

PRZEGLĄD GÓRNICZO-HUTNICZY

CZASOPISMO, POŚWIĘCONE SPRAWOM PRZEMYSŁU GÓRNICZEGO I HUTNICZEGO.

Nr 1 (55).

Dąbrowa, dnia 1 lipca r. 1906.

Tom III.

Od Redakcyi.

Po półrocznej przerwie znowu wypuszczamy w świat nasz *Przegląd Górniczo-Hutniczy*, ożywie- ni myślą służenia dobru krajowemu, tak nad- szarpniętemu przez wypadki dni ostatnich. Cięż- kie to nasze bytowanie znowu rozpoczynamy, ponieważ jesteśmy przekonani, że silnie rozwi- nięty przemysł górniczo-hutniczy w najbogatszym zakątku naszego kraju, jakim jest zagłębie Dą- browskie, wymagać winien, żeby duch jego odzwier- ciadłał się słowem drukowanym i wreszcie żeby do jego pracowników można było przemawiać w naszym języku ojczystym.

Na pokrycie kosztów wydawnictwa Rada Zjazdu przemysłowców górniczych Królestwa Pol- skiego w imieniu krajowego przemysłu górniczo- hutniczego ofiarowała na pewien czas swoją po- moc. Wydawcą więc *Przeglądu Górniczo-Hutni- czego* staje się nasz przemysł górniczy i hutni-

czy, jego więc sprawy muszą być przedewszyst- kiem uwzględniane na łamach naszego pisma. Redakcyja, aczkolwiek traci w pewnym stopniu swoją niezależność, jednak pomna, że i przy ta- kich warunkach dorzucić może niejedną cegłę pod gmach naszej pomysłowości, rozpoczyna w imię tego dobra przerwana pracę, prosząc jeszcze raz naszych zawodowców górniczych i hutniczych, pracujących w ziemiach polskich oraz na obczy- znie, żeby zechcieli zasilać swą wiedzą nasze pis- mo a, zapisując się do grona jego prenumerato- rów, tem samem złożyć świadectwo o potrzebie naszego polskiego organu, poświęconego tak waż- nej gałęzi przemysłu, i o kulturze polskiego inży- niera i technika.*)

*) Zeszyt niniejszy *Przeglądu Górniczo-Hutniczego* zawiera nadmierną ilość danych statystycznych z powodu konieczności uzu- pełnienia wstrzymanego podczas przerwy w wydawaniu pisma dru- ku danych powyższych.

ROZPORZĄDZENIA RZĄDOWE.

O uzupełnieniu: a) przepisów o urządzaniu i utrzy- mywaniu prywatnych składów materiałów wybuchowych dla potrzeb przemysłu górniczego i solnego i b) przepi- sów tymczasowych o używaniu materiałów wybucho- wych przy robotach górniczych. W Nr 3-im Zbioru praw z r. 1883 ogłoszone były wydane przez mi- nistra dóbr państwa na zasadzie art. 765 ustawy górniczej postanowienia odnośnie do urządzania i utrzymywania prywatnych składów materiałów wybuchowych dla potrzeb przemysłu górniczego i solnego, a w Nr 92-im Zbioru praw z r. 1887 ułożone przez ministra dóbr państwa w celu spe- łnienia Najwyżej zatwierdzonej dnia 22 lutego r. 1880 uchwały Komitetu ministrów przepisy tym- czasowe o używaniu materiałów wybuchowych przy robotach górniczych.

Obecnie zgodnie z wnioskiem Rady Górni- czej i Górniczego Komitetu Naukowego minister handlu i przemysłu uznał za konieczne:

I. Uzupełnić postanowienia odnośnie do urządzania i utrzymywania prywatnych składów

materiałów wybuchowych dla potrzeb przemysłu górniczego i solnego tudzież rewizyi tych skła- dów i stałego dozoru nad nimi przez przytoczone poniżej przepisy o urządzaniu prywatnych skła- dów dla części składowych materiałów wybucho- wych typu SPRENGLA.

1) Do przechowywania w magazynach pry- watnych dozwolone są części składowe ulepszone- go Prometeusza i Rakaroka o składzie następu- jącym: 1) Odnośnie do ulepszonego Prometeusza: a) zawarty w papierową parafinowaną powłokę lub wprost pokryty parafiną nabój, składający się z proszku prasowanego o składzie 70 % soli BER- THOLETA czyli chloranu potasu i 30 % nadmangania- nu potasu; b) płyn, składający się z 90 % terpen- tyny i 10 % fenolu, albo 90 % wazeliny i 10 % fe- nolu, albo 30 % terpentyny, 10 % fenolu i 60 % wazeliny. 2) Odnośnie do Rakaroka: a) nabój, za- wierający 96½ % chloranu potasu i 3½ % tlenku żelazowego (Fe_2O_3), i b) płyn nitrobenzol (olej MIRBANA).

2) Magazyny prywatne do przechowywania części składowych materiałów wybuchowych o składzie, wymienionym w art. 1, mogą być urządzane tylko poza obrębem miast i wsi.

3) Magazyny te dzielą się na dwie kategorie: duże i małe.

4) W małych magazynach naboje i płyn o składzie, wymienionym w art. 1, mogą być przechowywane w ilościach, nie przenoszących tych, jakie potrzebne są do otrzymania pięciuset pudów gotowego materiału wybuchowego, w dużych do trzech tysięcy pudów tego samego materiału.

5) Zabudowania jednych i drugich magazynów powinny być: a) budowane z materiału niepalnego z zupełnym brakiem drzewa i innych jakichkolwiek materii organicznych, i b) sklezione.

6) W małych magazynach suche naboje i płyn mogą być przechowywane w jednym i tym samym budynku, lecz w osobnych jego oddziałach, przegrodzonych ścianą murowaną i posiadających drzwi w różnych bokach budynku.

7) Mały magazyn powinien znajdować się w odległości nie mniejszej jak 30 sążni od granic sąsiednich posesyi i nie mniejszej jak 14 sążni od mieszkalnych i innych budowli, znajdujących się w granicach posesyi magazynu.

8) Duże magazyny powinny posiadać dwa budynki: jeden dla naboju suchych, drugi dla płynu, i rzeczzone budynki powinny być odległe: a) jeden od drugiego nie mniej jak o 30 sążni, b) od granic sąsiednich posesyi nie mniej jak o 50 sążni, a od mieszkalnych i innych budowli, znajdujących się w granicach posesyi magazynu, nie mniej jak o 20 sążni.

9) Jeżeli przy magazynach dla przechowywania części składowych typu SPRENGLA mają być również i magazyny do przechowywania kapiszonów i lontów, to takie magazyny: a) mogą zawierać kapiszony w takiej ilości, żeby waga ogólna zawartej w nich materii wybuchowej nie przekroczyła trzech pudów; b) powinny być odległe

od budynków, służących do przechowywania części składowych materiałów wybuchowych typu SPRENGLA, jak również od granic sąsiednich posesyi nie mniej jak o 60 sążni; c) powinny być otoczone nasypem ze spadkami pod kątem 45° wysokości u góry nie mniejszej jak 3 stopy; u dołu nasyp powinien być odległy od murów magazynu nie mniej jak o 3 stopy; d) powinny być zaopatrzone w piorunochrony.

II. Uzupełnić § 1 przepisów tymczasowych o używaniu materiałów wybuchowych przy robotach górniczych uwagą 3-ą treści następującej:

Przy wysyłaniu ze składów materiałów wybuchowych każda paka powinna być zaplombowana lub opieczetowana i zaopatrzona marką fabryki oraz na każdej pake przynajmniej na dwóch jej bokach powinien znajdować się napis farbą czerwoną: „materiał wybuchowy“.

Używane przy robotach górniczych materiały wybuchowe powinny być zaopatrzone w oddzielne wydawane przez zarządy fabryk zaświadczenia, że rzeczony materiał wytrzymały osobną próbę pod względem czystości i trwałości chemicznej.

III. Wyrazić § 67 przepisów powyższych w redakcyi następującej:

§ 67. Za używanie do robót górniczych i przechowywanie materiałów, użycia których nie dopuszczają przepisy niniejsze lub osobne rozporządzenie ministra handlu i przemysłu (§ 1), lub materiałów nie o takim składzie, jaki oznaczony jest zapomocą napisów na nabojach i blaszankach z płynem, winni ulegać konfiskacie tych materiałów wybuchowych i zamknięciu w więzieniu na czas od 2 do 4 miesięcy; jeżeli zaś następstwem tego był pożar, zadanie śmierci, kalectwa lub ran, to do 8 miesięcy.

O powyższem minister handlu i przemysłu zakomunikował d. 7 kwietnia r. 1906 Senatowi Rządzącemu w celu ogłoszenia.

(Zbiór praw i rozporządzeń rządu, r. 1906, dział I, № 90, str. 553).

O nowoczesnym wyrobie cienkich blach.

Celem tego artykułu jest podanie wszelkich wskazówek, które są potrzebne do urządzenia wyrobu cienkich blach w najlepszych warunkach ekonomicznych.

Dla ułatwienia poznania wyrobu tych blach podzielimy artykuł na rozdziały, z których każdy odpowiada oddzielnemu okresowi wyrobu, a mianowicie: 1) gatunek stali i wyrób bloków, 2) wyrób sztorców (rygli płaskich), 3) walcowanie blach czarnych, 4) cięcie blach czarnych, 5) rozklejanie (rozdzielanie) blach.

Wszystkie wymienione powyżej czynności są nader ważne a strata, spowodowana błędem wykonaniem którejkolwiek z nich, jest tem większa, im blacha bardziej jest posunięta w wyrobie. Stały i uważny dozór we wszystkich okresach jest konieczny dla poznania błędów i wczesnego im zaradzenia.

Gatunek stali i wyrób bloków.

Sztorce do wyrobu blach, przeznaczonych do obielenia, walcowane są z bloków, pochodzą-

cych z kwaśnej lub zasadowej gruszki besemerowskiej albo z kwaśnego lub zasadowego pieca martenowskiego. W Anglii są głównie w użyciu gruszki besemerowskie lub piece martenowskie kwaśne, gdyż w okolicach Swansea, gdzie wyrabianie owo ma miejsce, brak w zupełności rudy, zawierającej fosfor.

W Niemczech najbardziej są rozpowszechnione zasadowe gruszki BESSEMER, we Francji zaś zasadowe piece martenowskie.

Niektóre wytwory, jak np.: naczynia, wytłaczane z jednej sztuki, różne denka wyginane i t. p. wymagają metalu miękkiego i w bardzo dobrym gatunku; metal taki łatwiej jest otrzymać sposobem THOMASA lub też w zasadowym piecu martenowskim, niż w kwaśnej gruszce BESSEMER albo w kwaśnym piecu martenowskim.

W każdym jednak razie, t. j. przy wszelkim sposobie wyrobu stali, potrzeba się starać, aby otrzymana stal była jednolitej jakości, a bloki jak najlepsze.

Skład chemiczny stali, odpowiadającej owemu użytkowi, powinien być następujący:

Mn	0,28—0,35
S	0,05 i mniej
Ph	0,08 maximum
C	ślady
Si	ślady

Przy otrzymywaniu stali sposobem THOMASA, a zwłaszcza sposobem kwaśnym BESSEMER należy czuwać, aby nie było w stali tlenków żelaza. Z tego też punktu widzenia zawartości manganu mniejsze od 0,28% są bardzo niebezpieczne.

Bloki powinny być odlewane z wielką starannością i bez błędów na powierzchni. Odlewanie bloków od spodu bardzo jest dobre. Również pożądaną jest rzeczą łamanie jednego lub dwóch bloków z każdego spustu dla obejrzenia pęcherzyków powietrznych.

Wogóle pęcherzyki te powinny redukować się do małej próżni wewnątrz bloka lub też znajdować się bliżej środka bloka. Jeżeli pęcherzyki owe są blisko powierzchni, to starannie nagrzewając bloki, tak aby warstwy żelaza, oddzielającej owe pęcherzyki od powierzchni, nie przepalić, można jeszcze otrzymać dobry wytwór; jeżeli jednak pęcherzyki owe są na powierzchni lub blisko powierzchni, a warstwę metalu przepali się, to zawsze otrzyma się sztorc z wadami. Wady te wynikają stąd, że pęcherzyki napełniają się żużlem, który po wyjściu bloka z pieca krzepnie i nie daje się już oddzielić. Wady owe ujawniają się zwłaszcza podczas wyrobu blach, dają bowiem rodzaj łuski, która odpada pod uderzeniem młotka.

Otrzymanie dobrych bloków zależy od używanego sposobu wyrobu stali i od wytworu surowego, jaki się posiada; polecenia godne jest ferrosilicium i aluminium, a zwłaszcza polecać należy, żeby bieg pieców był gorący. Skoro

jaki spust jest trochę zimniejszy, najlepiej jest odlać go na bloki, przeznaczone na wytwór bardziej pospolity.

Wyrób sztorców.

Sztorce, zwane również platynami, walcują się w ciągach dwuwalcowych, poruszanych silnicą bez zmiany kierunku obrotu, albo w walcowniach trójwalcowych lub też w walcowniach zwrotnych dwuwalcowych.

Pierwszy z tych sposobów jest już przestarzały a wady jego zbyt są widoczne, żeby zatrzymywać się nad ich roztrząsaniem.

Walcownie trójwalcowe dla sztorców są zwłaszcza używane we Francji i w Niemczech, chociaż w tych ostatnich używają również zwrotne walcownie dwuwalcowe. Walcownie porusza silnica z kołem rozpędowym o średnicy od 7—8 m, ważącym 45—60 t. Liczba obrotów na minutę bywa 70—100, zależnie od zręczności robotników. Walcownia składa się z jednej pary kobylic z kołami zębatego; jednej z walcami przygotawczymi i jednej z walcami wykańczającymi; średnica walców równa się 600—700 mm. Przy ciśnieniu pary 4—5 atmosfer silnica o średnicy 1015 mm, długości skoku 1,4 m, jest dostatecznie silna, żeby pracować przy ekonomicznym rozrzedzeniu pary. Walcownia owa nie powinna dawać zbyt wielkiej wytwórczości, ponieważ rzadkimi są fabryki, mogące zużytkować 40—50 t sztorców na jedną zmianę. W tem też polega trudność dla owych fabryk, które same dla siebie wyrabiają sztorce. Nie można bowiem stawiać dużej i kosztownej silnicy, gdyż umorzenie, naprawa i t. d. przy małej wytwórczości pociągną za sobą zbyt wielkie koszty; trzeba więc używać mniejsze silnice, których znowu głównym brakiem jest konieczność walcowania bloków o mniejszej wadze i o mniejszych rozmiarach.

Mała przeróbka, jakiej podlega żelazo, pochodzące z mniejszych bloków, wymaga większej doskonałości w robocie, którą trudno znowu otrzymać w warunkach zwykłych; jeżeli bowiem wbrew temu, jak dawniej sądzono, nie zyskuje się na jakości materiału proporcjonalnie do pracy, jakiej podlegało żelazo, to w każdym razie piękność powierzchni jest proporcjonalną do owej pracy.

Rys. 1 przedstawia trójwalec na sztorce w małej fabryce. Aby mieć jak najprostszą walcownię, wszystkie kalibry (żłobki) pomieszczono w jednym trójwalcu, blok jednak może mieć na grubym końcu zaledwie 230—235 mm w kwadracie.

Pomimo dość znacznych ciśnień lepiej by nawet było używać bloki półpłaskie 230×220 mm. Do fabryk, posiadających walcownię przygotawczą, mogącą dostarczać płaskie rygle walcowni trójwalcowej, zarzut poprzedzający nie stosuje się.

Jeżeli bloki są dobrze odlane, to można je

za jednym nagrzanem walcować w walcowni przygotowanej i w trójwalcach na sztorce. Pasy bardzo cienkie, które dałyby zbyt wielką długość, przy walcowaniu bloków wagi około 1 000 kg przecina się na 3 części i jeżeli bieg walcowni jest szybki, to za jednym nagrzanem wszystkie te trzy części można odwalcować na trójwalcach; jeżeli zaś bieg jest wolniejszy, to odwalcowywa się bez powtórnego nagrzewania tylko pierwszą część bloka a dwie pozostałe nagrzewa się jeszcze raz.

Piec do nagrzewania bloków, znajdujący się w okolicach Swansea, jest prostej budowy i działa bardzo dobrze. Naładowywanie bloków do pieca i wyładowywanie ich odbywa się zapomocą łopaty, umieszczonej na dwóch kołach. Dozór pieca jest łatwy a gazy spalone zużywane są do ogrzewania kotła, przyłączanego do pieca. Przecięcie sztorców było dawniej prostokątne, obecnie zaś za przykładem Anglii we Francji, Belgii i Niemczech przecięcie to ma kształt prostokątny z pochyło-ściętymi rogami, co znacznie ułatwia walcowanie blachy; gdy bowiem owe rogi nie są ścięte, to o wiele jest trudniej sztorce wpuścić między walce, zwłaszcza, gdy się walcuje sztorce nieco grubsze, gdyż górny walec musi się wtedy podnieść raptownie, mniej więcej o 20 mm, przyczem może się przestać obracać, ponieważ w walcowniach cienkich blach nie jest on prowadzony przez tryby. Skoro zaś owe rogi są ścięte, wówczas walce łatwiej chwytają sztorce i górny walec nie tak raptownie podnosi się i opuszcza, przez co unikamy uderzeń.

Rys. 2 i 3 podają dokładne kształty sztorców, przyczem pierwszy jest lepszy niż drugi.

Niezależnie od przyjętego sposobu walcowania zawsze należy usilnie starać się o to, żeby powierzchnia sztorca była jak najbardziej gładka. Przy zbyt prędkiej robocie ostatnie kalibry walców stają się nierównymi i chropowatymi.

Owe nierówności odbijają się na powierzchni sztorców, które w czasie ogrzewania napęcznieją się żużlem i stąd pochodzą wady w wyrobie blach.

Najlepszym środkiem dla otrzymania pięknej powierzchni jest dodanie do walcowni sztorców złożenia dwuwalcowego, którego walce byłyby zrobione z surowca hartowanego; walce takie trwają bardzo długo, dają sztorcom powierzchnię nader równą i pozwalają dokładnie regulować ich grubość, co bardzo jest ważne dla dobrego wyrobu cienkich blach. Podczas walcowania należy obficie polewać pas walcowany, zwłaszcza w ostatnich kalibrach, dla oczyszczenia powierzchni. Polewanie owo ma jeszcze i tę dobrą stronę, że przyczynia się do zachowania kalibrów. Pas sztorcowy zaraz po odwalcowaniu należy mocno polewać z obu stron. Najlepszym sposobem dla oczyszczenia powierzchni sztorców

jest zatapianie ich w wodzie zaraz po odwalcowaniu; sztorce wyciąga się z wody, gdy temperatura ich jest już dość niska, a to dlatego, żeby żelazo już nie utleniało się na powierzchni. Jeżeli walcowanie nie idzie zbyt szybko i jeżeli nożyce mogą nadażyć ciąć, to można obok nożyc urządzić poprostu skrzynię z wodą, w którą spadałyby sztorce jeszcze czerwone i skąd wydobywaliby je robotnicy.

W Ameryce proponowano zatapiać cały pas niepocięty zaraz po wyjściu z walców zapomocą przyrządu DEANA. Działanie owego przyrządu jest dobre, lecz sam przyrząd jest kosztowny i zajmuje wiele miejsca.

Przy urządzaniu nożyc dla sztorców ważną rzeczą jest wiedzieć, jakiej długości sztorce będą się ciąć i czy sztorce będą wysyłane do walcowni blach cięte na miarę (350 — 750 mm), czy też po kilka w jednym kawałku, t. j. długości 6—8 m. W tym ostatnim wypadku jedne nożyce aż nadto wystarczą niezależnie od szybkości walcowania; w przeciwnym zaś razie trzeba ustawić dwoje nożyc i pracować przytem bardzo szybko. Można też odciągać na bok pasy, których nie zdąży się pociąć i potem docinać je; wymaga to jednak większej liczby robotników.

Długość sztorców powinna być bardzo dokładną, ponieważ walcują się one zawsze po dwa, a różnice długości powodują trudności w walcowaniu i braki.

