 1899.

Działalność Delegacji Dąbrowskiej Sekcji górniczo-hutniczej w r. 1899-ym ujawniła się, podobnie, jak miało to miejsce poprzednio, w urzeczywistnieniu trzech następujących zadań:

1) Urządzanie w Dąbrowie odczytów, dotyczących spraw i interesów górnictwa i hutnictwa.

2) Redagowanie działu „Górnictwo-Hutnictwo“ w Przeglądzie Technicznym.

3) Załatwianie różnych spraw, dotyczących przemysłu górniczego i hutniczego w Królestwie Polskiem.

Odczytów w r. 1899 było 14; wygłosili je panowie:

1) S. Doborzyński. Rudy miedzi, żelaza i ołowiu w Kieleckiem.

2) S. Doborzyński. O fosforytach na Podolu.

3) K. Kasiński. O możliwości znalezienia węgla w okolicach Staszowa.

4) K. Kasiński. Wpływ, jaki mają różne gatunki smarów, używanych w kopalniach Zagłębia Dąbrowskiego, na wytrzymałość lin wyciągowych.

5) K. Kozłowski. Uwagi krytyczne o dziele p. M. Koczanowicza: „Prawo górnicze, obowiązujące w Królestwie Polskiem“.

6) L. Krajewski. Eksploatacya rud manganowych w Niemczech, Francyi i Rosyi.

7) J. Lesiecki. O transmisyach elektrycznych w stosunku do innych sposobów przenoszenia siły.

8) K. Srokowski. Cło od węgla kamiennego.

9) K. Srokowski. Stan rynku węglowego w Królestwie Polskiem.

- 10) J. Strasburger. O stowarzyszeniach kotłowych.
- 11) S. Strzeszewski. Stosowanie badań geologicznych gruntu przy studjach i robotach kolejowych.
- 12) F. Świeżyński. Skład chemiczny węgla z 14 ławic grubego pokładu Reden.
- 13) F. Świeżyński. Skład chemiczny różnych używanych w zagłębiu Dąbrowskiem smarów do lin wyciągowych.
- 14) F. Świeżyński. Stosowanie surowego węgla kamiennego do wytapiania surowca w wielkich piecach.

Oprócz powyższych odczytów, członkowie Delegacyi dawali na posiedzeniach mniej lub więcej obszernie odpowiedzi na pytania, dawane za pośrednictwem znajdującej się w lokalu Delegacyi skrzynki zapytań.

Dział „Górnictwo-Hutnictwo“ w Przeglądzie Technicznym, redagowany przez Komitet, wybrany z pośród członków Delegacyi, zawierał w r. 1899 dotyczące górnictwa i hutnictwa artykuły treści technicznej, ekonomicznej i statystycznej.

Z innych spraw, któremi zajmowała się Delegacya Dąbrowska w r. 1899 zaznaczyć należy przedewszystkiem:

- 1) Informowano osoby, zwracające się do Sekcyi, w różnych sprawach, dotyczących przemysłu górniczego i hutniczego.

- 2) Podejmowano w dalszym ciągu starania o poprawienie stanu dróg w zagłębiu Dąbrowskiem.

- 3) Podejmowano w dalszym ciągu starania o uzyskanie pozwolenia na otwarcie sal rysunkowych dla robotników.

- 4) Poruszono myśl wprowadzenia kontroli używanych na kopalniach materiałów wybuchowych, polegającej na uskutecznianiu prób chemicznych, wykazujących skład chemiczny materiałów, oraz prób mechanicznych, dających możliwość sądenia o sile, wytwarzanej przez materiały wybuchowe.

- 5) Poruszono myśl utworzenia przy Sekcyi wydziału rekomendacyi pracy dla wyższych techników i w celu urzeczywistnienia tej myśli rozestano odnośne okólniki do wszystkich członków Sekcyi oraz firm górniczych i technicznych Królestwa Polskiego.

- 6) Pracowano w dalszym ciągu nad polskiem słownictwem górniczem i przyjęto udział w konkursie na wytworzenie polskiego słownictwa technicznego.

- 7) Poruszono myśl wydania nakładem Sekcyi, w języku polskim, dzieła Puscha „Geognostische Beschreibung von Polen“.

- 8) Poruszono myśl opracowania kwestyi, jakie środki należy zaprowadzić w kopalniach dla konserwacyi drzewa i którym gatunkom drzewa należy przyznać pierwszeństwo.

- 9) Pracowano nad zbadaniem sprawy, jaki wpływ mają różne gatunki smarów, używanych w kopalniach zagłębia Dąbrowskiego, na wytrzymałość lin wyciągowych i postanowiono prowadzić stale, na wzór tego, jak to ma miejsce zagranicą, statystykę wytrzymałości lin wyciągowych w miejscowych kopalniach.