Jeżeli bloki pochodzą ze stalowni, w której używany jest sposób THOMASA, to należy oglądać powierzchnie poprzecznych przecięć sztorców albo przy sortowaniu ich, albo wówczas, gdy sztorce znajdują się na wózkach naprzeciw pieców; bardzo łatwo spostrzeże się na nich pęcherze, jeżeli takowe istnieją, gdyż są one wypełnione zasadowym żużlem, który odznacza się białą linią często bardzo cienką. Sztorce owe powinny być odrzucone, ponieważ bezwarunkowo dałyby złe blachy. Zakładanie nowej walcowni sztorców dla wyrobu tylko blach cynowanych i cynkowanych jest niemożliwe, ponieważ nawet wielka fabryka tego rodzaju nie jest w stanie spożyć całego wytworu jednej walcowni sztorców; należy więc równocześnie dołączyć tu wyrób blachy czarnej. Najbardziej ekonomiczne jest założenie walcowni sztorców w hucie, wytwarzającej i inne kształty, a w takim razie walcuje się sztorce według potrzeby.

Do cięcia sztorców używa się różnych nożyc: zwykłych, kombinowanych, hydraulicznych i parowych patentu DAELENA, jako też bardzo prostych nożyc, zbudowanych przez firmę DAVY w Sheffield.

Co się zaś tyczy kosztów wytwórczości, to pewną fabrykę angielską, wyrabiającą stal po 32,65 rub. za tonnę, walcowanie sztorców kosztowało 7,10 rub.*) a zatem koszt sztorców wynosił 39,75

*) Licząc 37 kop. za 1 franka.

rub. za tonnę. Koszta walcowni rozkładają się, jak następuje:

Przywóz, nagrzewanie, walcowanie, cięcie, ładowanie	2,00 rub.
Para i silnice	1,11 „
Węgiel po 4,44 rb. za tonnę	3,10 „
Administracja i t. d.	0,89 „
Razem	7,10 rub.

Walcowanie blach.

Rozdział ten podzielimy na cztery części: 1) walcownie, 2) silnice pomocnicze walcowni, 3) piece, 4) organizacja pracy.

Walcownie. Walcownia cienkich blach składa się przeważnie z dwóch par walców, pierwszej przygotowawczej i drugiej wykańczającej; jest to system najbardziej polecenia godny.

Przez oszczędność budowano walcownie, w których na dwie pary walców wykańczających jest jedna para przygotowawczych, a nawet i takie walcownie, w których na tych samych walcach walcuje się sztorce i wykańcza blachy. Ten ostatni system jest najgorszy, gdyż przez walcowanie sztorców niszczą się walce i zmniejsza się czas ich zdatności.

Skoro się ma osobną postawę walców do walcowania sztorców, to zakłada się w niej najgorsze walce, albo też te, w których część zahartowana już jest stoczona, a lepsze walce zachowuje się do wykańczania blach. Gdy rozporządza się jedną parą walców przygotowawczych dla dwóch wykańczających, to znowu robota na jednej z wykańczających par może być wstrzymana przez mniej wprawnych robotników z drugiej pary.

Najdogodniejsze jest urządzenie, w którym każda partya robotników ma jedną parę walców przygotowawczych i jedną wykańczających, gdyż w takim razie każda partya może wykonać maximum swojej pracy, będąc zupełnie niezależną od sąsiadów, którzy mogą być mniej wprawni.

Wszędzie do poruszania kilku walcowni (czterech, sześciu a nawet siedmiu) bywa używany tylko jeden motor.

Punktem spornym jest średnica walców. Można uważać za pewnik, że średnica walców jest w prostym stosunku do niewprawności robotników. Wiele fabryk w Anglii zadawalnia się średnicą 20 cali czyli 508 mm; na lądzie stałym Europy 550 i 600 mm są przeciętnymi średnicami.

Doradzać należy, żeby górny walec był większej średnicy, niż dolny, gdyż wtedy walcowanie odbywa się lepiej. Dobrym stosunkiem jest 550 mm dla dolnego walca i 600 mm dla górnego. Można by sądzić, iż ta różnica średnic jest przesadzona, lecz autor niniejszego artykułu otrzymał doskonałe rezultaty w walcowni, na której wskutek wypadkowych okoliczności musiano założyć na dole walce o średnicy 550 mm, na górze walec o średnicy 600 mm.

Bardzo ważny jest kształt walca, określający stosunek między samym walcem i jego czopami. Prawie wszystkie złamania są spowodowane nie przez zbytne ciśnienia ale przez pęknięcia, które tworzą się na połączeniu czopa z walcem. Nie miałoby to miejsca, gdyby nagrzewanie walców było stałe i równało się oziębianiu ich przez czopy; te dwa czynniki zmieniają się jednak nieustannie, gdyż nagrzewanie jest za silne podczas walcowania a oziębianie znowu za silne podczas przerwy w robocie. Wskutek tego wytwarzają się przeciwne naprężenia, którym szkodliwe wpływy najbardziej dają się odczuwać na złączeniu czopa z walcem.

Na rys. 4-ym wskazane są linie *ABC* i *ABD*, według których łamią się zwykle walce o zbyt małych czopach, albo które podlegały zbyt gwałtownym ogrzaniom i oziębianiom. Zauważyć można małe pęknięcia na połączeniu czopa z walcem nawet na walcach niedawno pracujących; zresztą skoro walec złamie się, widać, że przełom nie jest świeży i że smar dostał się do pęknięcia znacznie dawniej, niż nastąpiło złamanie. Z tego punktu widzenia najlepszym byłby walec, w którym czop miałby równą średnicę ze środkiem walca, ale pod tym względem jest się ograniczonym kwestyą ustawiania, tarcia, smarowania i t. d. W każdym razie jest pewne, że złamania będą tem częstsze, im większa jest różnica średnic walca i czopa i o ile promień linii złączenia walca z czopem jest mniejszy. W praktyce można przyjąć przekrój walców, wskazany na rys. 5 i 6.

Niezależnie od kształtu walców i starań walcowników walce będą się łamały, jeżeli surowiec nie jest odpowiedniego gatunku. Autor artykułu miał sposobność zwiedzać najlepsze odlewnie walców blachowniczych w Anglii i mógł tam przekonać się, że odlewnie na lądzie stałym nieumiejętnie tę kwestyę traktują. Ów wyrób nie jest bynajmniej empiryczny ale ma naukowe dobrze określone podstawy.

Równie ważną, jak kształt walców, jest budowa kobylic (sztendrów). Z powodu wielkich naprężeń, jakim mają opierać się kobylice, powinny one być odlane z surowca w bardzo dobrym gatunku.

Śruby ściskające powinny być bardzo silne i łatwo rozbiwalne, gdyż, pracując prawie ciągle w jednym punkcie, szybko psują się. Dla zwiększenia czasu ich służby polecenia godne jest zmienianie od czasu do czasu ich położenia przez podkładanie klinów (podkładek) w miejscu, w którym śruby opierają się. Dawniej w celu wzmocnienia kobylic brano za odległość obu słupów kobylicy średnice czopów, co zmuszało do odsuwania jednej kobylicy przy każdym zakładaniu walców.

P. Pasquier.

Tłum. F. S.

(d. n.)

Przemysł węglowy w Królestwie Polskiem w październiku r. 1905.

Węgiel kamienny. W październiku r. 1905 wytwórczość węgla kamiennego w Królestwie Polskiem była następująca:

Nazwa kopalni	Właściciel lub dzierżawca	Rok 1904		Rok 1905		W r. 1905 wydobyto węgla więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1904			
		Paźdź- nik	Od początku roku do 31 października	Paźdź- nik	Od początku roku do 31 października	Październik		Od początku roku do 31 października	
						ctr. metr.	%	ctr. metr.	%
		centnarów metrycznych				ctr. metr.	%	ctr. metr.	%
Niwka . .	Tow. Sosnowieckie . .	462 670	5 135 546	451 904	3 515 147	— 10 766	— 2	— 1 620 399	— 32
Barbara . .	„ „	378 969	3 299 978	361 273	2 883 742	— 17 696	— 5	— 416 236	— 13
Mortimer . .	„ „	292 349	3 219 136	326 680	2 517 542	+ 34 331	+ 12	— 701 594	— 22
Milowice . .	„ „	433 197	4 694 330	429 686	3 453 486	— 3 511	— 1	— 1 240 844	— 26
Hr. Renard . .	Hr. Renard . .	20 680	241 090	22 500	197 772	+ 1 820	+ 9	— 43 318	— 18
Andrzej II . .	„ „	272 900	3 517 500	358 200	3 041 700	+ 85 300	+ 31	— 475 800	— 14
Kazimierz . .	Warszawskie . .	91 000	952 460	88 200	672 200	— 2 800	— 3	— 280 260	— 29
Feliks . .	„ „	383 621	3 906 081	411 960	3 233 604	+ 28 339	+ 7	— 672 477	— 17
Paryż . .	Franc.-Włoskie . .	406 610	4 055 451	462 293	3 974 143	+ 55 683	+ 14	— 81 308	— 2
Koszelew . .	„ „	360 532	3 500 845	379 989	2 913 870	+ 19 457	+ 5	— 586 975	— 17
Saturn . .	Saturn . .	177 812	1 821 960	194 008	1 593 855	+ 16 196	+ 9	— 163 164	— 9
Czeladź . .	Czeladzkie . .	7 246	5 154	64 941	— 2 092	— 29			
Flora . .	Flora . .	51 144	441 343	—	244 977	— 51 144	— 100	— 196 366	— 44
Franciszek . .	„ „	28 278	307 864	35 215	277 866	+ 6 937	+ 25	— 29 998	— 10
Mikołaj . .	„ „	66 708	610 873	46 962	601 668	— 19 746	— 29	— 9 205	— 2
Jan . .	Spadk. hr. Walewskiego	69 362	700 342	54 792	469 568	— 14 570	— 21	— 230 774	— 33
Grodziec I . .	St. Ciechanowski . .	95 713	961 267	70 692	815 654	— 25 021	— 26	— 145 613	— 15
Grodziec II . .	Tow. Grodzieckie . .	26 200	288 555	11 540	184 935	— 14 660	— 56	— 103 620	— 36
Antoni . .	Dz. Schön i Lamprecht	9 265	110 578	7 816	67 906	— 1 449	— 16	— 42 672	— 39
Reden . .	Tow. Franc.-Rosyjskie .	8 444	94 349	—	—	— 8 444	— 100	— 94 349	— 100
Tadeusz II . .	„ „	16 160	207 262	12 228	94 474	— 3 932	— 24	— 112 788	— 54
Staszyc . .	„ „	4 626	41 164	—	38 679	— 4 626	— 100	— 2 485	— 6
Helena . .	Dzierż. M. Żołędziowski.	18 720	260 610	27 025	214 150	+ 8 305	+ 44	— 46 460	— 18
Andrzej I . .	„ „	—	18 217	2 187	11 985	+ 2 187	+ —	— 6 232	— 34
Alwina . .	„ „	1 923	25 287	—	—	— 1 923	— 100	— 25 287	— 100
Flötz Rudolf	„ „	16 118	149 665	41 103	140 103	+ 24 985	+ 155	— 9 562	— 6
Matylda . .	„ „	2 922	17 304	999	7 373	— 1 923	— 66	— 9 931	— 57
Tadeusz I . .	„ „								
Jakób . .	K. Płodowski . .								
Wańczyków	A. Zieliński . .								
Razem . .		3 703 169	38 579 057	3 802 406	31 231 340	+ 99 237	+ 3	— 7 347 717	— 19

Podług gatunków wytwórczość węgla w październiku r. 1905 była następująca: gatunki grube 1841843 ctr. metr. (48,44%), gatunki średnie 664436 ctr. metr. (17,47%) i gatunki drobne 1296127 ctr. metr. (34,09%).

Dnia 31 października pozostałość wydobytego węgla na kopalniach wynosiła: gatunki grube 542766 ctr. metr., gatunki średnie 225683 ctr. metr. i gatunki drobne 317407 ctr. metr.

Rozchód węgla w październiku r. 1905 był następujący (w ctr. metr.):

	Użyto na własne potrzeby kopalń	Sprzedano	Razem
Gatunki grube	41372	1799898	1841270
" średnie	51716	544850	596566
" drobne	301129	893733	1194862

Razem: 394217 3238481 3632698

Rozchód węgla na własne potrzeby kopalń składał się z następujących pozycji (w ctr. metr.):

Rodzaj rozchodu	Gatunki grube	Gatunki średnie	Gatunki drobne	Razem
Opał dla pracujących, opalanie domów zbórnych i zabudowań kopalnianych	36555	48142	12832	97529
Opalanie kotłów parowych	4816	3574	288018	296408
Skreślono węgiel, który stracił wartość	1	—	279	280
Razem	41372	51716	301129	394217

Rozchód węgla sprzedanego składał się z następujących pozycji (w ctr. metr.):

Rodzaj sprzedaży	Gatunki grube	Gatunki średnie	Gatunki drobne	Razem
Sprzedaż na kopalniach	105688	42320	132074	280082
Wysyłka drogami żelaznymi	1686185	496070	757174	2939429
Wysyłka drogą wodną	8025	6460	4485	18970
Razem:	1799898	544850	893733	3238481

Drogom żelaznym kopalnie sprzedały 451625 ctr. metr. węgla grubego.

Wysyłka węgla drogami żelaznymi podług kierunków była następująca (w ctr. metr.):

	Gatunki grube	Gatunki średnie	Gatunki drobne	Razem
W Królestwie Polskiem	1566362	463469	755704	2785535
Za Białystok	5635	—	738	6373
" Brześć	28210	1084	369	29663
" Kowel	46515	492	133	47140
" granicę	39463	31025	230	70718
Razem:	1686185	496070	757174	2939429

W październiku roku 1905 w 26 kopalniach węgla kamiennego przeciętna liczba zatrudnionych robotników wynosiła 16804. Robotnicy odrobili 436913 dniówek i zarobili 576020 ruble. Przeciętny zarobek jednego robotnika na dniówkę wynosił 1 rb. 32 kop. Wypadków nieszczęśliwych z robotnikami było: 8, zakończonych śmiercią, 29, zakończonych częściową niezdolnością do pracy, i 465, zakończonych wyzdrowieniem zupełnem.

Węgiel brunatny. W październiku r. 1905 wytwórczość węgla brunatnego w Królestwie Polskiem była następująca:

Nazwa kopalni	Właściciel lub dzierżawca	Rok 1904		Rok 1905		W r. 1905 wydobyto węgla więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1904							
		Paździer-nik	Od począt-ku roku do 31 paździer-nika	Paździer-nik	Od począt-ku roku do 31 paździer-nika	Październik	Od począt-ku roku do 31 października						
								ctr. metr.	%				
centnarów metrycznych													
Katarzyna .	Tow. Poręba	20 230	155 356	70 830	291 661	+	50 600	+	250	+	136 305	+	88
Ludwika .	Dzierż. J. Meyerhold . .	11 260	172 948	—	14 233	—	11 260	—	100	—	158 715	—	92
Nierada . .	P. Strzeszewski	35 894	345 525	31 204	359 709	—	4 690	—	13	+	14 184	+	4
Razem		67 384	673 829	102 034	665 603	+	34 650	+	51	—	8 226	—	1

Dnia 31 października r. 1905 pozostałość wydobytego węgla na kopalniach wynosiła 2070 ctr. metr.

Rozchód węgla w październiku r. 1905 wynosił 99 964 ctr. metr. i składał się z następujących pozycji: 1) użyto na własne potrzeby kopalń 11 657 ctr. metr., 2) sprzedano 88 307 ctr. metr. Rozchód węgla, użytego na własne potrzeby kopalń, składał się z następujących pozycji: 1) opał dla pracujących, opalanie domów zbornych i zabudowań kopalnianych 1165 ctr. metr., 2) opalanie kotłów parowych 10 492 ctr. metr.

Sprzedaż węgla składała się z następujących pozycji: 1) sprzedaż na kopalniach 35 185 ctr.

metr., 2) wysyłka drogami żelaznymi 53 122 ctr. metr. Wszystek węgiel, wysłany drogami żelaznymi, pozostał w Królestwie Polskiem.

W październiku r. 1905 w 2 kopalniach węgla brunatnego przeciętna liczba zatrudnionych robotników wynosiła 352. Robotnicy odrobili 14 342 dniówki i zarobili 11 901 rubli. Przeciętny zarobek jednego robotnika wynosił na dniówkę 83 kop. Wypadków nieszczęśliwych z robotnikami było: 1, zakończony częściową niezdolnością do pracy i 3, zakończone wyzdrowieniem zupełnem.

R. K.

Rosyjski handel zewnętrzny wytworami przemysłu górniczego i hutniczego we wrześniu r. 1905-go.

N a z w y w y t w o r ó w	Rok 1904		Rok 1905	
	Wrzesień	Od początku roku do 30 września	Wrzesień	Od początku roku do 30 września
	T	Y	S	I
	E	R	C	Y
	P	U	D	O
	W			
Wywóz z Rosji za granicę.				
Sól kuchenna	22	291	1	9
Fosforyty mielone	20	191	12	149
Fosforyty w kawałkach	2	71	—	124
Żużle metalurgiczne	175	1 803	130	1 257
Węgiel kamienny i koks	594	4 378	308	2 903
Torń	7	131	8	269
Ruda żelazna	954	13 011	1 292	11 885
Ruda manganowa	973	21 736	2 463	19 341
Galman	1	66	1	101
Różne inne rudy i złamki metali	8	250	33	359
Surowiec w gęsiach i złamkach	—	7	—	50
Żelazo różnych gatunków	—	10	—	8
Stal różnych gatunków	—	5	4	440
Platyna (pudów)	4	118	22	96
Rtęć	1	13	1	11
Ropa naftowa	1	54	—	56
Nafta	7 199	63 692	2 372	36 158
Odpadki naftowe	318	2 529	247	1 665
Wyroby z surowca	2	18	2	24
Wyroby z żelaza	3	60	12	58
Wyroby ze stali	1	10	1	8
Złoto (pudów)	18,8	148	30,9	244,8
Srebro (pudów)	—	13 118,4	0,1	24 940,9
Przywóz z zagranicy do Rosji.				
Sól kuchenna	28	318	56	505
Żużle Thomasa mielone	181	2 171	176	2 367
Kamień litograficzny	2	23	3	21

Węgiel kamienny				
przez komory morza Bałtyckiego	7 095	101 807	15 533	90 209
„ „ zachodniej granicy lądowej	1 716	24 365	1 439	44 835
„ „ morza Czarnego	273	1 038	60	722
„ pozostałe komory	1 144	9 642	705	4 330
Razem	10 228	136 852	17 737	140 096
w tej liczbie:				
z Niemiec	798	28 490	2 538	48 370
z Anglii	7 594	105 099	14 511	86 445
Koks				
przez komory morza Bałtyckiego	714	5 278	1 244	4 522
„ „ zachodniej granicy lądowej	2 537	19 005	1 910	15 962
„ pozostałe komory	44	303	84	187
Razem	3 295	24 586	3 238	20 671
w tej liczbie:				
z Austrii	1 760	12 359	1 135	9 952
z Niemiec	986	7 552	952	6 659
z Anglii	318	2 323	535	2 229
Siarka nieoczyszczona w bryłach	80	754	197	725
Siarka oczyszczona i kwiat siarczany	6	83	9	102
Antymon surowy	1	16	1	8
Antymon metaliczny	8	84	4	81
Rudy metaliczne	22	463	104	557
Surowiec zwykły				
przez komory morza Bałtyckiego	4	87	2	33
„ „ zachodniej granicy lądowej	—	27	2	16
„ „ morza Czarnego	—	16	—	17
z Finlandyi	22	415	35	379
przez pozostałe komory	1	6	—	5
Razem	27	551	39	450
Surowiec specjalny (manganowy, krzemowy i inne)				
przez komory morza Bałtyckiego	21	242	12	142
„ „ zachodniej granicy lądowej	3	41	4	28
„ pozostałe komory	3	20	2	12
Razem	27	303	18	182
Żelazo i stal sztabowe i wszelkie handlowe				
przez komory morza Bałtyckiego	64	451	81	490
„ „ zachodniej granicy lądowej	14	167	36	154
„ „ morza Czarnego	12	101	7	86
„ komorę w Moskwie	1	8	2	8
z Finlandyi	18	97	18	152
przez pozostałe komory	9	170	18	147
Razem	118	994	162	1 037
Szyny żelazne i stalowe				
przez komory morza Bałtyckiego	1	42	—	18
Blacha żelazna i stalowa				
przez komory morza Bałtyckiego	85	654	86	879
„ „ zachodniej granicy lądowej	16	227	27	198
„ „ morza Czarnego	38	394	48	350
„ komorę w Moskwie	4	45	6	41

z Finlandyi	1	12	2	8
przez pozostałe komory	16	113	22	173
Razem	160	1 445	191	1 649
Miedź } w wiórach, sztabach, prętach i blachach . .	128	902	107	945
Glin }	8,9	43,9	6,4	57,8
Nikiel }	3	37,3	3,1	34,5
Cyna w płytach, prętach i złamkach	19	222	27	244
w tej liczbie:				
z Niemiec	1	28	4	53
„ Anglii	10	91	11	101
Rtęć	—	—	—	—
Ołów w płytach i złamkach	170	1 876	225	2 250
w tej liczbie:				
z Francyi	4	127	12	137
„ Niemiec	17	470	133	865
„ Anglii	108	685	29	671
„ Belgii	19	226	—	204
Ołów w blachach, rolkach i rurach	8	79	17	84
Cynk w płytach i złamkach oraz pyłek cynkowy . .	75	560	56	504
w tej liczbie:				
z Niemiec	48	439	44	377
„ Anglii	1	14	—	8
„ Belgii	1	25	3	45
Blacha cynkowa, niepokryta metalami	4	19	10	46
Blacha cynkowa, pokryta metalami	—	—	—	—
Platyna w sztabach, drucie i blachach (funtów)	3	26	1	16
Odlewy z surowca nieobrobione	6	42	7	41
Odlewy z surowca obrobione	16	119	19	95
Drut żelazny i stalowy od 0,3 mm do 6,25 mm . .	13	155	21	134
Maszyny z surowca, żelaza i stali oraz ich części				
przez komory morza Bałtyckiego	99	782	153	871
„ „ zachodniej granicy lądowej	124	1 389	163	1 293
„ „ morza Czarnego	23	224	22	223
„ „ Rosyi środkowej	20	197	24	176
„ pozostałe komory	50	457	31	292
Razem	316	3 049	393	2 855
w tej liczbie:				
z Niemiec	215	2 030	262	1 936
„ Anglii	59	661	99	566
„ Francyi	1	27	2	18
„ Austrii	7	99	13	114
„ Belgii	9	39	1	59
Narzędzia i lokomobile rolnicze				
przez komory morza Bałtyckiego	20	269	5	230
„ „ zachodniej granicy lądowej	53	781	36	603
„ „ morza Czarnego	4	239	8	200
„ „ Rosyi środkowej	5	33	—	9
„ pozostałe komory	24	315	37	342
Razem	106	1 637	86	1 384

Przemysł węglowy w Królestwie Polskiem w listopadzie r. 1905.

Węgiel kamienny. W listopadzie r. 1905 wytwórczość węgla kamiennego w Królestwie Polskiem była następująca:

Nazwa kopalni	Właściciel lub dzierżawca	Rok 1904		Rok 1905		W r. 1905 wydobyto węgla więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1904			
		Listopad	Od początku roku do 30 listopada	Listopad	Od początku roku do 30 listopada	Listopad		Od początku roku do 30 listopada	
		centnarów metrycznych				ctr. metr.	%	ctr. metr.	%
Niwka . .	Tow. Sosnowieckie . .	448 301	5 583 847	162 742	3 677 889	— 285 559	— 64	— 1 905 958	— 34
Barbara . .	„ „	376 327	3 676 305	119 277	3 003 019	— 257 050	— 68	— 673 286	— 18
Mortimer . .	„ „	287 778	3 506 914	100 310	2 617 852	— 187 468	— 65	— 889 062	— 25
Milowice . .	„ „	478 213	5 172 543	130 847	3 584 333	— 347 366	— 73	— 1 588 210	— 31
Hr. Renard . .	Hr. Renard . .	18 750	259 840	8 440	206 212	— 10 310	— 55	— 53 628	— 21
Andrzej II . .	„ „	358 300	3 875 800	98 500	3 140 200	— 259 800	— 72	— 735 600	— 19
Kazimierz . .	„ Warszawskie . .	80 000	1 032 460	23 000	695 200	— 57 000	— 71	— 337 260	— 33
Feliks . .	„ „	395 142	4 301 223	200 100	3 433 704	— 195 042	— 49	— 867 519	— 20
Paryż . .	„ Franc.-Włoskie . .	434 291	4 489 742	133 597	4 107 740	— 300 694	— 69	— 382 002	— 8
Koszelew . .	„ „	332 312	3 833 157	94 321	3 008 191	— 237 991	— 72	— 824 966	— 22
Saturn . .	„ Saturn	156 689	1 983 780	77 628	1 671 483	— 79 061	— 50	— 244 835	— 12
Czeladź . .	„ Czeladzkie . .	5 131	1 983 780	2 521	67 462	— 2 610	— 50	— 244 835	— 12
Flora . .	„ Flora	51 634	492 977	—	244 977	— 51 634	— 100	— 248 000	— 50
Franciszek . .	„ „	29 954	337 818	11 659	289 525	— 18 295	— 61	— 48 293	— 14
Mikołaj . .	„ „	56 052	666 925	10 116	611 784	— 45 936	— 82	— 55 141	— 8
Jan . .	Spadk. hr. Walewskiego	58 740	759 082	17 710	487 278	— 41 030	— 70	— 271 804	— 36
Grodziec I . .	St. Ciechanowski . .	95 281	1 056 548	25 626	841 280	— 69 655	— 73	— 215 268	— 20
Grodziec II . .	Tow. Grodzieckie . .	30 655	319 210	10 080	195 015	— 20 575	— 67	— 124 195	— 39
Antoni . .	Dz. Schön i Lamprecht	88 53	119 431	10 557	78 463	+ 1 704	+ 19	— 40 968	— 34
Reden . .	Tow. Franc.-Rosyjskie .	7 544	101 893	—	—	— 7 544	— 100	— 101 893	— 100
Tadeusz II . .	„ „	18 840	226 102	5 850	100 324	— 12 990	— 69	— 125 778	— 56
Staszyc . .	„ „	1 629	42 793	18 797	57 476	+ 17 168	+ 1054	+ 14 683	+ 34
Helena . .	Dzierż. M. Żołędziowski.	22 995	283 605	9 100	223 250	— 13 895	— 60	— 60 355	— 21
Andrzej I . .	„ J. Wrzosek . .	—	18 217	4 006	15 991	+ 4 006	+ —	— 2 226	— 12
Alwina . .	„ W. Szyszkin . .	—	25 287	—	—	—	—	— 25 287	— 100
Flötz Rudolf . .	„ W. Kondaki . .	15 845	165 510	6 886	146 989	— 8 959	— 57	— 18 521	— 11
Matylda . .	„ P. Woyde . .	4 077	21 381	849	8 222	— 3 228	— 79	— 13 159	— 61
Tadeusz I . .	„ „								
Jakób . .	„ K. Płodowski . .								
Wańczyków . .	„ A. Zieliński . .								
Razem: . .		3 773 333	42 352 390	1 282 519	32 513 859	— 2 490 814	— 66	— 9 838 531	— 23

Podług gatunków wytwórczość węgla w listopadzie r. 1905 była następująca: gatunki grube 693 879 ctr. metr. (54,10%), gatunki średnie 180 807 ctr. metr. (14,10%) i gatunki drobne 407 833 ctr. metr. (31,80%).

Dnia 30-go listopada pozostałość wydobytego węgla na kopalniach wynosiła: gatunki grube 458 599 ctr. metr., gatunki średnie 134 405 ctr. metr. i gatunki drobne 206 640 ctr. metr.

Rozchód węgla w listopadzie r. 1905 był następujący (w ctr. metr.):

	Użyto na własne potrzeby kopalni	Sprzedano	Razem
Gatunki grube	56 097	721 949	778 046
" średnie	73 550	198 535	272 085
" drobne	210 673	307 927	518 600
Razem:	340 320	1 228 411	1 568 731

Rozchód węgla na własne potrzeby kopalni składał się z następujących pozycji (w ctr. metr.):

Rodzaj rozchodu	Gatunki grube	Gatunki średnie	Gatunki drobne	Razem
Opał dla pracujących, opalanie domów zbiorczych i zabudowań kopalnianych	39 455	39 416	12 212	91 083
Opalanie kotłów parowych	16 619	34 134	189 572	240 325
Skreślono węgiel, który stracił wartość	23	—	8 889	8 912
Razem	56 097	73 550	210 673	340 320

Rozchód węgla sprzedanego składał się z następujących pozycji (w ctr. metr.):

Rodzaj sprzedaży	Gatunki grube	Gatunki średnie	Gatunki drobne	Razem
Sprzedaż na kopalniach	43 297	18 243	53 794	115 334
Wysyłka drogami żelaznymi	678 652	180 292	254 133	1 113 077
Wysyłka drogą wodną	—	—	—	—
Razem:	721 949	198 535	307 927	1 228 411

Drogom żelaznym kopalnie sprzedały 131 195 ctr. metr. węgla grubego.

Wysyłka węgla drogami żelaznymi podług kierunków była następująca (w ctr. metr.):

	Gatunki grube	Gatunki średnie	Gatunki drobne	Razem
W Królestwie Polskiem	643 875	179 592	254 133	1 077 600
Za Białystok	1 353	—	—	1 353
" Brześć	12 123	—	—	12 123
" Kowel	19 801	—	—	19 801
" granicę	1 500	700	—	2 200
Razem:	678 652	180 292	254 133	1 113 077

W listopadzie roku 1905 w 27 kopalniach węgla kamiennego przeciętna liczba zatrudnionych robotników wynosiła 7178. Robotnicy odrobili 179 468 dniówek i zarobili 262 392 ruble. Przeciętny zarobek jednego robotnika na dniówkę wynosił 1 rb. 46 kop. Wypadków nieszczęśliwych z robotnikami było: 1, zakończony śmiercią, 15, zakończonych częściową niezdolnością do pracy, i 193, zakończone wyzdrowieniem zupełnym.

Węgiew brunatny. W listopadzie r. 1905 wytwórczość węgla brunatnego w Królestwie Polskiem była następująca:

Nazwa kopalni	Właściciel lub dzierżawca	Rok 1904	Rok 1905	W r. 1905 wydobyto węgla więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1904		Od początku roku do 30 listopada		centnarów metrycznych		Listopad		Listopad		Razem	
		Od początku roku do 30 listopada	Od początku roku do 30 listopada			ctr. metr.	%	ctr. metr.	%	ctr. metr.	%	ctr. metr.	%		
Katarzyna	Tow. Poręba	26 800	33 156	+	+	13 100	49	13 100	49	149 405	82	149 405	82	—	—
Ludwika	Dzierż. J. Meyerhold	12 600	18 548	+	+	12 600	100	12 600	100	171 315	92	171 315	92	—	—
Nierada	P. Strzeszewski	48 973	394 498	+	+	22 815	47	22 815	47	8 631	2	8 631	2	—	—
Razem		88 373	762 202	+	+	22 315	25	22 315	25	30 541	4	30 541	4	—	—

Dnia 30 listopada r. 1905 pozostałość wydobyczego węgla na kopalniach wynosiła 3562 ctr. metr.

Rozchód węgla w listopadzie r. 1905 wynosił 64 566 ctr. metr. i składał się z następujących pozycji: 1) użyto na własne potrzeby kopalń 6391 ctr. metr., 2) sprzedano 58175 ctr. metr. Rozchód węgla, użytego na własne potrzeby kopalń, składał się z następujących pozycji: 1) opał dla pracujących, opalanie domów zbiornych i zabudowań kopalnianych 808 ctr. metr., 2) opalanie kotłów parowych ctr. metr. 5583.

Sprzedaż węgla składała się z następujących

pozycji: 1) sprzedaż na kopalniach 34 848 ctr. metr., 2) wysyłka drogami żelaznymi 58175 ctr. metr. Wszystek węgiel, wysłany drogami żelaznymi, pozostał w Królestwie Polskiem.

W listopadzie r. 1905 w 2 kopalniach węgla brunatnego przeciętna liczba zatrudnionych robotników wynosiła 363. Robotnicy odrobili 907 dniówek i zarobili 6 901 rubli. Przeciętny zarobek jednego robotnika wynosił na dniówkę 76 kop. Wypadków nieszczęśliwych z robotnikami nie było.

Rosyjski handel zewnętrzny wytworami przemysłu górniczego i hutniczego w październiku r. 1905-go.

N a z w y w y t w o r ó w	Rok 1904		Rok 1905	
	Paździej- nik	Od początku roku do 31 października	Paździej- nik	Od początku roku do 31 października
	T Y S I Ę C Y		P U D Ó W	
Wywóz z Rosji za granicę.				
Sól kuchenna	—	291	—	9
Fosforyty mielone	13	204	8	157
Fosforyty w kawałkach	6	77	—	124
Żużle metalurgiczne	233	2 036	200	1 457
Węgiel kamienny i koks	579	4957	243	3 146
Torf	6	137	3	272
Ruda żelazna	1 289	14 300	684	12 569
Ruda manganowa	2 071	23 807	1 632	20 973
Galman	—	66	4	105
Różne inne rudy i złamki metali	10	260	6	365
Surowiec w gęsiach i złamkach	—	7	—	50
Żelazo różnych gatunków	1	11	1	9
Stal różnych gatunków	—	5	—	440
Platyna (pudów)	38	156	12	108
Rtęć	8	21	1	12
Ropa naftowa	21	75	—	56
Nafta	8 660	72 352	2 215	38 373
Odpadki naftowe	153	2 682	191	1 856
Wyroby z surowca	4	22	2	26
Wyroby z żelaza	5	65	5	63
Wyroby ze stali	2	12	1	9
Złoto (pudów)	18, ¹	166, ¹	23, ¹	267,9
Srebro (pudów)	0, ¹	13 118,5	—	24 940,9
Przywóz z zagranicy do Rosji.				
Sól kuchenna	26	344	44	549
Żużle Thomasa mielone	33 ¹	2 502	58	2 425
Kamień litograficzny	5	28	3	24

Węgiel kamienny				
przez komory morza Bałtyckiego	15 572	117 379	21 715	111 924
„ „ zachodniej granicy lądowej	1 682	26 047	1 381	46 216
„ „ morza Czarnego	31	1 069	—	722
„ pozostałe komory	1 110	10 752	2 588	6 918
Razem	18 395	155 247	25 684	165 780
w tej liczbie:				
z Niemiec	2 516	31 006	3 293	51 663
z Anglii	15 645	120 744	21 080	107 525
Koks				
przez komory morza Bałtyckiego	938	6 206	522	5 044
„ „ zachodniej granicy lądowej	2 535	21 540	1 482	17 444
„ pozostałe komory	59	362	11	198
Razem	3 522	28 108	2 015	22 686
w tej liczbie:				
z Austrii	2 117	14 476	677	10 629
z Niemiec	680	8 232	984	7 643
z Anglii	491	2 814	119	2 348
Siarka nieoczyszczona w bryłach	100	854	45	770
Siarka oczyszczona i kwiat siarczany	10	93	5	107
Antymon surowy	1	17	—	8
Antymon metaliczny	18	102	2	83
Rudy metaliczne	86	549	46	603
Surowiec zwykły				
przez komory morza Bałtyckiego	11	98	2	35
„ „ zachodniej granicy lądowej	2	29	3	19
„ „ morza Czarnego	2	18	1	18
z Finlandyi	66	481	20	399
przez pozostałe komory	1	7	1	6
Razem	82	633	27	477
Surowiec specjalny (manganowy, krzemowy i inne)				
przez komory morza Bałtyckiego	16	258	23	165
„ „ zachodniej granicy lądowej	1	42	1	29
„ pozostałe komory	6	26	1	13
Razem	23	326	25	207
Żelazo i stal sztabowa i wszelkie handlowe				
przez komory morza Bałtyckiego	96	547	135	625
„ „ zachodniej granicy lądowej	16	183	17	171
„ „ morza Czarnego	7	108	3	89
„ komorę w Moskwie	—	8	—	8
z Finlandyi	11	108	6	158
przez pozostałe komory	15	185	17	164
Razem	145	1 139	178	1 215
Szyby żelazne i stalowe				
przez komory morza Bałtyckiego	9	51	1	19
Blacha żelazna i stalowa				
przez komory morza Bałtyckiego	87	741	78	957
„ „ zachodniej granicy lądowej	16	243	6	204
„ „ morza Czarnego	56	450	35	385
„ komorę w Moskwie	3	48	4	45

z Finlandyi	—	12	—	8
przez pozostałe komory	38	151	17	190
Razem	200	1 645	140	1 789
Miedź { w wiórach, sztabach, prętach i blachach	95	997	8,5	1 030
Glin {	5,3	49,2	8,5	66,3
Nikiel {	1,1	38,4	2,1	36,6
Cyna w płytach, prętach i złamkach	35	257	28	272
w tej liczbie:				
z Niemiec	3	31	2	55
„ Anglii	16	107	9	110
Rtęć	—	—	—	—
Ołów w płytach i złamkach	326	2 202	232	2 482
w tej liczbie:				
z Francji	22	149	11	148
„ Niemiec	55	535	90	955
„ Anglii	134	819	94	765
„ Belgii	59	285	1	205
Ołów w blachach, rolkach i rurach	10	89	8	92
Cynk w płytach i złamkach oraz pyłek cynkowy	68	628	46	550
w tej liczbie:				
z Niemiec	47	486	24	401
„ Anglii	3	17	—	8
„ Belgii	3	28	—	45
Blacha cynkowa, niepokryta metalami	3	22	3	49
Blacha cynkowa, pokryta metalami	—	—	—	—
Platyna w sztabach, drucie i blachach (funtów)	2	28	8	24
Odlewy z surowca nieobrobione	5	47	5	46
Odlewy z surowca obrobione	15	134	12	107
Drut żelazny i stalowy od 0,3 mm do 6,25 mm	12	167	19	153
Maszyny z surowca, żelaza i stali oraz ich części				
przez komory morza Bałtyckiego	157	939	130	1 001
„ „ zachodniej granicy lądowej	123	1 512	149	1 442
„ „ morza Czarnego	35	259	20	243
„ „ Rosji środkowej	19	216	13	189
„ pozostałe komory	14	471	78	370
Razem	348	3 397	390	3 245
w tej liczbie:				
z Niemiec	217	2 247	271	2 207
„ Anglii	88	749	72	638
„ Francji	1	28	5	23
„ Austrii	18	107	24	138
„ Belgii	10	49	2	61
Narzędzia i lokomobile rolnicze				
przez komory morza Bałtyckiego	21	290	4	234
„ „ zachodniej granicy lądowej	15	796	137	740
„ „ morza Czarnego	4	243	6	206
„ „ Rosji środkowej	1	34	2	11
„ pozostałe komory	19	334	18	360
Razem	60	1 697	167	1 551

Przemysł węglowy w Królestwie Polskim w grudniu r. 1905.