Skład Sekcyi górniczo-hutniczej, licząc obie delegacye (zachodnią i wschodnią), przedstawia się, jak następuje: w końcu r. 1898 Sekcyja liczyła 68 członków; w r. 1899 zapisało się nowych członków 52, ubyło 12 członków, mianowicie: a) zmarli 1) Gamper Konrad, 2) Niewiarowski Maryan; b) wykreślili się: 1) Bielski Stanisław, 2) Tołwiński Kazimierz, 3) Waśniewski Józef, 4) Zapolski Gracyan; c) wykreślono w myśl artykułu 8-go ustawy Towarzystwa popierania

przemysłu i handlu (za nieuiszczenie opłat członkowskich) sześciu członków Sekeyi.

W końcu r. 1899 Sekeya liczyła 108 członków, mianowicie:

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1) Adamiecki Karol | 49) Krajewski Leon |
| 2) Adamiecki Wiktor | 50) Kühnel Henryk |
| 3) Agthe Edmund | 51) Kwiecień Feliks |
| 4) Albrecht Andrzej | 52) Lamort Jerzy |
| 5) Andrychewicz Stefan | 53) Lipkau Edward |
| 6) Appel Julian | 54) Loewenstein Stanisław |
| 7) Arnold Jan | 55) Lempicki Michał |
| 8) Bagiński Ludwik | 56) Lowiński Mieczysław |
| 9) Bauerertz Józef | 57) Lubieński Józef |
| 10) Bauerertz Roman | 58) Maciejewski Władysław |
| 11) Billewicz Franciszek | 59) Martin Oskar |
| 12) Billewicz Konrad | 60) May Herman |
| 13) Bokalski Karol | 61) Meyerhold Jan |
| 14) Borkowski Bronisław | 62) Mierzejewski Stefan |
| 15) Borkowski Jan | 63) Obrębowicz Kazimierz |
| 16) Brzostowski Jan | 64) Ojrzyński Karol |
| 17) Chlebowski Józef | 65) Plater hr. Konstanty |
| 18) Cichowski Henryk | 66) Plater hr. Ludwik |
| 19) Ciechanowski Stanisław | 67) Plater hr. Zygmunt |
| 20) Cieszkowski Henryk | 68) Plattard Józef |
| 21) Dębski Władysław | 69) Rabek Feliks |
| 22) Dembiński Henryk | 70) Raczkowski Feliks |
| 23) Doborzyński Kazimierz | 71) Reicher Stanisław |
| 24) Doborzyński Stanisław | 72) Reicher Maksymilian |
| 25) Falkowski Stanisław | 73) Rogalewicz Alfons |
| 26) Gadomski Felicyan | 74) Rzeckowski Bronisław |
| 27) Gadomski Stanisław | 75) Skarbiński Jakób |
| 28) Gebethner Stefan | 76) Skarbiński Stanisław |
| 29) Gerhardt Gustaw | 77) Sonneck Oswald |
| 30) Geysztor Józef | 78) Srokowski Kazimierz |
| 31) Grabiński Mieczysław | 79) Stankiewicz Stefan |
| 32) Hantke Alfred | 80) Strasburger Julian |
| 33) Hartingh Konstanty | 81) Strasburger Lucyan |
| 34) Hempel Joachim | 82) Stratilato Stanisław |
| 35) Hofman Józef | 83) Strauss Gottlieb |
| 36) Jacoby Józef | 84) Strzeszewski Piotr |
| 37) Jasiński Bronisław | 85) Strzeszewski Stanisław |
| 38) Jeziński hr. Seweryn | 86) Sujkowski Antoni |
| 39) Karpiański Ignacy | 87) Sujkowski Władysław |
| 40) Karwaciński Jan | 88) Smitkowski Alfred |
| 41) Kasiński Kazimierz | 89) Świeżyński Franciszek |
| 42) Knabe Aleksander | 90) Święcicki Mieczysław |
| 43) Kobyłecki Stanisław | 91) Świętochowski Ignacy |
| 44) Kondaki Włodzimierz | 92) Talko Kazimierz |
| 45) Kondratowicz Hieronim | 93) Tarnowski hr. Juliusz |
| 46) Kontkiewicz Stanisław | 94) Tomaszewski Józef |
| 47) Kotkowski Bolesław | 95) Trzciniński Zygmunt |
| 48) Kozłowski Korneli | 96) Tyszecki Adam |

97) Vassal Paweł	103) Witwicki Jan
98) Waśniewski Tadeusz	104) Wolski Adolf
99) Wejtko Józef	105) Woszczyński Wacław
100) Wilczyński Antoni	106) Zaleski Stanisław
101) Witkowski Jan	107) Żukowski Stanisław
102) Witkowski Tadeusz	108) Żukowski Władysław

Obrót funduszów Sekcji górnico-hutniczej za r. 1899 przedstawia się, jak następuje:

Wpływy:

Pozostałość w dniu 1 stycznia r. 1899	rub.	639	kop.	54
Opłaty od 113 członków po rub. 15	"	1695	"	—
Ofiarowane przez p. Adama Bratna na wydanie w języku polskim dzieła Puscha „Geognostische Beschreibung von Polen“	"	582	"	—
Razem	rub.	2916	kop.	54

Wydatki:

Zarządowi Oddziału	rub.	113	kop.	—
Prenumerata pism	"	159	"	53
Kupno książek	"	126	"	41
Wynajęcie lokalu	"	75	"	—
Meble i utensylia	"	6	"	75
Utrzymanie biura	"	425	"	—
Materyały piśmienne i druki	"	89	"	60
Wydatki pocztowe	"	83	"	86
Wyjazdy w interesach Sekcji	"	20	"	—
Badania smarów do lin	"	74	"	75
Ogłoszenia w pismach	"	141	"	72
Razem	rub.	1315	kop.	62

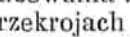
W dniu 31 grudnia r. 1899 pozostaje rub. 1600 kop. 92.