Węgiel kamienny. W grudniu r. 1905 wytwórczość węgla kamiennego w Królestwie Polskim była następująca:

Nazwa kopalni	Właściciel lub dzierżawca	Rok 1904		Rok 1905		W r. 1905 wydobyto węgla więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1904			
		Grudzień	Od początku roku do 31 grudnia	Grudzień	Od początku roku do 31 grudnia	Grudzień		Od początku roku do 31 grudnia	
		centnarów metrycznych				ctr. metr.	%	ctr. metr.	%
Niwka . .	Tow. Sosnowieckie . .	404 736	5 988 583	313 004	3 990 893	— 91 732	— 20	— 1 997 690	— 33
Barbara . .	„ „	377 663	4 053 968	220 945	3 223 964	— 156 718	— 41	— 830 004	— 20
Mortimer . .	„ „	324 013	3 830 927	153 405	2 771 257	— 170 608	— 53	— 1059 670	— 27
Milowice . .	„ „	489 965	5 662 508	279 979	3 864 312	— 209 986	— 43	— 1 798 196	— 32
Hr. Renard . .	Hr. Renard . .	26 765	286 605	16 105	222 317	— 10 660	— 39	— 64 288	— 22
Andrzej II . .	„ „	371 000	4 246 800	284 400	3 424 600	— 86 600	— 23	— 822 200	— 19
Kazimierz . .	Warszawskie . .	75 200	1 107 660	52 800	748 000	— 22 400	— 30	— 359 660	— 32
Feliks . .	„ „	417 032	4 718 255	405 766	3 839 470	— 11 266	— 3	— 878 785	— 19
Paryż . .	Franc.-Włoskie . .	434 471	4 924 213	325 355	4 433 095	— 109 116	— 25	— 491 118	— 10
Koszelew . .	„ „	366 946	4 200 103	151 688	3 159 879	— 215 258	— 59	— 1040 224	— 25
Saturn . .	Saturn	161 964	1 361 115	136 115	1 807 598	— 25 849	— 16	— 272 016	— 13
Czeladź . .	Czeladzkie	7 123	2 152 867	5 791	73 253	— 1 332	— 19	— 272 016	— 13
Flora . .	„ „	54 776	547 753	—	244 977	— 54 776	— 100	— 302 776	— 55
Franciszek . .	„ „	27 085	364 903	26 325	315 850	— 760	— 3	— 49 053	— 13
Mikołaj . .	„ „	67 800	734 725	33 042	644 826	— 34 758	— 51	— 89 899	— 12
Jan . .	Spadk. hr. Walewskiego	59 824	818 906	45 556	532 834	— 14 268	— 24	— 286 072	— 35
Grodziec I . .	St. Ciechanowski . . .	85 131	1 141 679	40 716	881 996	— 44 415	— 52	— 259 683	— 23
Grodziec II . .	Tow. Grodzieckie . . .	26 150	345 360	12 140	207 155	— 14 010	— 53	— 138 205	— 40
Antoni . .	Dz. Schön i Lamprecht	7 878	127 309	7 611	86 074	— 267	— 3	— 41 235	— 32
Reden . .	Tow. Franc.-Rosyjskie .	—	101 893	—	—	—	—	— 101 893	— 100
Tadeusz II . .	„ „	16 609	242 711	13 144	113 468	— 3 465	— 21	— 129 243	— 53
Staszyc . .	„ „	90	42 883	5 178	62 654	+ 5 088	+ 5653	+ 19 771	+ 46
Helena . .	Dzierż. M. Żołędziowski.	23 300	306 905	18 780	242 030	— 4 520	— 19	— 64 875	— 21
Andrzej I . .	„ J. Wrzosek . .	—	18 217	4 041	20 032	+ 4 041	+ —	+ 1 815	+ 10
Alwina . .	„ W. Szyszkini . .	—	25 287	—	—	—	—	— 25 287	— 100
Flötz Rudolf . .	„ W. Kondaki . .	15 562	181 072	12 260	159 249	— 3 302	— 21	— 21 823	— 12
Matylda . .	„ P. Woyde . .	2 156	23 537	1 356	9 578	— 800	— 37	— 13 959	— 59
Tadeusz I . .	„ „	—	—	—	—	—	—	—	—
Jakób . .	„ K. Płodowski . .	—	—	—	—	—	—	—	—
Wańczyków . .	„ A. Zieliński . .	—	—	—	—	—	—	—	—
Razem . . .		3 843 239	46 195 629	2 565 502	35 079 361	— 1277 737	— 33	— 11 116 268	— 24

Podług gatunków wytwórczość węgla w grudniu r. 1905 była następująca: gatunki grube 1310369 ctr. metr. (51,08%), gatunki średnie 397621 ctr. metr. (15,50%) i gatunki drobne 857512 ctr. metr. (33,42%).

Dnia 31-go grudnia pozostałość wydobytego węgla na kopalniach wynosiła: gatunki grube 402720 ctr. metr., gatunki średnie 95794 ctr. metr. i gatunki drobne 213921 ctr. metr.

Rozchód węgla w grudniu r. 1905 był następujący (w ctr. metr.):

	Użyto na własne potrzeby kopalni	Sprzedano	Razem
Gatunki grube	50596	1315652	1366248
" średnie	59890	376342	436232
" drobne	277135	573096	850231
Razem:	387621	2265090	2652711

Rozchód węgla na własne potrzeby kopalni składał się z następujących pozycji (w ctr. metr.):

Rodzaj rozchodu	Gatunki grube	Gatunki średnie	Gatunki drobne	Razem
Opał dla pracujących, opalanie domów zbiorczych i zabudowań kopalnianych	40427	53706	18235	112368
Opalanie kotłów parowych	10094	6184	252477	268755
Skreślono węgiel, który stracił wartość . .	75	—	6423	6498
Razem	50596	59890	277135	387621

Rozchód węgla sprzedanego składał się z następujących pozycji (w ctr. metr.):

Rodzaj sprzedaży	Gatunki grube	Gatunki średnie	Gatunki drobne	Razem
Sprzedaż na kopalniach	69250	35147	94149	198546
Wysyłka drogami żelaznymi	1246402	341195	478947	2066544
Wysyłka drogą wodną	—	—	—	—
Razem:	1315652	376342	573096	2265090

Wysyłka węgla drogami żelaznymi podług kierunków była następująca (w ctr. metr.):

	Gatunki grube	Gatunki średnie	Gatunki drobne	Razem
W Królestwie Polskiem	1190382	337104	478824	2006310
Za Białystok	3936	123	123	4182
" Brześć	28457	—	—	28457
" Kowel	20414	1968	—	22382
" granicę	3213	2000	—	5213
Razem:	1246402	341195	478947	2066544

W grudniu roku 1905 w 28 kopalniach węgla kamiennego przeciętna liczba zatrudnionych robotników wynosiła 14654. Robotnicy odrobili 307844 dniówki i zarobili 428847 rubli. Przeciętny zarobek jednego robotnika na dniówkę wynosił 1 rb. 39 kop. Wypadków nieszczęśliwych z robotnikami było: 12, zakończonych śmiercią, 35, zakończonych częściową niezdolnością do pracy, i 388, zakończonych wyzdrowieniem zupełnym.

Zestawienie danych, dotyczących całego roku 1905-go, przedstawia się jak następuje. W roku 1905 było czynnych 28 kopalń węgla kamiennego z 47 szymbami wyciągowymi. Wydobywanie węgla odbywało się w przeciągu 292 dni roboczych. Przeciętna liczba czynnych kotłów parowych wynosiła 306.

Przeciętna liczba czynnych maszyn parowych w kopalniach była następująca:

Maszyny	Liczba	HP	Przypada na 1000 ctr. metr. wydobytego węgla
Wyciągowe	66	8846	0,25
Wodociągowe	117	17344	0,40
Do innych celów	174	8834	0,24
Razem	357	34628	0,98

Przeciętna liczba zatrudnionych w kopalniach koni roboczych wynosiła: na powierzchni 340 i pod ziemią 604. Przeciętna liczba zatrudnionych robotników była następująca: górnicy 3572, pomocnicy pod ziemią 6583, pomocnicy na powierzchni mężczyźni 3996, kobiety 650, razem 14801. Na 1000 ctr. metr. wydobytego węgla przypadało robotników: górnicy 0,10, pomocnicy pod ziemią 0,19, pomocnicy na powierzchni mężczyźni 0,11, kobiety 0,02, razem 0,42. Przeciętna wydajność jednego robotnika na dniówkę wynosiła: górnik 33,63 ctr. metr., górnik i pomocnik pod ziemią 11,83 ctr. metr., wogóle jeden robotnik 8,12 ctr. metr. Wydajność ta, sprowadzona do miesięcznej, wynosiłaby 194,88 ctr. metr., do rocznej — 2338,56 ctr. metr.

Liczba ogólna odrobionych dniówek była następująca: górnicy 1042930, pomocnicy pod ziemią 1922279, pomocnicy na powierzchni mężczyźni 1166717, kobiety 189958, razem 4321884. Na 1000 ctr. metr. wydobytego węgla przypadało dniówek robotników: górnicy 29,73, pomocnicy pod ziemią 54,80, pomocnicy na powierzchni mężczyźni 33,26, kobiety 5,41, razem 123,20. Suma ogólna zarobku robotników wynosiła (w rublach): górnicy 2079154, pomocnicy pod ziemią 2163715, pomocnicy na powierzchni mężczyźni 1248647

kobiety 109 726, razem 5 601 242. Przeciętny zarobek jednego robotnika na dniówkę był następujący (w rublach): górnicy 1,99, pomocnicy pod ziemią 1,13, pomocnicy na powierzchni mężczyźni 1,07, kobiety 0,51, wogóle 1,30. Na 1 000 ctr. metr. wydobytego węgla przypadało zarobku robotników (w rublach): górnicy 59,27, pomocnicy pod ziemią 61,68, pomocnicy na powierzchni mężczyźni 35,59, kobiety 3,13, razem 159,67.

Liczba wypadków nieszczęśliwych była następująca:

	Liczba	Przypadało wypadków nieszczęśliwych	
		na 100 zatrud- nionych ro- botników	n. 100 000 ctr. metr. wydoby- tego węgla
Zakończone śmiercią . . .	60	4,05	0,17
Niezdolność do pracy zu- pełna	2	0,14	0,006
Niezdolność do pracy czę- ściowa	279	18,85	0,79
Wyzdrowienie zupełne . .	4 124	278,65	11,75

Ogólny rozchód węgla w r. 1905 był następujący:

	Użyto na własne potrzeby kopalń		Sprzedano		Razem
	ctr. metr.	% rozch.	ctr. metr.	% rozch.	ctr. metr.
Gatunki grube	400 101	2,34	16 680 955	97,66	17 081 056
" średnie	626 000	10,58	5 289 364	89,42	5 915 364
" drobne	2 961 808	24,98	8 892 536	75,02	11 854 344
Razem	3 987 909	11,44	30 862 855	88,56	34 850 764

Wytwórczość węgla podług gatunków była następująca:

Gat. grube	17 432 698 ctr. metr. czyli 49,69 %	wytw.
" średnie	5 868 272 " " " 16,73 %	"
" drobne	11 778 391 " " " 33,58 %	"

Razem 35 079 361 ctr. metr. czyli 100,00 % wytw.

Rozchód węgla, użytego na własne potrzeby kopalń, składał się z następujących rodzajów rozchodu:

Rodzaj rozchodu	Gatunki grube		Gatunki średnie		Gatunki drobne		R a z e m	
	ctr. metr.	% użytku na własne potrzeby	ctr. metr.	% użytku na własne potrzeby	ctr. metr.	% użytku na własne potrzeby	ctr. metr.	% użytku na własne potrzeby
Opał dla pracujących, opalenie domów zbornych i zabudowań kopalnianych	327 956	81,97	526 679	84,13	119 401	4,03	974 036	24,42
Opalenie kotłów parowych	67 593	16,89	99 287	15,86	2 754 707	93,01	2 921 587	73,26
Skreślono węgiel, który stracił wartość	4 552	1,14	34	0,01	87 700	2,96	92 286	2,32
R a z e m	400 101	100,00	626 000	100,00	2 961 808	100,00	3 987 909	100,00

Rozchód węgla sprzedanego składał się z następujących rodzajów sprzedaży:

Rodzaj sprzedaży	Gatunki grube		Gatunki średnie		Gatunki drobne		R a z e m	
	ctr. metr.	% sprzedaży	ctr. metr.	% sprzedaży	ctr. metr.	% sprzedaży	ctr. metr.	% sprzedaży
Sprzedaż na kopalniach	799 020	4,79	400 722	7,58	1 174 360	13,21	2 374 102	7,69
Wysyłka drogami żelaznymi	15 835 940	94,93	4 865 182	91,98	7 665 616	86,20	28 366 738	91,91
Wysyłka drogą wodną	45 995	0,28	23 460	0,44	52 560	0,59	122 015	0,40
R a z e m	16 680 955	100,00	5 289 364	100,00	8 892 536	100,00	30 862 855	100,00

Wysyłka węgla drogami żelaznymi składała się z następujących pozycji:

	Gatunki grube		Gatunki średnie		Gatunki drobne		Razem	
	ctr. metr.	% wysyłki	ctr. metr.	% wysyłki	ctr. metr.	% wysyłki	ctr. metr.	% wysyłki
W Królestwie Polskiem	14 789 169	93,39	4 588 422	94,31	7 631 527	99,55	27 009 118	95,21
Za Białystok	42 996	0,27	1 616	0,04	5 205	0,07	49 817	0,18
„ Brześć	138 913	0,88	1 084	0,02	2 214	0,03	142 211	0,50
„ Kowel	510 831	3,23	10 210	0,21	7 590	0,10	528 631	1,86
„ granicę	354 031	2,23	263 850	5,42	19 080	0,25	636 961	2,25
Razem:	15 835 940	100,00	4 865 182	100,00	7 665 616	100,00	28 366 738	100,00

Węgiel brunatny. W grudniu r. 1905 wytwórczość węgla brunatnego w Królestwie Polskim była następująca:

Nazwa kopalni	Właściciel lub dzierżawca	Rok 1904		Rok 1905		W r. 1905 wydobyto węgla więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1904			
		Grudzień	Od początku roku do 31 grudnia	Grudzień	Od początku roku do 31 grudnia	Grudzień		Od początku roku do 31 grudnia	
		centnarów metrycznych		centnarów metrycznych		ctr. metr.	%	ctr. metr.	%
Katarzyna .	Tow. Poręba	30 065	212 221	48 170	379 731	+ 18 105	+ 60	+ 167 510	+ 79
Ludwika .	Dzierż. J. Meyerhold	13 430	198 978	—	14 233	— 13 430	— 100	— 184 745	— 92
Nierada .	P. Strzeszewski	54 319	448 817	23 145	409 012	— 31 174	— 57	— 39 805	— 9
Razem		97 814	860 016	71 315	802 976	— 26 499	— 27	— 57 040	— 7

Dnia 31 grudnia r. 1905 pozostałość wydobytego węgla na kopalniach wynosiła 1794 ctr. metr.

Rozchód węgla w grudniu r. 1905 wynosił 73 083 ctr. metr. i składał się z następujących pozycji: 1) użyto na własne potrzeby kopalń 8054 ctr. metr., 2) sprzedano 65 029 ctr. metr. Rozchód węgla, użytego na własne potrzeby kopalń, składał się z następujących pozycji: 1) opał dla pracujących, opalanie domów zbórnych i zabudowań kopalnianych 1 214 ctr. metr., 2) opalanie kotłów parowych 6 840 ctr. metr..

Sprzedaż węgla składała się z następujących pozycji: 1) sprzedaż na kopalniach 31 017 ctr. metr., 2) wysyłka drogami żelaznymi 34 012 ctr. metr. Wszystek węgiel, wysłany drogami żelaznymi, pozostał w Królestwie Polskiem.

W grudniu r. 1905 w 2 kopalniach węgla brunatnego przeciętna liczba zatrudnionych robotników wynosiła 404. Robotnicy odrobili 8885 dniówek i zarobili 7 506 rubli. Przeciętny zarobek jednego robotnika wynosił na dniówkę 84 kop. Wypadków nieszczęśliwych z robotnikami było 1, zakończony wyzdrowieniem zupełnym.

Zestawienie danych, dotyczących całego roku 1905-go, przedstawia się jak następuje. W roku 1905 były czynne 3 kopalnie węgla brunatnego z 38 szybami wyciągowymi (kopalnia Ludwika była czynna tylko pół roku). Wydobywanie węgla odbywało się w przeciągu 292 dni roboczych. Przeciętna liczba czynnych kotłów parowych wynosiła 7, maszyn wodociągowych—7 (innych maszyn nie było) i koni roboczych, zatrudnionych

na powierzchni, 2 (pod ziemią koni roboczych nie było). Przeciętna liczba zatrudnionych robotników była następująca: górnicy 176, pomocnicy pod ziemią 46, pomocnicy na powierzchni mężczyźni 182, razem 404. Na 1 000 ctr. metr. wydobytego węgla przypadało robotników: górnicy 0,22, pomocnicy pod ziemią 0,22, pomocnicy na powierzchni mężczyźni 0,06, razem 0,50. Przeciętna wydajność jednego robotnika na dniówkę wynosiła: górnik 17,03 ctr. metr., górnik i pomocnik pod ziemią 14,44 ctr. metr., wogóle jeden robotnik 7,69 ctr. metr. Wydajność ta, sprowadzona do miesięcznej, wynosiłaby 184,56 ctr. metr., do rocznej 2 214,72 ctr. metr. Liczba ogólna odrobionych dniówek była następująca: górnicy 45 977, pomocnicy pod ziemią 9 637, pomocnicy na powierzchni mężczyźni 48 855, razem 104 469. Na 1 000 ctr. metr. wydobytego węgla przypadało dniówek robotników: górnicy 57,26, pomocnicy pod ziemią 12,00, pomocnicy na powierzchni mężczyźni 60,84, razem 130,10. Suma ogólna zarobku robotników wynosiła (w rublach): górnicy 37 490, pomocnicy pod ziemią 4 726, pomocnicy na powierzchni mężczyźni 37 605, razem 79 821. Przeciętny zarobek jednego robotnika na dniówkę był następujący (w rublach): górnicy 0,82, pomocnicy pod ziemią 0,48, pomocnicy na powierzchni mężczyźni 0,77, wogóle 0,76. Na 1 000 ctr. metr.

wydobytego węgla przypadało zarobku robotników (w rublach): górnicy 46,68, pomocnicy pod ziemią 5,89, pomocnicy na powierzchni mężczyźni 46,83, razem 99,40. Wypadków nieszczęśliwych z robotnikami w r. 1905 było 14, zakończonych wyzdrowieniem zupełnym, i 1, zakończony zupełną niezdolnością do pracy.

Rozchód węgla brunatnego w r. 1905 wynosił 808 867 ctr. metr. i składał się z następujących pozycji: 1) użyto na własne potrzeby kopalń 78 607 ctr. metr. czyli 9,72% rozchodu; 2) sprzedano 730 260 ctr. metr. czyli 90,28% rozchodu. Rozchód węgla, użytego na własne potrzeby kopalń, składał się z następujących pozycji: 1) opał dla pracujących, opalenie domów zbórnych i zabudowań kopalnianych 17 419 ctr. metr. czyli 22,16% użytku na własne potrzeby; 2) opalenie kotłów parowych 61 188 ctr. metr. czyli 77,84% użytku na własne potrzeby.

Sprzedaż węgla składała się z następujących pozycji: 1) sprzedaż na kopalniach 210 162 ctr. metr. czyli 28,78% sprzedaży i 2) wysyłka drogami żelaznymi 520 098 ctr. metr. czyli 71,22%.

Wszystek węgiel, wysłany drogami żelaznymi (520 098 ctr. metr. czyli 100% wysyłki) pozostał w Królestwie Polskiem.

WYKAZ IŁOŚCI WĘGLA,

wysłanego drogami żelaznymi z kopalń zagłębia Dąbrowskiego w listopadzie r. 1905.

W listopadzie r. 1905 przypadało do podziału pomiędzy kopalnie zagłębia Dąbrowskiego po 990 wagonów dr. żel. Warszawsko - Wiedeńskiej na dzień roboczy, co czyni na cały miesiąc 24 750 wagonów. Z liczby tej kopalnie odwołały 2 145 wag., droga żelazna nie podstawiała z powodu bezrobocia na niej 14 847 wag., winny były przeto otrzymać 7 758 wagonów. Droga żelazna podstawiała 7 904 wagony czyli 316 wagonów na dzień roboczy, a przeto o 146 wagonów, czyli o 2% więcej, niż kopalnie winny były otrzymać. Oprócz tego droga żelazna podstawiała kopalniom ponad normę 19 wagonów austriackich.

W listopadzie r. 1905 przypadało do podziału pomiędzy kopalnie zagłębia Dąbrowskiego po 325 wagonów dr. żel. Iwangrodzko - Dąbrowskiej na dzień roboczy, co czyni na cały miesiąc 8 125 wagonów. Z liczby tej kopalnie odwołały 1 619 wagonów, droga żelazna nie podstawiała z powodu bezrobocia na niej 4 875 wag., winny były

przeto otrzymać 1 631 wagonów. Droga żelazna podstawiała 1 417 wagonów, czyli 57 wagonów na dzień roboczy, a przeto o 214 wagonów czyli o 13% mniej, niż kopalnie winny były otrzymać.

W listopadzie r. 1905 przypadało do podziału pomiędzy kopalnie zagłębia Dąbrowskiego po 60 wagonów na dzień roboczy, czyli 1 500 wagonów na cały miesiąc do przeładowania węgla w Gołonogu z wagonów dr. żel. Warszawsko - Wiedeńskiej do wagonów dr. żel. Iwangrodzko - Dąbrowskiej. Kopalnie wysłały tą drogą 230 wagonów, czyli 9 wagonów na dzień roboczy, a przeto o 1 270 wagonów czyli o 85% mniej, niż przypadało z podziału.

W listopadzie r. 1905 kopalnie wysłały do Warszawy 2 177 wagonów węgla, czyli 85 wagonów na dzień roboczy; mniej, niż w listopadzie r. 1904 o 2 753 wagony, czyli o 56%. W okresie czasu od 1 stycznia do 30 listopada r. 1905 kopalnie wysła-

ły do Warszawy 37 942 wagony węgla, czyli 141 wagonów na dzień roboczy; mniej, niż w tym samym okresie czasu r. 1904 o 11 057 wagonów, czyli o 23⁰/. W listopadzie r. 1905 kopalnie wysłały do Łodzi 1 798 wagonów węgla, czyli 72 wagony na dzień roboczy; mniej, niż w listopa-

dzie r. 1904 o 3 401 wagonów, czyli o 66⁰/. W okresie czasu od 1 stycznia do 30 listopada r. 1905 kopalnie wysłały do Łodzi 40 919 wagonów węgla, czyli 152 wagony na dzień roboczy; mniej, niż w tym samym okresie czasu r. 1904 o 10 513 wagonów, czyli o 20⁰/.

Nazwa kopalni	R o k 1904								R o k 1905								W r. 1905 wysłano węgla więcej (+) albo mniej(—), niż w roku 1904			
	W Y S Ł A N O W Ę G Ł A																			
	W miesiącu listopadzie		Od początku roku do 30 listopada		W miesiącu listopadzie		Od początku roku do 30 listopada		W miesiącu listopadzie		Od początku roku do 30 listopada		W miesiącu listopadzie		W okresie czasu od początku roku do 30 listopada					
	Wogóle	Przypada na dzień roboczy	Wogóle	Przypada na dzień roboczy	Wogóle	Przypada na dzień roboczy	Wogóle	Przypada na dzień roboczy	Wogóle	Przypada na dzień roboczy	Wogóle	Przypada na dzień roboczy	Wogóle	Przypada na dzień roboczy	wagonów	%	wagonów	%		
	W A G O N Ó W																			
Droga żelazna Warszawsko-Wiedeńska																				
Niwka	2 044	82	25 072	92	970	39	17 042	63	—	1 074	—	52	—	8 030	—	32	—	32		
Mortimer	2 456	98	21 348	79	547	23	14 198	53	—	1 909	—	78	—	7 150	—	33	—	33		
Milowice	2 327	93	27 701	102	792	32	20 478	76	—	1 535	—	66	—	7 223	—	26	—	26		
Hrabia Renard	2 599	104	26 708	99	715	26	20 300	75	—	1 884	—	72	—	6 408	—	24	—	24		
Paryż	2 340	94	21 920	81	1 008	42	16 684	62	—	1 332	—	57	—	5 236	—	24	—	24		
Kazimierz i Feliks	1 992	80	22 218	82	871	32	16 818	62	—	1 121	—	56	—	5 400	—	24	—	24		
Saturn	3 261	130	34 042	126	1 108	46	30 649	113	—	2 153	—	66	—	3 393	—	10	—	10		
Ozeladź	2 612	105	20 379	108	738	31	23 121	86	—	1 874	—	72	—	6 258	—	21	—	21		
Flora	1 321	53	14 778	54	563	23	12 761	47	—	758	—	57	—	2 017	—	14	—	14		
Jan	302	12	3 130	12	—	—	1 488	5	—	302	—	100	—	1 642	—	52	—	52		
Antoni	383	15	5 502	20	89	4	3 179	12	—	294	—	77	—	2 323	—	42	—	42		
Mikołaj i Franciszek	30	1	468	2	23	1	520	2	—	7	—	23	+	52	+	11	+	11		
Matylda	—	—	73	0	38	1	115	0	+	38	+	—	+	42	+	58	+	58		
Reden	68	3	1 202	0	18	1	745	3	—	50	—	74	+	623	+	511	+	511		
Grodziec II	313	13	3 987	15	122	5	3 617	13	—	191	—	61	—	370	—	9	—	9		
Andrzej II i Tadeusz II	155	6	1 525	6	—	—	193	1	—	155	—	100	—	1 332	—	87	—	87		
Jakób	41	2	305	1	36	1	645	2	—	5	—	12	+	340	+	111	+	111		
Flötz Rudolf	174	7	2 232	8	94	4	1 816	7	—	80	—	46	—	416	—	19	—	19		
Andrzej I	53	2	477	2	10	0	213	1	—	43	—	81	—	246	—	56	—	56		
Helena	62	2	512	2	—	—	—	—	—	62	—	100	—	512	—	100	—	100		
Tadeusz I	—	—	51	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	51	—	100	—	100		
Alwina	7	0	224	1	—	—	293	1	—	7	—	100	+	69	+	31	+	31		
Grodziec I	—	—	—	—	—	—	176	1	—	—	—	—	+	176	+	—	+	—		
Nierada	357	14	3 001	11	101	4	2 876	11	—	256	—	72	—	125	—	4	—	4		
Katarzyna i Ludwika	87	3	1 069	4	80	3	1 222	4	—	7	—	8	+	153	+	14	+	14		
Razem	22 984	919	245 844	907	923	318	189 149	700	—	15 061	—	65	—	56 695	—	23	—	23		
Droga żelazna Iwangrodzko-Dąbrowska																				
Niwka	1 279	51	14 871	55	50	2	7 119	26	—	1 229	—	95	—	7 752	—	52	—	52		
Mortimer	279	11	3 866	14	127	5	3 353	12	—	152	—	54	—	513	—	13	—	13		
Hrabia Renard	1 143	46	13 730	51	323	13	7 676	28	—	820	—	72	—	6 054	—	44	—	44		
Paryż	745	30	10 609	39	478	19	6 664	25	—	267	—	36	—	3 945	—	37	—	37		
Kazimierz	1 302	52	12 392	46	372	15	9 448	35	—	930	—	71	—	2 944	—	24	—	24		
Reden	53	2	1 187	4	6	0	749	3	—	47	—	89	—	438	—	37	—	37		
Andrzej I	71	3	884	3	19	1	468	2	—	52	—	73	—	416	—	47	—	47		
Helena	25	1	186	1	—	—	—	—	—	25	—	100	—	186	—	100	—	100		
Matylda	—	—	11	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	—	100	—	100		
Jakób	48	2	761	3	7	0	136	1	—	41	—	85	—	625	—	82	—	82		
Tadeusz	—	—	19	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19	—	100	—	100		
Franciszek	—	—	2	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	100	—	100		
Razem	4 945	198	58 518	216	1 382	55	35 613	132	—	3 563	—	72	—	22 905	—	39	—	39		
W o g ó ł e	27 929	1 117	304 362	1 123	9 305	373	224 762	832	—	18 624	—	67	—	79 600	—	26	—	26		

Przemysł cynkowy w Królestwie Polskiem w październiku r. 1905.

Wydobywanie galmanu. W październiku r. 1905 wytwórczość galmanu była następująca:

Nazwa kopalni	Rok 1904		Rok 1905		W r. 1905 wydobyto więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1904			
	Paździer- nik	Od początku roku do 31 października	Paździer- nik	Od początku roku do 31 października	Październik		Od początku roku do 31 października	
	p	u	d	ó	w	pudów	%	pudów
Bolesław	91 646	858 304	68 461	793 265	— 23 185	— 25	— 65 039	— 8
Józef	159 444	1 487 580	136 936	1 878 328	— 22 508	— 14	+ 390 748	+ 26
Ulisses	265 979	2 449 191	208 578	2 257 668	— 57 401	— 22	— 191 523	— 8
Razem	517 069	4 795 075	413 975	4 929 261	— 103 094	— 20	+ 134 186	+ 3

Podług gatunków wytwórczość galmanu była następująca: gruby 127 062 pudy i drobny 286 913 pudów.

Wytwórczość galmanu z błyszczem ołowiu była następująca:

Nazwa kopalni	Rok 1904		Rok 1905		W r. 1905 wydobyto więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1904			
	Paździej- nik	Od początku roku do 31 października	Paździej- nik	Od początku roku do 31 października	Październik		Od początku roku do 31 października	
					p	u	d	ó
Bolesław	29 555	317 068	22 747	280 277	— 6 808	— 23	— 36 791	— 12
Józef	—	—	—	—	—	—	—	—
Ulisses	2 782	32 760	1 950	11 544	— 832	— 30	— 21 216	— 65
Razem	32 337	349 828	24 697	291 821	— 7 640	— 24	— 58 007	— 17

Dnia 31 października pozostałość wydobytego galmanu na kopalniach wynosiła 1400 588 pudów, galmanu z błyszczem ołowiu 158 434 pudy.

W październiku r. 1905 w 3 czynnych kopalniach galmanu przeciętna liczba robotników wynosiła 932. Robotnicy odrobili 24 245 dniówek i

zarobili 22812 rubli. Przeciętny zarobek jednego robotnika wynosił na dniówkę 90 kop. Wypadków nieszczęśliwych z robotnikami było: 6, zakończonych częściową niezdolnością do pracy i 7, zakończonych wyzdrowieniem zupełnem.

Płukanie galmanu. W październiku r. 1905 wytwórczość galmanu płukanego była następująca:

Nazwa płuczki	Rok 1904		Rok 1905		W r. 1905 otrzymano więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1904							
	Paździer- nik	Od początku roku do 31 października	Paździer- nik	Od początku roku do 31 października	Październik		Od początku roku do 31 października					
	p	u	d	ó	w	pudów	0/ 0	pudów	0/ 0			
Bolesławska	99 765	908 345	100 223	950 533	+	458	+	0	+	42 188	+	5
Olkuska	—	15 000	—	—	—	—	—	—	—	15 000	—	100
Mechaniczna	124 572	1 348 440	152 720	1 158 490	+	28 148	+	23	—	189 950	—	14
Razem .	224 337	2 271 785	252 943	2 109 023	+	28 606	+	13	—	162 762	—	7

Wytwórczość blyszczu ołowiu była następująca:

Nazwa płuczki	Rok 1904		Rok 1905		W r. 1905 otrzymano więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1904			
	Paździer-nik	Od początku roku do 31 października	Paździer-nik	Od początku roku do 31 października	Październik		Od początku roku do 31 października	
					pudów	%	pudów	%
Bolesławska	2 553	42 853	2 608	25 798	+ 55	+	— 17 055	— 37
Olkuska	—	—	—	—	—	—	—	—
Mechaniczna	380	3 660	—	400	— 380	— 100	— 3 260	— 89
Razem	2 933	46 513	2 608	26 198	— 325	—	— 20 315	—

Dnia 31 października r. 1905 pozostałość galmanu płukanego na płuczkach wynosiła 1 145 301 pudów, blyszczu ołowiu 3512 pudów.

W październiku r. 1905 w 2 czynnych płuczkach galmanu i blyszczu ołowiu przeciętna liczba

zatrudnionych robotników wynosiła 201. Robotnicy odrobili 5 240 dniówek i zarobili 3 913 rubli. Przeciętny zarobek jednego robotnika na dniówkę wynosił 70 kop. Wypadków nieszczęśliwych z robotnikami nie było.

Wytapianie cynku. W październiku r. 1905 wytwórczość cynku była następująca:

Nazwa huty	Rok 1904		Rok 1905		W r. 1905 wytopiono cynku więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1904			
	Paździer-nik	Od początku roku do 31 października	Paździer-nik	Od początku roku do 31 października	Październik		Od początku roku do 31 października	
					pudów	%	pudów	%
Paulina	24 365,05	241 111,30	22 307,75	174 951,47	— 2 057,30	— 8	— 66 159,83	— 27
Konstanty	12 814	125 195	6 771	89 619	— 6 043	— 47	— 35 576	— 28
Będzin	18 379	175 825	11 268	141 717	— 7 111	— 39	— 34 108	— 19
Razem	55 558,05	542 131,30	40 346,75	406 287,47	— 15 211,30	— 27	— 135 843,83	— 25

Wytwórczość pyłku cynkowego była następująca:

Nazwa huty	Rok 1904		Rok 1905		W r. 1905 otrzymano pyłku więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1904			
	Paździer-nik	Od początku roku do 31 października	Paździer-nik	Od początku roku do 31 października	Październik		Od początku roku do 31 października	
					pudów	%	pudów	%
Paulina	2 326,4	19 370,55	3 388,55	16 131,45	+ 1 062,15	+ 46	— 3 239,10	— 17
Konstanty	421	4 529	153	2 399	— 268	— 64	— 2 130	— 47
Będzin	497	4 899	567	5 304	+ 70	+ 14	+ 405	+ 8
Razem	3 244,4	28 798,55	4 108,55	23 834,45	+ 864,15	+ 26	— 4 964,10	— 8

Dnia 31 października r. 1905 pozostałość wytopionego cynku w hutach wynosiła 24 954,75 pudów, pyłku cynkowego 3 289,85 pudów.

W październiku r. 1905 w 3 czynnych hutach cynkowych przeciętna liczba zatrudnionych robotników wynosiła 764. Robotnicy odrobili 18 889

dniówek i zarobili 24 143 ruble. Przeciętny zarobek jednego robotnika wynosił na dniówkę 1 rub. 28 kop. Wypadków nieszczęśliwych z robotnikami było 4, zakończone wyzdrowieniem zupełnym.

Przemysł cynkowy w Królestwie Polskiem w listopadzie r. 1905.

Wydobywanie galmanu. W listopadzie r. 1905 wytwórczość galmanu była następująca:

Nazwa kopalni	Rok 1904		Rok 1905		W r. 1905 wydobyto więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1904				
	Listopad	Od początku roku do 30 listopada	Listopad	Od początku roku do 30 listopada	Listopad		Od początku roku do 30 listopada		
	p	u	d	ó	w	pudów	%	pudów	%
Bolesław	81 673	939 977	57 810	851 075	—	23 863	— 29	— 88 902	— 9
Józef	174 170	1 661 750	148 106	2 026 434	—	26 064	— 15	+ 364 684	+ 22
Ulisses	261 702	2 710 893	213 679	2 471 347	—	48 023	— 18	— 239 546	— 9
Razem	517 545	5 312 620	419 595	5 348 856	—	97 950	— 19	+ 36 236	+ 1

Podług gatunków wytwórczość galmanu była następująca: gruby 123 304 pudy i drobny 296 291 pudów.

Wytwórczość galmanu z błyszczem ołowiu była następująca:

Nazwa kopalni	Rok 1904		Rok 1905		W r. 1905 wydobyto więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1904			
	Listopad	Od początku roku do 30 listopada	Listopad	Od początku roku do 30 listopada	Listopad		Od początku roku do 30 listopada	
					pudów	‰	pudów	‰
Bolesław	32 629	349 697	21 063	301 340	— 11 566	— 35	— 48 357	— 14
Józef	—	—	—	—	—	—	—	—
Ulisses	3 081	35 841	962	12 505	— 2 119	— 69	— 23 335	— 65
Razem	35 710	385 538	22 025	313 846	— 13 685	— 38	— 71 692	— 19

Dnia 30 listopada pozostałość wydobytego galmanu na kopalniach wynosiła 1422452 pudów, galmanu z błyszczem ołowiu 155766 pudów.

W listopadzie r. 1905 w 3 czynnych kopalniach galmanu przeciętna liczba robotników wynosiła 1 019. Robotnicy odrobili 23438 dniówek i

zarobili 23783 ruble. Przeciętny zarobek jednego robotnika wynosił na dniówkę 98 kop. Wypadków nieszczęśliwych z robotnikami było: 6, zakończonych częściową niezdolnością do pracy i 4, zakończone wyzdrowieniem zupełnem.

Płukanie galmanu. W listopadzie r. 1905 wytwórczość galmanu płukanego była następująca:

Nazwa płuczki	Rok 1904		Rok 1905		W r. 1905 otrzymano więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1904				
	Listopad	Od początku roku do 30 listopada	Listopad	Od początku roku do 30 listopada	Listopad		Od początku roku do 30 listopada		
					pudów	$\frac{0}{0}$	pudów	$\frac{0}{0}$	
	p	u	d	ó	w				
Bolesławska	92 690	1 001 035	50 447	1 000 980	— 42 243	— 46	— 55	— 0	
Olkuska	—	15 000	—	—	—	—	— 15 000	— 100	
Mechaniczna	120 868	1 469 308	80 900	1 239 390	— 39 958	— 33	— 229 918	— 16	
Razem .	213 558	2 485 343	131 347	2 240 370	— 82 211	— 38	— 244 973	— 10	

Wytwórczość błyszczu ołowiu była następująca:

Nazwa płuczki	Rok 1904		Rok 1905		W r. 1905 otrzymano więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1904			
	Listopad	Od początku roku do 30 listopada	Listopad	Od początku roku do 30 listopada	Listopad		Od początku roku do 30 listopada	
	p	u	d	ó	w	pudów	%	pudów
Bolesławska . . .	2 916	45 769	1 177	26 975	— 1 739	— 60	— 18 794	— 41
Olkuska	—	—	—	—	—	—	—	—
Mechaniczna . . .	70	3 730	—	400	— 70	— 100	— 3 330	— 89
Razem .	2 986	49 499	1 177	27 375	— 1 809	— 61	— 22 124	— 45

Dnia 30 listopada r. 1905 pozostałość galmanu płukanego na płuczkach wynosiła 1206 626 pudów, błyszczu ołowiu 1688 pudów.

W listopadzie r. 1905 w 2 czynnych płuczkach galmanu i błyszczu ołowiu przeciętna liczba zatrudnionych robotników wynosiła 254. Robotnicy odrobili 3301 dniówek i zarobili 3864 ruble. Przeciętny zarobek jednego robotnika na dniówkę wynosił 87 kop. Wypadków nieszczęśliwych z robotnikami nie było.

Wytapianie cynku. W listopadzie r. 1905 wytwórczość cynku była następująca:

Nazwa huty	Rok 1904		Rok 1905		W r. 1905 wytopiono cynku więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1904				
	Listopad	Od początku roku do 30 listopada	Listopad	Od początku roku do 30 listopada	Listopad		Od początku roku do 30 listopada		
					pudów	0/0	pudów	0/0	
	p	u	d	ó	w				
Paulina	19 807,75	260 919,05	4 491,5	179 442,97	— 15 316,25	— 78	— 81 476,08	— 31	
Konstanty	12 410	137 605	6 747	96 365	— 5 663	— 46	— 41 239	— 30	
Będzin	18 073	193 898	13 097	154 814	— 4 976	— 28	— 39 084	— 20	
Razem	50 290,75	592 422,05	24 335,5	430 622,97	— 25 955,25	— 52	— 161 799,08	— 27	

Wytwórczość pyłku cynkowego była następująca:

Nazwa huty	Rok 1904		Rok 1905		W r. 1905 otrzymano pyłku więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1904				
	Listopad	Od początku roku do 30 listopada	Listopad	Od początku roku do 30 listopada	Listopad		Od początku roku do 30 listopada		
					pudów	%	pudów	%	
	p	u	d	ó	w				
Paulina	1 567,7	20 938,25		765,55	16 897	— 802,15	— 51	— 4 041,25	— 19
Konstanty	433	4 962		198	2 597	— 235	— 54	— 2 365	— 48
Będzin	595	5 494		610	5 914	+ 15	+ 3	+ 420	+ 8
Razem	2 595,7	31 394,25		1 573,55	25 408	— 1 022,15	— 39	— 5 986,25	— 19

Dnia 30 listopada r. 1905 pozostałość wytopionego cynku w hutach wynosiła 20834 pudów, pyłku cynkowego 2496,40 pudów.

W listopadzie r. 1905 w 3 czynnych hutach cynkowych przeciętna liczba zatrudnionych robotników wynosiła 647. Robotnicy odrobili 12 943 dniówki i zarobili 14 856 rubli. Przeciętny zarobek jednego robotnika wynosił na dniówkę 1 rub. 15 kop. Wypadków nieszczęśliwych z robotnikami było 5, zakończonych wyzdrowieniem zupełnym

Przemysł cynkowy w Królestwie Polskim w grudniu r. 1905.

Wydobywanie galmanu. W grudniu r. 1905 wytwórczość galmanu była następująca:

Nazwa kopalni	Rok 1904		Rok 1905		W r. 1905 wydobyto więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1904							
	Grudzień	Od początku roku do 31 grudnia	Grudzień	Od początku roku do 31 grudnia	Grudzień		Od początku roku do 31 grudnia					
					pudów	%	pudów	%				
	p	u	d	ó	w							
Bolesław	85 552	1 025 529	45 347	896 422	—	40 205	—	47	—	129 107	—	12
Józef	163 332	1 825 082	157 740	2 184 174	—	5 592	—	3	+	359 092	+	20
Ulisses	235 427	2 946 320	178 084	2 649 431	—	57 343	—	24	—	296 889	—	10
Razem	484 311	5 795 931	381 171	5 730 027	—	103 140	—	21	—	66 904	—	1

Podług gatunków wytwórczość galmanu była następująca: gruby 186 434 pudy i drobny 297 877 pudów.