K. S.

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE.

Nowy podręcznik dla walcowników. Od dawna już technicy, zajmujący się walcownictwem, odczuwali brak dobrego podręcznika, traktującego tę tak bardzo rozwijającą się dzisiaj gałąź przemysłu hutniczego. Spieszmy więc podzielić się z czytelnikami Przeglądu, interesującymi się tą sprawą, wiadomością, że świeżo ukazało się w Paryżu dzieło p. Leona Greuze, głównego inżyniera zakładów p. f. „Société des Forges et Aciéries du Nord et de l'Est“, pod tytułem: „Traité théorique et pratique du laminage du fer et de l'acier“ (Ch. Béranger, éditeur; Paris 1900).

Praca p. Greuze obejmuje jeden tom (239 stron) in 8-o i atlas rysunków (81 tablic).

Znajdujemy tam wykład teorii walcowania według wyników najnowszych badań na tem polu (część I-sza str. 40) i następnie w części II-jej teorię kalibrowania walców, mających służyć do walcowania żelaza (lub stali) kwadratowego, okrągłego, płaskiego i profilowego o przekrojach , kątowników o kącie prostym, ostrym i rozwartym i różnych wymiarach stron (pólek); wreszcie do walcowania szyn rozmaitych typów: od 5,5 do 52 kg.

Cena dzieła z atlasem: 25 fr. (w oprawie).

W. W.

Rada Zjazdu przemysłowców górniczych Królestwa Polskiego wydała książkę p. t. „**Działalność komisji do spraw górniczych przy Zachodnim Zarządzie Górniczym, za cały okres jej istnienia (1895—1899)**“, opracowaną przez radcę prawnego tegoż zarządu, p. Perozjo. Książka ta zawiera: 1) Skład komisji do spraw górniczych przy Zachodnim Zarządzie Górniczym. 2) Obowiązki ogólne komisji do spraw górniczych. 3) Działalność komisji do spraw górniczych przy Zachodnim Zarządzie górniczym odnośnie do: a) uchronienia od nieporządków pośród robotników; b) ochrony zdrowia, życia i moralności robotników w zakładach górniczych i hutniczych; c) pomocy lekarskiej dla robotników w zakładach górniczych i hutniczych; d) zastosowania przepisów o najmie robotników i ustanowieniu wzoru książki obrachunkowej; e) wyłączenia niektórych zakładów z pod działania przepisów o najmie robotników; f) wyjaśnienia wątpliwości, napotykanych przez inżynierów okręgowych przy stosowaniu przepisów, dotyczących robotników; g) rozpatrywania skarg, podawanych na inżynierów okręgowych w sprawach, dotyczących robotników górniczych.

Zjazd przemysłowców górniczych Uralskich. Dnia 27 stycznia r. b. rozpoczęły się w Ekaterynburgu obrady VIII-go zjazdu przemysłowców górniczych uralskich. Ważniejsze punkty programu tego zjazdu są następujące:

- 1) Budowa nowych dróg żelaznych dla potrzeb uralskiego przemysłu górniczego.
- 2) Zaopatrzenie uralskich zakładów górniczych w rudę żelazną i materiały opałowe.
- 3) O kredycie górniczym ¹⁾.
- 4) Organizacja ubezpieczenia robotników, odpowiedzialność przemysłowców za wypadki nieszczęśliwe i otwieranie kas pomocy dla robotników.
- 5) Otwarcie na Uralu wyższej szkoły górniczej, oraz niższych szkół górniczo-technicznych.

Produkcja węgla na Uralu.

Rok 1890.	. . . . .	15 200 000 pudów
„ 1891.	. . . . .	14 900 000 „
„ 1892.	. . . . .	15 400 000 „
„ 1893.	. . . . .	15 900 000 „
„ 1894.	. . . . .	17 000 000 „
„ 1895.	. . . . .	15 700 000 „
„ 1896.	. . . . .	20 000 000 „
„ 1897.	. . . . .	22 600 000 „
„ 1898.	. . . . .	20 100 000 „
„ 1899.	. . . . .	22 000 000 „

Zmiany osobiste. Naczelnik Zachodniego Zarządu Górniczego, rzeczywisty radca stanu, p. Wincenty Choroszewski, opuścił zajmowane stanowisko. Na miejsce p. Choroszewskiego nominowany został dotychczasowy inżynier okręgowy środkowo-nadwołżańskiego okręgu górniczego (w N.-Nowogrodzie), radca stanu p. Mikołaj Dmitrjewskij.

¹⁾ Sprawa ta poruszona była na zjazdach przemysłowców górniczych Królestwa Polskiego i południowej Rosyi, lecz bez skutku.