Wytwórczość galmanu z błyszczem ołowiu była następująca:

Nazwa kopalni	Rok 1904		Rok 1905		W r. 1905 wydobyto więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1904			
	Grudzień	Od początku roku do 31 grudnia	Grudzień	Od początku roku do 31 grudnia	Grudzień		Od początku roku do 31 grudnia	
					pudów	0/0	pudów	0/0
p	u	d	ó	w				
Bolesław	28 621	378 318	20 313	321 653	— 8 308	— 29	— 56 665	— 15
Józef	—	—	—	—	—	—	—	—
Ulisses	2 249	38 090	1 508	14 014	— 741	— 33	— 24 076	— 63
Razem	30 870	416 408	21 821	335 667	— 9 049	— 29	— 80 741	— 19

Dnia 31 grudnia pozostałość wydobytego galmanu na kopalniach wynosiła 1 460 595 pudów, galmanu z błyszczem ołowiu 148 169 pudów.

W grudniu r. 1905 w 3 czynnych kopalniach galmanu przeciętna liczba robotników wynosiła 1 114. Robotnicy odrobili 23 390 dniówek i zarobili 22 766 rubli. Przeciętny zarobek jednego robotnika wynosił na dniówkę 91 kop. Wypadków nieszczęśliwych z robotnikami było: 8, zakończonych częściową niezdolnością do pracy, i 6, zakończonych wyzdrowieniem zupełnem.

Zestawienie danych, dotyczących całego roku 1905-go, przedstawia się jak następuje. W r. 1905 były czynne trzy kopalnie galmanu. W kopalniach tych było w biegu przeciętnie 46 szębów, sztolni i innych otworów na powierzchnię, oraz 6 kotłów parowych.

Liczba dni roboczych w roku sprawozdawczym wynosiła 290.

Przeciętna liczba maszyn parowych wynosiła: wyciągowych 5 o mocy 104 HP, wodociagowych 3 o mocy 216 HP, i do innych celów 1 o mocy 20 HP. Na 10 000 pud. wydobytego galmanu przypadało wogóle 0,56 HP.

Przeciętna liczba silniczków ręcznych wynosiła 6, a koni roboczych na powierzchni 17.

Przeciętna liczba zatrudnionych robotników była następująca: pod ziemią 613, na powierzchni mężczyźni 330, kobiety 145, razem 1 088. Na 10 000 pudów wydobytego galmanu przypadało robotników: pod ziemią 1,01, na powierzchni mężczyźni 0,54, kobiety 0,24 razem 1,79.

Przeciętna wydajność jednego robotnika na dniówkę wynosiła wogóle 18,16 pudów; wydajność

ta, sprowadzona do rocznej, wynosiłaby 5 230,08 pudów. Liczba ogólna odrobionych dniówek była następująca: pod ziemią 177 873, na powierzchni mężczyźni 95 570, kobiety 41 974, razem 315 417. Na 10 000 pudów wydobytego galmanu przypadało dniówek robotników: pod ziemią 293,24, na powierzchni mężczyźni 157,56, kobiety 69,20, razem 520.

Suma ogólna zarobku robotników wynosiła (w rublach): pod ziemią 207 135, na powierzchni mężczyźni 80 346, kobiety 16 818, razem 304 299. Przeciętny zarobek jednego robotnika na dniówkę wynosił (w rublach): pod ziemią 1,16, na powierzchni mężczyźni 0,84, kobieta 0,40, wogóle 0,96. Na 10 000 pudów wydobytego galmanu

przypadało zarobku robotników (w rublach): pod ziemią 341,49, na powierzchni mężczyźni 132,46, kobiety 27,73, razem 501,68.

Wypadków nieszczęśliwych z robotnikami w r. 1905 było 248, z których 1, zakończony śmiercią, 1, zakończony zupełną niezdolnością do pracy, 126, zakończonych częściową niezdolnością do pracy i 121, zakończonych wyzdrowieniem zupełnym.

Wydobycie galmanu podług gatunków przedstawiało się, jak następuje:

Gruby 1 784 102 pudów czyli 31,14% wydobywania
Drobny 3 945 925 " " 68,86% "

Razem 5 730 027 pudów czyli 100,00% wydobywania.

Płukanie galmanu. W grudniu r. 1905 wytwórczość galmanu płukanego była następująca:

Nazwa płuczki	Rok 1904		Rok 1905		W r. 1905 otrzymano więcej (+) albo mniej (-), niż w r. 1904			
	Grudzień	Od początku roku do 31 grudnia	Grudzień	Od początku roku do 31 grudnia	Grudzień		Od początku roku do 31 grudnia	
	p	u	d	ó	pudów	0/0	pudów	0/0
Bolesławska . . .	90 707	1 091 742	81 100	1 082 080	— 9 607	— 11	— 9 662	— 1
Olkuska	—	15 000	—	—	—	—	— 15 000	— 100
Mechaniczna . . .	108 070	1 577 378	—	1 239 390	— 108 070	— 100	— 337 988	— 21
Razem .	198 777	2 684 120	81 100	2 321 470	— 117 677	— 59	— 362 650	— 14

Wytwórczość błyszczu ołowiu była następująca:

Nazwa płuczki	Rok 1904		Rok 1905		W r. 1905 otrzymano więcej (+) albo mniej (-), niż w r. 1904			
	Grudzień	Od początku roku do 31 grudnia	Grudzień	Od początku roku do 31 grudnia	Grudzień		Od początku roku do 31 grudnia	
	p	u	d	ó	pudów	0/0	pudów	0/0
Bronisławska	2 574	48 343	1 656	28 631	— 918	— 36	— 19 712	— 4
Olkuska	—	—	—	—	—	—	—	—
Mechaniczna	1 501	5 231	550	950	— 951	— 63	— 4 281	— 82
Razem . .	4 075	53 574	2 206	29 581	— 1 869	— 46	— 23 993	— 45

Dnia 31 grudnia r. 1905 pozostałość galmanu płukanego na płuczkach wynosiła 1 251 285 pudów, błyszczu ołowiu 3 144 pudy.

W grudniu r. 1905 w 2 czynnych płuczkach galmanu i błyszczu ołowiu przeciętna liczba zatrudnionych robotników wynosiła 166. Robotnicy odrobili 2 574 dniówki i zarobili 2 274 ruble. Przeciętny zarobek jednego robotnika na dniówkę wynosił 88 kop. Wypadków nieszczęśliwych z robotnikami nie było.

Zestawienie danych, dotyczących całego roku 1905-go, przedstawia się, jak następuje. W roku 1905 były czynne dwie płuczki galmanu i błyszczu ołowiu. Na płuczkach tych było 3 kotły parowe i 3 maszyny parowe o mocy 230 HP. Przeciętna liczba zatrudnionych robotników wynosiła 166. Przeciętna wydajność jednego robotnika na dniówkę wynosiła 49,50 pudów galmanu płukanego; wydajność ta, sprowadzona do rocznej, wynosiła 14 256 pudów.

Liczba ogólna odrobionych dniówek wynosiła 46 860. Na 10 000 pudów galmanu płukanego przypadało robotników 0,71, a dniówek, odrobionych przez robotników, 199,91. Ogólna suma zarobku robotników wynosiła 33 207 rubli; przeciętny zarobek jednego robotnika wynosił na dniówkę

71 kop. Na 10 000 pudów galmanu płukanego przypadało zarobku robotników 141,24 rub. Wypadków nieszczęśliwych z robotnikami było 2, zakończone częściową niezdolnością do pracy i 1, zakończony wyzdrowieniem zupełnem.

Wytapianie cynku. W grudniu r. 1905 wytwórczość cynku była następująca:

Nazwa huty	Rok 1904		Rok 1905		W r. 1905 otrzymano więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1904			
	Grudzień	Od początku roku do 31 grudnia	Grudzień	Od początku roku do 31 grudnia	Grudzień		Od początku roku do 31 grudnia	
					pudów	%	pudów	%
p	u	d	ó	w				
Paulina	23 371,5	284 290,55	17 649,25	197 092,22	— 5 722,25	— 26	— 87 198,33	— 31
Konstanty	12 566	150 171	6 065	102 431	— 6 501	— 52	— 47 740	— 32
Będzin	19 017	212 915	11 573	166 387	— 7 444	— 39	— 46 528	— 22
Razem . .	54 954,5	647 376,55	35 287,25	465 910,22	—19 667,25	— 36	181 466,33	— 28

Wytwórczość pyłku cynkowego była następująca:

Nazwa huty	Rok 1904		Rok 1905		W r 1905 otrzymano więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1904							
	Grudzień	Od początku roku do 31 grudnia	Grudzień	Od początku roku do 31 grudnia	Grudzień		Od początku roku do 31 grudnia					
	p	u	d	ó	w	pudów	%	pudów	%			
Paulina	326,35	21 264,6	2 915,8	19 812,8	+	2 589,45	+	794	— 1 451,8	— 7		
Konstanty	464	5 426	116	2 713	—	348	—	75	— 2 713	— 50		
Będzin	622	6 116	473	6 387	—	149	—	24	+	271	+	4
Razem . .	1 412,35	32 806,6	3 504,8	28 912,8	+	2 092,45	+	148	— 3 893,8	— 12		

Dnia 31 grudnia r. 1905 pozostałość wytopionego cynku w hutach wynosiła 30 076,5 pudów, pyłku cynkowego 3 423,95 pudów.

W grudniu r. 1905 w 3 czynnych hutach cynkowych przeciętna liczba zatrudnionych robotników wynosiła 871. Robotnicy odrobili 17 416 dniówek i zarobili 22 545 rubli. Przeciętny zarobek jednego robotnika wynosił na dniówkę 1 rub. 30 kop. Wypadków nieszczęśliwych z robotnikami było 2, zakończone wyzdrowieniem zupełnem.

Zestawienie danych, dotyczących całego roku 1905-go, przedstawia się jak następuje. W r. 1905 były czynne trzy huty cynkowe. W hutach tych było czynnych przeciętnie po 53 piece ga-

zowe i po 7 pieców prażalnych; piece gazowe zawierały przeciętnie 1 909 mufl. Czynnych kotłów parowych było 10, maszyn parowych 12 o mocy 184 HP. Przeciętna liczba zatrudnionych robotników była następująca: wytapiacze 75, palacze 112, ściągacze 46, muflarze 14, pomocnicy 76, pozostali robotnicy 417, razem 740, w tej liczbie mężczyzn było 670 czyli 90,54%, kobiet 70 czyli 9,46%. Na 1 000 pudów wytopionego cynku przypadało robotników: wytapiacze 0,15, palacze 0,23, ściągacze 0,09, muflarze 0,03, pomocnicy 0,15, pozostali robotnicy 0,84, razem 1,49, w tej liczbie mężczyzn 1,35, kobiet 0,14. Przeciętna wydajność jednego robotnika na dniówkę wynosiła 2,30 pu-

dów cynku; wydajność ta, sprowadzona do miesięcznej, wynosiłaby 57,20 pudów, a do rocznej — 686,40 pudów. Liczba ogólna odrobionych dniówek wynosiła: wytapiacze 21 892, palacze 32 471, ściągacze 13 405, muflarze 4 075, pomocnicy 22 015, pozostali robotnicy 120 822, razem 214 680, w tej liczbie dniówek, odrobionych przez mężczyzn, było 194 177 i przez kobiety 20 503. Na 1 000 pudów wytopionego cynku przypadało dniówek robotników: wytapiacze 44,24, palacze 65,62, ściągacze 27,09, muflarze 8,24, pomocnicy 44,49, pozostali robotnicy 244,17, razem 433,85; w tej liczbie dniówek, odrobionych przez mężczyzn, 392,42, kobiety 41,43. Suma ogólna zarobku robotników wynosiła (w rublach): wytapiacze 48 670, ściągacze 53 237, palacze 19,626, muflarze 6 194, pomocnicy 24 914, pozostali robotnicy 121 277, razem 273 918; w tej sumie zarobek mężczyzn wynosił 260 745 rubli, kobiet — 13 173 ruble. Przeciętny zarobek jednego robotnika na dniówkę wynosił (w rublach): wytapiacze 2,28, palacze 1,64, ściągacze 1,46, muflarze 1,52, pomocnicy 1,13, pozostali robotnicy 1,00, wogóle 1,28. Na 1 000 pudów wytopionego cynku przypadało zarobku robotników (w rublach): wytapiacze 98,36, palacze 107,59, ściągacze 39,66, muflarze 12,52, pomocnicy 50,35, po-

zostali robotnicy 245,09, razem 553,57; w tej liczbie zarobku mężczyzn 526,95 i kobiet 26,62. Wypadków nieszczęśliwych z robotnikami było 60, z których 2, zakończone częściową niezdolnością do pracy i 58, zakończonych wyzdrowieniem zupełnym.

Rozchód cynku w r. 1905 wynosił 487 235,12 pudów, a pyłku cynkowego — 31 509,45 pudów.

Rozchód cynku składał się z następujących pozycji: dla dalszej przeróbki u siebie 172 102,25 pudów czyli 35,32 % rozchodu i sprzedano 315 132,87 pudów czyli 64,68 % rozchodu

Podług kategorii odbiorców rozchód sprzedanego cynku składał się z następujących pozycji: kupcom do dalszej sprzedaży — 62 396,87 pudów czyli 19,80 % sprzedaży i pozostałym odbiorcom 252 736 pudów czyli 80,20 % sprzedaży.

Podług miejsc wysyłki rozchód sprzedanego cynku oraz pyłku cynkowego składał się z następujących pozycji: w obrębie Królestwa Polskiego wysłano 115 349,87 pudów cynku czyli 36,61 % wysyłki i 11 809,85 pudów pyłku cynkowego czyli 37,49 % wysyłki; do Cesarstwa wysłano 199 783 pudy cynku czyli 63,39 % wysyłki i 19 693,50, pudów pyłku cynkowego czyli 62,51 % wysyłki.

WYKAZ IŁOŚCI WĘGLA,

wysłanego drogami żelaznymi z kopalń zagłębia Dąbrowskiego w grudniu r. 1905.

W grudniu r. 1905 przypadało do podziału pomiędzy kopalnie zagłębia Dąbrowskiego po 1010 wagonów dr. żel. Warszawsko-Wiedeńskiej na dzień roboczy, co czyni na cały miesiąc 21 682 wagony. Z liczby tej kopalnie odwołały 1 309 wag., droga żelazna nie podstawiała z powodu bezrobocia na niej 3 596 wag., kopalnie nie przyjęły z powodu bezrobocia na nich 923 wag., winny były przeto otrzymać 15 854 wagony. Droga żelazna podstawiała 14 132 wagony czyli 673 wagony na dzień roboczy, a przeto o 1 722 wagony, czyli o 11 % mniej, niż kopalnie winny były otrzymać. Oprócz tego droga żelazna podstawiała kopalniom ponad normę 33 wagony austriackie.

W grudniu r. 1905 przypadało do podziału pomiędzy kopalnie zagłębia Dąbrowskiego po 305 wagonów dr. żel. Iwangrodzko-Dąbrowskiej na dzień roboczy, co czyni na cały miesiąc 6 444 wagony. Z liczby tej kopalnie odwołały 1 314 wagonów, droga żelazna nie podstawiała z po-

wodu bezrobocia na niej 1 224 wag., winny były przeto otrzymać 3 906 wagonów. Droga żelazna podstawiała 3 452 wagony, czyli 164 wagony na dzień roboczy, a przeto o 454 wagony czyli o 12 % mniej, niż kopalnie winny były otrzymać.

W grudniu r. 1905 przypadało do podziału pomiędzy kopalnie zagłębia Dąbrowskiego po 60 wagonów na dzień roboczy, czyli 1 260 wagonów na cały miesiąc do przeładowania węgla w Gołonogu z wagonów dr. żel. Warszawsko-Wiedeńskiej do wagonów dr. żel. Iwangrodzko-Dąbrowskiej. Kopalnie wysłały tą drogą 341 wagonów, czyli 16 wagonów na dzień roboczy, a przeto o 919 wagonów czyli o 73 % mniej, niż przypadało z podziału.

W grudniu r. 1905 kopalnie wysłały do Warszawy 3 362 wagony węgla, czyli 160 wagonów na dzień roboczy; mniej, niż w grudniu r. 1904 o 599 wagonów, czyli o 15 %. W okresie czasu od 1 stycznia do 31 grudnia r. 1905 kopalnie wysła-

ły do Warszawy 41 304 wagony węgla, czyli 142 wagony na dzień roboczy; mniej, niż w tym samym okresie czasu r. 1904 o 11 656 wagonów, czyli o 22%. W grudniu r. 1905 kopalnie wysłały do Łodzi 3 988 wagonów węgla, czyli 190 wagonów na dzień roboczy; mniej, niż w grudniu r. 1904

o 1904 wagony, czyli o 32%. W okresie czasu od 1 stycznia do 31 grudnia r. 1905 kopalnie wysłały do Łodzi 44 907 wagonów węgla, czyli 154 wagony na dzień roboczy; mniej, niż w tym samym okresie czasu r. 1904, o 12 417 wagonów, czyli o 22%.

Nazwa kopalni	R o k 1904				R o k 1905				W r. 1905 wysłano węgla więcej (+) albo mniej(—), niż w roku 1904							
	W Y S Ł A N O W Ę G L A															
	W miesiącu grudniu		Od początku roku do 31 grudnia		W miesiącu grudniu		Od początku roku do 31 grudnia									
	Wogóle	Przypada na dzień roboczy	Wogóle	Przypada na dzień roboczy	Wogóle	Przypada na dzień roboczy	Wogóle	Przypada na dzień roboczy	W miesiącu grudniu		W okresie czasu od początku roku do 31 grudnia					
	W A G O N Ó W								wagonów	0/0	wagonów	0/0				
Droga żelazna Warszawsko-Wiedeńska																
Niwka	2 285	95	27 357	93	1 294	62	18 336	63	—	991	—	43	—	9 021	—	33
Mortimer	2 398	100	23 746	80	1 058	50	15 256	52	—	1 340	—	56	—	8 490	—	31
Milowice	2 640	110	30 341	103	1 167	56	21 645	74	—	1 473	—	57	—	8 696	—	29
Hrabia Renard	2 673	111	29 381	100	1 418	67	21 718	75	—	1 255	—	47	—	7 663	—	26
Paryż	2 427	101	24 347	83	1 895	90	18 579	64	—	532	—	22	—	5 768	—	24
Kazimierz i Feliks	2 062	86	24 280	82	1 661	79	18 479	63	—	401	—	19	—	5 801	—	24
Saturn	3 510	146	37 552	127	2 095	100	32 744	113	—	1 415	—	40	—	4 808	—	13
Czeladź	2 907	121	32 286	109	1 125	54	24 246	82	—	1 782	—	61	—	8 040	—	25
Flora	1 430	60	16 208	55	1 083	52	13 844	48	—	347	—	24	—	2 364	—	15
Jan	301	13	3 431	12	—	—	1 488	5	—	301	—	100	—	1 943	—	57
Antoni	393	16	5 895	20	247	12	3 426	12	—	146	—	37	—	2 469	—	42
Mikołaj i Franciszek	48	2	516	2	51	2	571	2	+	3	+	6	+	55	+	11
Matylda	—	—	73	0	39	2	154	1	+	39	+	—	+	81	+	111
Reden	75	3	197	1	74	3	819	3	—	1	—	1	+	622	+	316
Grodziec II	378	16	4 365	15	219	10	3 836	13	—	159	—	42	—	529	—	12
Andrzej II i Tadeusz II	75	3	1 600	5	—	—	193	1	—	75	—	100	—	1 407	—	88
Jakób	34	2	339	1	47	2	692	2	+	13	+	38	+	353	+	104
Flötz Rudolf	144	6	2 376	8	164	8	1 980	7	+	20	+	14	—	396	—	17
Andrzej I	56	2	533	2	29	1	242	1	—	27	—	48	—	291	—	55
Helena	37	2	549	2	—	—	—	—	—	37	—	100	—	549	—	100
Tadeusz I	—	—	51	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	51	—	100
Alwina	—	—	224	1	36	2	329	1	+	36	+	—	+	105	+	47
Grodziec I	—	—	—	—	16	1	192	1	+	16	+	—	+	192	—	—
Nierada	347	15	3 348	11	147	7	3 023	10	—	200	—	58	—	325	—	10
Katarzyna i Ludwika	81	3	1 150	4	133	6	1 355	5	+	52	+	64	+	205	+	18
Razem	24 301	1 013	270 145	916	13 998	666	203 147	698	—	10 303	—	42	—	66 998	—	25
Droga żelazna Iwangrodzko-Dąbrowska																
Niwka	1 036	43	15 907	54	754	36	7 873	27	—	284	—	27	—	8 034	—	51
Mortimer	309	13	4 175	14	188	9	3 541	12	—	121	—	39	—	634	—	15
Hrabia Renard	1 234	51	14 964	51	640	31	8 316	28	—	594	—	48	—	6 648	—	44
Paryż	812	34	11 421	39	897	43	7 561	26	+	85	+	10	—	3 860	—	34
Kazimierz	1 322	55	13 714	46	953	45	10 401	36	—	369	—	28	—	3 313	—	24
Reden	96	4	1 283	4	28	1	777	3	—	68	—	71	—	506	—	39
Andrzej I	60	2	944	3	25	1	493	2	—	35	—	58	—	451	—	48
Helena	13	1	199	1	—	—	—	—	—	13	—	100	—	199	—	100
Matylda	—	—	11	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	—	100
Jakób	15	1	776	3	—	—	136	0	—	15	—	100	—	640	—	83
Tadeusz	—	—	19	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19	—	100
Franciszek	—	—	2	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	100
Razem	4 897	204	63 415	215	3 485	166	39 098	134	—	1 412	—	29	—	24 317	—	38
Wogóle	29 198	1 217	333 560	1 131	17 483	832	242 245	832	—	11 715	—	40	—	91 315	—	27

**Rosyjski handel zewnętrzny
wytworami przemysłu górniczego i hutniczego w listopadzie r. 1905-go.**

N a z w y w y t w o r ó w	Rok 1904		Rok 1905	
	Listopad	Od początku roku do 30 listopada	Listopad	Od początku roku do 30 listopada
	T	Y	S	I
	C	Y	P	U
	D	O	W	
Wywóz z Rosyi za granicę.				
Sól kuchenna	1	292	1	10
Fosforyty mielone	27	231	6	163
Fosforyty w kawałkach	13	90	3	127
Żużle metalurgiczne	283	2 319	90	1 547
Węgiel kamienny i koks	489	5 446	81	3 227
Torf	8	145	4	276
Ruda żelazna	1 063	15 363	1 006	13 575
Ruda manganowa	2 496	26 303	29	21 002
Galman	—	66	—	105
Różne inne rudy i złamki metali	150	410	22	387
Surowiec w gęsiach i złamkach	—	7	—	50
Żelazo różnych gatunków	1	12	—	9
Stal różnych gatunków	11	16	—	440
Platyna (pudów)	16	172	5	113
Rtęć	2	23	2	14
Ropa naftowa	44	119	—	56
Nafta	6 640	78 992	463	38 836
Odpadki naftowe	185	2 867	40	1 896
Wyroby z surowca	2	24	2	28
Wyroby z żelaza	5	70	7	70
Wyroby ze stali	1	13	1	10
Złoto (pudów)	16,6	182,7	23,1	291
Srebro (pudów)	9 034,1	22 152,6	—	24 940,9
Przywóz z zagranicy do Rosyi.				
Sól kuchenna	45	389	95	644
Żużle Thomasa mielone	82	2 584	5	2 430
Kamień litograficzny	2	30	1	25
Węgiel kamienny				
przez komory morza Bałtyckiego	24 262	141 641	23 302	135 226
„ „ zachodniej granicy lądowej	3 521	29 568	1 419	47 635
„ „ morza Czarnego	28	1 097	423	1 145
„ pozostałe komory	298	11 050	813	7 731
Razem	28 109	183 356	25 957	191 737
w tej liczbie:				
z Niemiec	3 968	34 974	2 071	53 734
z Anglii	23 683	144 427	21 948	129 473

Koks				
przez komory morza Bałtyckiego	1 381	7 587	873	5 917
„ „ zachodniej granicy lądowej	3 078	24 618	685	18 129
„ pozostałe komory	9	371	37	235
Razem	4 468	32 576	1 595	24 281
w tej liczbie:				
z Austrii	1 971	16 447	602	11 231
z Niemiec	1 116	9 348	222	7 865
z Anglii	859	3 673	524	2 872
Siarka nieoczyszczona w bryłach	3	857	2	772
Siarka oczyszczona i kwiat siarczany	5	98	3	110
Antymon surowy	—	17	—	8
Antymon metaliczny	8	110	6	89
Rudy metaliczne	58	607	61	664
Surowiec zwykły				
przez komory morza Bałtyckiego	14	112	13	48
„ „ zachodniej granicy lądowej	4	33	1	20
„ „ morza Czarnego	—	18	—	18
z Finlandyi	—	481	31	430
przez pozostałe komory	2	9	—	6
Razem	20	653	45	522
Surowiec specjalny (manganowy, krzemowy i inne)				
przez komory morza Bałtyckiego	14	272	3	168
„ „ zachodniej granicy lądowej	8	46	5	34
„ pozostałe komory	3	33	4	17
Razem	25	351	12	219
Żelazo i stal sztabowe i wszelkie handlowe				
przez komory morza Bałtyckiego	70	617	37	662
„ „ zachodniej granicy lądowej	12	195	4	175
„ „ morza Czarnego	23	131	5	94
„ komorę w Moskwie	2	10	—	8
z Finlandyi	16	124	18	176
przez pozostałe komory	11	196	33	197
Razem	134	1 273	97	1 312
Szyny żelazne i stalowe	4	55	—	19
Blacha żelazna i stalowa				
przez komory morza Bałtyckiego	105	846	57	1 014
„ „ zachodniej granicy lądowej	24	267	5	209
„ „ morza Czarnego	49	499	9	394
„ komorę w Moskwie	4	52	7	52
z Finlandyi	1	13	1	9
przez pozostałe komory	6	157	16	206
Razem	189	1 834	95	1 884
Miedź				
Glin				
Nikiel				
w wiórach, sztabach, prętach i blachach				
	136	1 133	97	1 127
	3,7	52,9	10,9	77,2
	7,1	45,5	—	36,6
Cyna w płytach, prętach i złamkach	22	279	14	286
w tej liczbie:				
z Niemiec	1	32	4	59
„ Anglii	10	117	7	117

Rtęć	—	—	—	—
Ołów w płytach i złamkach	167	2 359	237	2 719
w tej liczbie:				
z Francji	8	157	8	156
„ Niemiec	77	612	126	1 081
„ Anglii	65	884	26	791
„ Belgii	13	208	24	229
Ołów w blachach, rolkach i rurach	7	96	2	94
Cynk w płytach i złamkach oraz pyłek cynkowy	55	683	30	580
w tej liczbie:				
z Niemiec	39	525	27	428
„ Anglii	—	17	—	8
„ Belgii	3	31	2	47
Blacha cynkowa, niepokryta metalami	4	26	4	53
Blacha cynkowa, pokryta metalami	—	—	—	—
Platyna w sztabach, drucie i blachach (funtów)	17	45	—	24
Odlewy z surowca nieobrobione	5	52	7	53
Odlewy z surowca obrobione	11	145	9	116
Drut żelazny i stalowy od 0,3 mm do 6,25 mm	27	194	5	158
Maszyny z surowca, żelaza i stali oraz ich części				
przez komory morza Bałtyckiego	114	1 053	105	1 106
„ „ zachodniej granicy lądowej	132	1 644	110	1 552
„ „ morza Czarnego	18	277	20	263
„ „ Rosji środkowej	13	229	10	199
„ pozostałe komory	11	482	24	394
Razem	288	3 685	269	3 514
w tej liczbie:				
z Niemiec	212	2 459	175	2 382
„ Anglii	51	800	60	698
„ Francji	2	30	1	24
„ Austrii	8	115	8	146
„ Belgii	—	49	11	72
Narzędzia i lokomobile rolnicze				
przez komory morza Bałtyckiego	7	297	1	235
„ „ zachodniej granicy lądowej	15	811	19	759
„ „ morza Czarnego	3	246	4	210
„ „ Rosji środkowej	2	36	1	12
„ pozostałe komory	9	343	12	372
Razem	36	1 733	37	1 588

**Rosyjski handel zewnętrzny
wytworami przemysłu górniczego i hutniczego w grudniu r. 1905-go.**

N a z w y w y t w o r ó w	Rok 1904		Rok 1905	
	Grudzień	Od początku roku do 31 grudnia	Grudzień	Od początku roku do 31 grudnia
	T Y S	I Ł C Y	P U D	O W
Wywóz z Rosji za granicę.				
Sól kuchenna	1	293	1	11
Fosforyty mielone	15	246	7	170

Fosforyty w kawałkach	9	99	—	127
Żuźle metalurgiczne	193	2 512	73	1 620
Węgiel kamienny i koks	468	5 914	25	3 252
Torf	4	149	2	278
Ruda żelazna	1 227	16 590	806	14 381
Ruda manganowa	3 306	29 609	831	21 833
Galman	3	60	1	106
Różne inne rudy i złamki metali	17	427	17	404
Surowiec w gęsiach i złamkach	1	8	—	50
Żelazo różnych gatunków	—	12	19	28
Stal różnych gatunków	—	16	4	444
Platyna (pudów)	3	175	3	116
Rtęć	—	23	1	15
Ropa naftowa	1	120	—	56
Nafta	6 277	85 269	2 200	41 036
Odpadki naftowe	210	3 077	6	1 902
Wyroby z surowca	5	29	1	29
Wyroby z żelaza	6	76	4	74
Wyroby ze stali	2	15	—	10
Złoto (pudów)	—	182,7	19,3	310,3
Srebro (pudów)	7 528,9	29 681,5	—	24 940,9
Przywóz z zagranicy do Rosyi.				
Sól kuchenna	57	446	215	859
Żuźle Thomasa mielone	33	2 617	172	2 602
Kamień litograficzny	3	33	1	26
Węgiel kamienny				
przez komory morza Bałtyckiego	5 941	147 582	18 265	153 491
" " zachodniej granicy lądowej	3 448	33 016	9 664	57 299
" " morza Czarnego	—	1 097	576	1 721
" pozostałe komory	789	11 839	1 296	9 027
Razem	10 178	193 534	29 801	221 538
w tej liczbie:				
z Niemiec	3 552	38 526	9 611	63 345
z Anglii	5 941	150 368	18 222	147 695
Koks				
przez komory morza Bałtyckiego	474	8 061	497	6 414
" " zachodniej granicy lądowej	2 561	27 179	1 731	19 860
" pozostałe komory	28	399	47	282
Razem	3 063	35 639	2 275	26 556
w tej liczbie:				
z Austrii	1 705	18 152	820	12 051
z Niemiec	916	10 264	1 060	8 925
z Anglii	321	3 994	237	3 109
Siarka nieoczyszczona w bryłach	7	864	2	774
Siarka oczyszczona i kwiat siarczany	2	100	7	117
Antymon surowy	1	18	1	9
Antymon metaliczny	9	119	2	91
Rudy metaliczne	1	608	21	685
Surowiec zwykły				

przez komory morza Bałtyckiego	5	117	—	48
„ „ zachodniej granicy lądowej	1	34	6	26
„ „ morza Czarnego	—	18	1	19
z Finlandyi	43	524	58	488
przez pozostałe komory	—	9	—	6
Razem	49	702	65	587
Surowiec specjalny (manganowy, krzemowy i inne)				
przez komory morza Bałtyckiego	20	292	4	172
„ „ zachodniej granicy lądowej	10	56	4	38
„ pozostałe komory	—	33	1	18
Razem	30	381	9	228
Żelazo i stal sztabowa i wszelkie handlowe				
przez komory morza Bałtyckiego	32	649	37	699
„ „ zachodniej granicy lądowej	10	205	21	196
„ „ morza Czarnego	7	138	10	104
„ komorę w Moskwie	—	10	—	8
z Finlandyi	21	145	11	187
przez pozostałe komory	19	215	20	217
Razem	89	1 362	99	1 411
Szyny żelazne i stalowe	—	55	—	19
Blacha żelazna i stalowa				
przez komory morza Bałtyckiego	81	927	48	1 062
„ „ zachodniej granicy lądowej	12	279	41	250
„ „ morza Czarnego	42	541	29	423
„ komorę w Moskwie	3	55	4	56
z Finlandyi	4	17	—	9
przez pozostałe komory	8	165	15	221
Razem	150	1 984	137	2 021
Miedź	128	1 261	44	1 171
Glin	3,6	56,5	2,8	80
Nikiel	8	53,5	—	36,6
Cyna w płytach, prętach i złamkach	20	299	15	301
w tej liczbie:				
z Niemiec	3	35	4	63
„ Anglii	8	125	6	123
Rtęć	1	1	1	1
Ołów w płytach i złamkach	109	2 468	160	2 879
w tej liczbie:				
z Francyi	22	179	44	200
„ Niemiec	53	665	96	1 177
„ Anglii	15	899	19	810
„ Belgii	7	305	—	229
Ołów w blachach, rolkach i rurach	5	101	14	108
Cynk w płytach i złamkach oraz pyłek cynkowy	44	727	49	629

w tej liczbie:					
z Niemiec	.	.	29	554	38 466
„ Anglii	.	.	—	17	— 8
„ Belgii	.	.	3	34	— 47
Blacha cynkowa, niepokryta metalami	.	.	1	27	3 56
Blacha cynkowa, pokryta metalami	.	.	—	—	— —
Platyna w sztabach, drucie i blachach	.	(funtów)	23	68	— 24
Odlewy z surowca nieobrobione	.	.	5	57	6 59
Odlewy z surowca obrobione	.	.	8	153	15 131
Drut żelazny i stalowy od 0,3 mm do 6,25 mm	.	.	12	206	11 169
Maszyny z surowca, żelaza i stali oraz ich części					
przez komory morza Bałtyckiego	.	.	77	1 130	117 1 223
„ „ zachodniej granicy lądowej	.	.	152	1 796	194 1 746
„ „ morza Czarnego	.	.	13	290	30 293
„ „ Rosji środkowej	.	.	11	240	2 201
„ pozostałe komory	.	.	85	567	83 477
Razem			338	4 023	426 3 940
w tej liczbie:					
z Niemiec	.	.	253	2 712	311 2 693
„ Anglii	.	.	35	835	70 768
„ Francyi	.	.	3	33	6 30
„ Austrii	.	.	19	134	17 163
„ Belgii	.	.	2	51	5 77
Narzędzia i lokomobile rolnicze					
przez komory morza Bałtyckiego	.	.	13	310	28 263
„ „ zachodniej granicy lądowej	.	.	63	874	88 847
„ „ morza Czarnego	.	.	1	247	4 214
„ „ Rosji środkowej	.	.	1	37	1 13
„ pozostałe komory	.	.	14	357	19 391
Razem			92	1 825	140 1 728

WYKAZ IŁOŚCI WĘGLA.

wysłanego drogami żelaznymi z kopalń zagłębia Dąbrowskiego w styczniu r. 1906.

W styczniu r. 1906 przypadało do podziału pomiędzy kopalnie zagłębia Dąbrowskiego po 1068 wagonów dr. żel. Warszawsko - Wiedeńskiej na dzień roboczy, co czyni na cały miesiąc 26 710 wagonów. Z liczby tej kopalnie odwołały 2 150 wagonów, nie przyjęły z powodu bezrobocia na nich 6 707 wag., winny były przeto otrzymać 17 853 wagony. Droga żelazna podstawiła 16 667 wagonów czyli 667 wagonów na dzień roboczy, a przeto o 1186 wagonów, czyli o 7% mniej, niż kopalnie winny były otrzymać. Oprócz tego droga żelazna podstawiła kopalniom ponad normę 52 wagony austriackie.

W styczniu r. 1906 przypadało do podziału pomiędzy kopalnie zagłębia Dąbrowskiego po 306 wagonów dr. żel. Iwangrodzko - Dąbrowskiej na dzień roboczy, co czyni na cały miesiąc 7 656 wagonów. Z liczby tej kopalnie odwołały 1 582 wagony, nie przyjęły z powodu bezrobocia na nich 1 474 wagony, winny były przeto otrzymać 4 600 wagonów. Droga żelazna podstawiła 2 789 wagonów, czyli 112 wagonów na dzień roboczy, a przeto o 18 11 wagonów czyli o 39% mniej, niż kopalnie winny były otrzymać. W styczniu r. 1906 przypadało do podziału pomiędzy kopalnie zagłębia Dąbrowskiego po 60

wagonów na dzień roboczy, czyli 1500 wagonów na cały miesiąc do przeładowania węgla w Gołonogu z wagonów dr. żel. Warszawsko-Wiedeńskiej do wagonów dr. żel. Iwangrodzko-Dąbrowskiej. Kopalnie wysłały tą drogą 599 wagonów, czyli 24 wagony na dzień roboczy, a przeto o 901 wagonów czyli o 60% mniej, niż przypadało z podziału.

W styczniu r. 1906 kopalnie wysłały do Warszawy 3533 wagony węgla, czyli 141 wagonów na dzień roboczy; mniej, niż w styczniu r. 1905 o 1864 wagony, czyli o 35%.

W styczniu r. 1906 kopalnie wysłały do Łodzi 3420 wagonów węgla, czyli 136 wagonów na dzień roboczy; mniej, niż w styczniu r. 1905 o 1993 wagony, czyli o 37%.

Nazwa kopalni	R o k 1905				R o k 1906				W r. 1906 wysłano węgla więcej (+) albo mniej(—), niż w roku 1905							
	W Y S Ł A N O W E G L A															
	W miesiącu styczniu		Od początku roku do 31 stycznia		W miesiącu styczniu		Od początku roku do 31 stycznia		W miesiącu styczniu		W okresie czasu od początku roku do 31 stycznia					
	Wogóle	Przypada na dzień roboczy	Wogóle	Przypada na dzień roboczy	Wogóle	Przypada na dzień roboczy	Wogóle	Przypada na dzień roboczy								
	W	A	G	O	N	Ó	W	wagonów	0/0	wagonów	0/0					
Droga żelazna Warszawsko-Wiedeńska																
Niwka	2 358	102	2 358	102	1 881	76	1 881	76	—	477	—	20	—	477	—	20
Mortimer	2 329	101	2 329	101	1 397	56	1 397	56	—	932	—	40	—	932	—	40
Milowice	2 700	117	2 700	117	932	37	932	37	—	1 768	—	65	—	1 768	—	65
Hrabia Renard	2 662	116	2 662	116	1 823	73	1 823	73	—	839	—	32	—	839	—	32
Paryż	2 267	99	2 267	99	2 347	94	2 347	94	+	80	+	4	+	80	+	4
Kazimierz i Feliks	1 983	86	2 983	86	1 640	66	1 640	66	—	343	—	17	—	343	—	17
Saturn	3 699	161	3 699	161	1 733	69	1 733	69	—	1 966	—	53	—	1 966	—	53
Czeladź	2 701	117	2 701	117	1 836	73	1 836	73	—	865	—	32	—	865	—	32
Flora	1 391	60	1 391	60	1 449	58	1 449	58	+	58	+	4	+	58	+	4
Jan	297	13	297	13	—	—	—	—	—	297	—	100	—	297	—	100
Antoni	335	15	335	15	355	14	355	14	+	20	+	6	+	20	+	6
Mikołaj i Franciszek	52	2	52	2	74	3	74	3	+	22	+	42	+	22	+	42
Matylda	—	—	—	—	43	2	43	2	+	43	+	—	+	43	+	—
Reden	94	4	94	4	100	4	100	4	+	6	+	6	+	6	+	6
Grodziec II	425	18	425	18	346	14	346	14	—	79	—	19	—	79	—	19
Strzyżowice	13	1	13	1	4	0	4	0	—	9	—	69	—	9	—	69
Jakób	89	4	89	4	125	5	125	5	+	36	+	40	+	36	+	40
Flötz Rudolf	201	9	201	9	215	9	215	9	+	14	+	7	+	14	+	7
Andrzej I	38	2	38	2	5	1	25	1	—	13	—	34	—	13	—	34
Helena	—	—	—	—	64	2	64	2	+	64	+	—	+	64	+	—
Wańczyków	—	—	—	—	71	3	71	3	+	71	+	—	+	71	+	—
Alwina	—	—	—	—	3	0	3	0	+	3	+	—	+	3	+	—
Grodziec I	—	—	—	—	20	1	20	1	+	20	+	—	+	20	+	—
Nierada	347	15	347	15	195	8	195	8	—	152	—	44	—	152	—	44
Katarzyna i Ludwika	155	7	155	7	108	4	108	4	—	47	—	30	—	47	—	30
Razem	24 136	1 049	24 136	1 049	16 786	672	16 786	672	—	7 350	—	30	—	7 350	—	30
Droga żelazna Iwangrodzka-Dąbrowska																
Niwka	1 126	49	1 126	49	648	26	648	26	—	478	—	42	—	478	—	42
Mortimer	288	12	288	12	168	7	168	7	—	120	—	42	—	120	—	42
Hrabia Renard	1 233	54	1 233	54	631	25	631	25	—	602	—	49	—	602	—	49
Paryż	775	34	775	34	741	30	741	30	—	34	—	4	—	34	—	4
Kazimierz	1 236	54	1 236	54	482	19	482	19	—	754	—	61	—	754	—	61
Reden	47	2	47	2	43	2	43	2	—	4	—	9	—	4	—	9
Andrzej I	33	1	33	1	61	2	61	2	+	28	+	85	+	28	+	85
Jakób	13	1	13	1	—	—	—	—	—	13	—	100	—	13	—	100
Razem	4 751	207	4 751	207	2 774	111	2 774	111	—	1 997	—	41	—	1 997	—	41
W o g ó ł e	28 887	1 256	28 887	1 256	19 560	783	19 560	783	—	9 327	—	32	—	9 327	—	32

J. H.

Piła bez zębów do krajania żelaza na zimno.*)

Przed 25 laty wielkie zdziwienie wywołała maszyna, obmyślona przez amerykańczyka J. REESE z Pittsburga, ponieważ w żaden sposób nie można było wytłumaczyć jej działania. Maszyna krajała zimną stal zapomocą tarczy bez zębów z miękkiego żelaza, nie dotykając się jej wcale. Tarcza grubości $\frac{3}{16}$ cala (0,75 cm) i średnicy 42 cale (1,067 m) robiła 230 obrotów na minutę; zatem szybkość obwodowa tarczy wynosiła 2500 stóp (764 m) na minutę. Przekrajanie pręta stalowego grubości $1\frac{5}{8}$ cala (3,14 cm) wymagało 2 — 10 sekund.

Parę lat temu REESE chciał opatentować swoją maszynę, lecz urząd patentowy Stanów Zjednoczonych odrzucił jego żądanie na tej podstawie, że pomysłu jego nie można uważać za nowy. Rzeczywiście artykuł M. SEWALLA, drukowany niedawno w *The iron age* (LXXVI, 1676 — 1677, 1905) i następnie powtórzony w skróceniu w *Revue de métallurgie* (1906, № 1) potwierdza słuszność tego mniemania. Z przytoczonych pism dowiadujemy się, że już w r. 1823 znane było doświadczenie, wykonane przez stolarza, wyrabiającego przedmioty sztuki, BARNESA z Kornwalii, które wywołało powszechne zainteresowanie. Tarcza z miękkiego żelaza, nałożona na wał, obracający się ze znaczną szybkością, krajała bardzo prędko blachę z hartowanej stali, zbliżoną ku niej; przytem stal wyrzucała snopy iskier. Tarcza nie ogrzewała się wcale, ani też nie wykazywała żadnych śladów zużycia. To doświadczenie zostało powtórzone z równym powodzeniem przez różnych uczonych oraz przez fabrykę broni Eli Whitney. W wymienionej fabryce tarcza z blachy o średnicy 15 cm krajała kawałki najtwardszej stali bardzo szybko; przytem iskry leciały bardzo daleko. Stal odhartowywała się w pobliżu miejsca przekroju, wykazując na powierzchni barwy naleciałe. Po roku J. PERKINS powtórzył to doświadczenie w Londynie, poddając badaniu wagę i wymiary tarczy po użyciu. Nie dostrzegł jednak żadnych zmian pod tym względem; wykrył jedynie, że na obwodzie tarcza posiadała znaczną twardość, którą przypisywał tworzeniu się twardego żelaza.

DAZIER i COLLADON studyowali to zjawisko w tym samym roku w Genewie i potwierdzili spostrzeżenia PERKINSA co do hartowania się tarczy na obwodzie. Ci badacze do swoich doświadczeń używali tarczy o średnicy 20 cm. Przy szybkości obwodowej 10,20 m na sekundę rylce, oparte o tarczę, porysowały ją lekko, nie odnosząc żad-

nego uszkodzenia. Przy szybkości 10,50 m na sekundę rylce zniszczył się znacznie, a tarcza daleko mniej, niż poprzednio, odczuła jego działanie. W miarę wzrastania szybkości różnica we wzajemnem oddziaływaniu rylca i tarczy stawała się coraz większa, i przy szybkości obwodowej 21 m na sekundę tarcza nie niszczyła się wcale, a rylce bardzo znacznie. Zapomocą tej maszyny DAZIER i COLLADON zdołali przekrajać kwarc i agat, powiększając szybkość obwodową tarczy do 60 m na sekundę.

Profesor SILLIMAN, pierwszy uczony, który dowiedział się o opisywanem zjawisku, przypisywał je wyłącznie działaniu ciepła. Podług jego wyjaśnień wytwarzające się wskutek tarcia powietrza ciepło powoduje topienie się stali w miejscu przekroju, chociażby się obadwa ciała stałe nie stykały. COLLADON znowu dopatrywał się w tem zjawisku analogii ze zjawiskami uderzenia, przypuszczając, że miękkie żelazo działa na twardą stal podobnie, jak kulka tłuszczu, rzucona z dużą szybkością, działa na deskę.

Stosownie do źródeł, skąd powyższe wiadomości są zaczerpnięte, maszyny, podobne do omawianych, są używane od wielu lat w hutach żelaznych, wyrabiających szyny i blachę. W r. 1883 NICHOLS i WEBB zbudowali w Pittsburgu taką maszynę do wyrobu białek. Ich maszyna składa się z wielu równoległych do siebie tarcz, rozmieszczonych w pewnej odległości jedna od drugiej. Tarcze działają na pręt stalowy, który porusza się naprzód i wstecz a jednocześnie posiada i ruch wirowy. W r. 1885 ogromne zainteresowanie wzbudził proces MILTIMORE wykańczania kół wagonowych, oparty na podobnej zasadzie, opatentowany przez United States Car Wheel Dressing Company w Chicago. Metoda MILTIMORE ma na celu ostateczne wykończenie przedmiotów metalowych oraz zahartowanie ich powierzchni. Zewnętrzną powierzchnią zbliża się przedmiot do tarczy z miękkiego żelaza, wprawionej w bardzo szybki ruch; tym sposobem metal przepala się i stapia do pożądanej głębokości. Ażeby tarcze mogły wytrzymać bardzo znaczną szybkość, do ich wyrobu używano stali bardzo dobrej o dużej wiskości, choć szybkość obwodowa tarcz nie przekraczała 134 m na sekundę. Hartowane powierzchnie kół odlewanych podług poczynionych spostrzeżeń stawały się jeszcze twardsze. Ostatnimi laty ta dawna, jak widać, metoda znalazła jeszcze jedno bardzo ważne zastosowanie, mianowicie do krajania płyt pancernych, hartowanych sposobem HARVEYA albo KRUPPA. Zastosowanie tej metody pozwala nadać płytom pancernym żądane wymiary 24 razy prędzej, niż dotychczas. W prze-

*) Oesterreichische Zeitschrift für Berg-und Hüttenwesen. 1906, № 11.

ciagu godziny można przekrajać w ten sposób płytę HARVEYA 15 cm grubości i 3 m długości, czyli z szybkością 5 cm na minutę. W tym wypadku szybkość obrotowa tarczy waha się od 80 do 134 m na sekundę. Kierownik oddziału płyt pancernych w Homestead UNGER, któremu technika zawdzięcza to zastosowanie, zauważył, że działanie jest o wiele silniejsze, jeżeli tarcza jest lekko karbowana. Nie trzeba dodawać naturalnie, że utrzymanie szybkości obrotu tarczy na żądanej wysokości wymaga dużej siły. Wspaniały choć straszny widok przedstawia się oczom widza podczas tej roboty. Przy pierwszych doświadczeniach osłonięty płytą pancerną eksperymentator był otoczony snopem iskier.

Ta metoda, jak wspomniano wyżej, znajduje

również zastosowanie do krajania belek żelaznych, przyczem otrzymuje się przekrój bardzo dokładny. I. ARMSTRONG z Chicago stwierdził, że część metalu, przylegająca do przekroju, nie zmienia się wcale, choć zwyczajna stal węglowa od ciepła odhartowuje się. Zasługuje na uwagę spostrzeżony przez ARMSRONGA fakt, że nowa piła tarczowa działa znacznie gorzej, aniżeli taka, która już czas pewien była w użyciu.

Wprawdzie wyniki prób są bardzo zajmujące, jednak teoria tego procesu pozostaje, jak dawniej, nie wyjaśniona, gdyż obserwowanie całego przebiegu zjawiska jest bardzo trudne; zbliżyć się do przekroju jest niepodobna z powodu całej powodzi iskier, wyrzucanych przez stal.

A. S.

Przegląd literatury górniczo-hutniczej.

Treść artykułów, zawartych w ważniejszych czasopismach górniczo-hutniczych.

Gornyj Żurnal (1905). Listopad. a) I. Bill.

Doświadczenia nad obróbką pirytów kwasem siarczanym, dokonane w Żyrańsku w r. 1903/4 (pocz.) Piryty żyrańskie zawierają oprócz złota, srebra i ołowiu jeszcze znaczny procent miedzi i cynku. Brak na miejscu paliwa i trudność sprowadzenia go z odległych okolic uniemożliwiły przeróbkę tych rud; wobec tego przedsięwzięto próby obróbki kwasem siarczanym. Ruda, mało potłuczona i wyprażona w piecach Bodego, w celu wydalenia siarki i przeprowadzenia siarczków w tlenki lub siarczany, poddawana była ługowaniu rozcieńczonym kwasem siarczanym dla oddzielenia cynku; po wylugowaniu rudę prażono powtórnie, dla nadania jej kształtu, najdogodniejszego do topienia, i usunięcia pozostałej siarki. b) R. Tonkow. *Wyrób brykiet z węgla kamiennego*. Streszczenie pracy F. Fischera, zawartej w dziele tegoż autora, wydanem w r. 1901 p. t. „Technologie chemiczne materiałów opałowych“. c) A. Stukenberg. *Pokłady węgla kamiennego w obwodzie Syr-Daryjskim w górach Karatawskich nad rzeką Wielką Buganią*. d) A. Keppen. *W sprawie ujednolajnienia międzynarodowej statystyki wypadków nieszczęśliwych, zakończonych śmiercią*. e) *Dane statystyczne o wytwórczości i wartości metali i niektórych innych ciał kopalnych na kuli ziemskiej w r. 1903*.

Grudzień. a) I. Bill. *Doświadczenia nad obróbką pirytów kwasem siarczanym, dokonane w Żyrańsku w r. 1903/4* (dok.). Tablice, zawierające

wyniki rozbioru chemicznego rud żyrańskich w różnych okresach obróbki, i wnioski ostateczne na podstawie dokonanych prób. Prażenie rud w piecach Bodego w celu przygotowania rudy do wylugowania dało wyniki pomyślne, gdyż ilość siarki, zawartej w rudzie, zmniejszyła się skutkiem tego z 23 % na 5 %. Ługowaniem zapomocą rozcieńczonego kwasu siarczanego wydziela się 72 % ogólnej ilości cynku i 58 % miedzi. Z roztworu miedź strącano żelazem; prób wydzielenia cynku nie podejmowano. Powtórne prażenie wylugowanej rudy dla nadania jej kształtu odpowiedniego do topienia okazało się niekorzystne, gdyż powinno być prowadzone przy wysokiej temperaturze, a z drugiej strony powoduje stratę ołowiu do 50 %. Bardziej odpowiadałoby celowi brykietowanie rudy wylugowanej, lecz próby w tym kierunku nie były robione. b) G. Mayer. *Zmieinogorsk*. Krótka historia przemysłu górniczego w Zmieinogorsku i wyniki badań nad budową tektoniczną kraju. c) L. Jacewski. *O zjawiskach „tapania“ albo „strzelania“ w kopalniach węgla kamiennego w zagłębiu Dąbrowskiem*. Autor podaje opis spostrzeżeń, dokonanych w kopalni „Kazimierz“ nad zjawiskiem obrywania się węgla w postaci brył różnej wielkości, mających kształt nieregularnych soczewek; takiemu obrywaniu się węgla w stropie lub przodku towarzyszy charakterystyczny trzask, który górnicy nasi nazywają „tapaniem“. Autor jest zdania, że termin ten nie zupełnie trafnie charakteryzuje tę kategorię dźwięków, i proponuje bardziej odpowiedni wyraz dla ich określenia, a mianowicie: „strzelanie“. Zjawisko tapania daje się spostrzegać jedynie podczas robót górniczych w nietkniętej jeszcze

części pokładu. Gdy jeden z poziomów zostanie już wybrany, to przy prowadzeniu robót w następnych poziomach zjawisko tapania nie daje się zauważyć. Autor przychodzi do wniosku, że pokład węgla, w którym występuje zjawisko tapania, jest pokładem ściśniętym, przyczem pod działaniem sił ściskających granica sprężystości jego nie została przekroczona. Dzieje się to nie pod wpływem ciśnienia skał, wyżej leżących, lecz działaniem sił, wywołujących dyzlokację pokładów. Zjawiska tapania świadczą o nagromadzeniu się w pokładach węgla w Polsko-Sląskim zagłębiu węglowym energii potencjalnej, zdolnej do wyładowania pod działaniem wpływów zewnętrznych. Do prac, traktujących o zjawiskach tapania, należy nieznanym autorowi artykuł Bernhardiego p. t. „W sprawie wzrostu ciśnienia skał w miarę powiększania się głębokości robót górniczych“, zamieszczony w czasopiśmie „Zeitschrift des Oberschl. Berg- und Hüttenm. Ver.“^{*} № 6, czerwiec, 1905. W artykule tym Bernhardi obrywa nie się brył tłumaczy również większą sprężystością pokładów węgla, aniżeli otaczających je warstw. Jednocześnie zwraca uwagę na fakty, dowodzące istnienia sprężystości skał, obserwowane przy innych robotach górniczych, naprz. przy budowie tunelu Symplonskiego. d) B. Laszczyński. *Kopalnie miedzi w Miedziance*. Tłumaczenie artykułu, zamieszczonego w „Przeglądzie Górniczo-Hutniczym“ № 6, r. 1905. e) H. Gledhill. *Stal szybkoocząca*. Autor podaje wyniki badań, dokonanych w celu ustalenia najodpowiedniejszego składu samohartującej się stali Mushet'a, opracowania sposobów obróbki termicznej i zastosowania praktycznego tej stali. Autor przyszedł do wniosku, że ilość węgla w stali szybkooczącej powinna się znajdować w granicach 0,4%—0,9%; ilość wolframu nie powinna przenosić 16% a chromu od 1% do 6%. Wytrzymałość stali na rozciąganie dochodzi do 90 kg., po zahartowaniu i odpuszczeniu wzrasta do 139 kg. f) Frim. *Wady odlewów stalowych, ich przyczyny i środki zapobiegawcze*. Przedruk artykułu, zamieszczonego w czasopiśmie „Stahl und Eisen“ № 1, r. 1905. g) A. Krasnopolski. *Działalność kasy emerytalnej inżynierów górniczych w okresie czasu od 1890 do 1904 r.*

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen (1905). № 46. a) G. Ryba. *Elektryczna optyczno-akustyczna sygnalizacja dla kolejki linowej w kopalni „Juliusz III“ w Brüx* (pocz.). W nowej sygnalizacji, zbudowanej na zasadzie rozgałęzienia prądu galwanicznego, działają sygnały optyczne w połączeniu z akustycznym. Maszynista przy maszynie, wprowadzającej w ruch kolejkę, może być każdej chwili najdokładniej powiadomiony, od której z pośród 5 stacji pośrednich pochodzi dany sygnał; jednocześnie wszyst-

kie stacje pośrednie otrzymują też same sygnały. Artykuł zawiera szczegółowy opis całej instalacji. b) W. Wolf. *Nowe elektryczne wiertarki udarowe*. Przedruk z czasopisma „Zeitsch. d. Ver. deutscher Ing.“ Bd. XLV. c) J. Divisz. *Notatki z podróży w celu zwiedzenia wystawy w Leodyum oraz Belgijskiego i Północno-Francuskiego okręgów węglowych* (dok.). Opis urządzeń mechanicznych w kopalniach Arenberg, St. Renée i № 12, należących do towarzystw górniczych Anzin, Aniche i Lens.

№ 47. a) G. Kroupa. *Wytwarzanie siarczanu miedzi sposobem elektrolitycznym* (pocz.). Artykuł zawiera streszczenie pracy Em. Campagne'a, zamieszczonej w czasopiśmie „La Houille Blanche“. Opis badań laboratoryjnych nad opracowaniem sposobu wytwarzania siarczanu miedzi. b) Nowotny. *Kurek pomysłu Spongia dla naczyń, zawierających wodę do picia*. Inspekcja górnicza w Niemczech i Austrii wymaga, ażeby w kopalni na dole znajdowała się dostateczna ilość naczyń z wodą do picia. Ponieważ robotnicy najczęściej pijają wprost z kurka, więc skutkiem tego ułatwiają przenoszenie się rozmaitych zarazków a osobliwie tęgoryjca. Kurek do wody pomysłu Spongia, urządzone jest w ten sposób, że picie bezpośrednio z niego jest zupełnie wyłączone. c) G. Ryba. *Elektryczna optyczno-akustyczna sygnalizacja dla kolejki linowej w kopalni „Juliusz III“ w Brüx* (dok.). d) *Wytwórczość ołowiu na kuli ziemskiej*. W roku 1904 wytwórczość wyniosła 981 000 t czyli o 68 500 t więcej, aniżeli w r. 1903. Stany Zjednoczone wytworzyły w r. 1904 334 679 t; Hiszpania 185 760 t; Niemcy 135 510 t; Australia 117 105 t.

№ 48. a) P. Speier. *Postępy przemysłu cynkowego*. Pod powyższym tytułem artykuł zawiera wzmiankę o rozpoczęciu prób destylowania cynku w piecu szybowym patentu Schmiedera z Lipin w hucie cynkowej „Kunegunda“ na Śląsku Górnym. Dalej znajdują się krytyczne uwagi nad artykułem Kellermanna, zamieszczonym w czasopiśmie „Glückauf“ r. 1905, № 34, zawierającym opis cylindrycznego pieca Kellermanna do destylacji cynku. b) G. Kroupa. *Wytwarzanie siarczanu miedzi sposobem elektrolitycznym* (dok.). c) G. Kroupa. *Zastosowanie obracającej się katody do szybkiego oznaczania ołowiu sposobem elektrolitycznym*. W celu zbadania i uproszczenia znanego sposobu oznaczania ołowiu sposobem elektrolitycznym w postaci nadtlenu, R. Smith wykonał wielką liczbę oznaczeń, stosując katodę ruchomą, robiącą 450 obrotów na minutę, i prąd o sile 10—13 Amp. Badania wyjaśniły, że przy zastosowaniu powyższych warunków czas trwania analizy wynosi 15 minut. Ponieważ wyniki dają nieco wyższą od rzeczywistej zawartość ołowiu, więc tę niedokładność autor starał się zbadać i usunąć. Część omyłki daje się usunąć przez wysuszenie osadu przy 230°, dla usunięcia pozostałej niedokładności należy zastosować poprawkę przez wpro-

^{*} Przegląd Górniczo-Hutniczy, r. 1905, № 18, str. 415.

wadzenie spółczynnika, którego określenie może być wykonane drogą doświadczalną. d) *Przemysł górniczo-hutniczy w Węgrzech w r. 1904* (pocz.). Dane statystyczne o ilości i przestrzeni nadań górniczych, o urządzeniach mechanicznych w kopalniach i liczbie pieców hutniczych.

№ 49. a) O. Peschke. *Przewietrzanie kopalni zapomocą powietrza ściśniętego*. Kilka rad i wskazówek co do warunków korzystania z powietrza ściśniętego do celów przewietrzania robót górniczych. b) F. Freise. *Przyczynki do historii węgla kamiennego w starożytności* (pocz.). Autor zgromadził napotykaną u autorów starożytnych i średniowiecznych wiadomości o węglu kamiennym i o innych materiałach opałowych w stanie stałym. c) *Przemysł górniczo-hutniczy w r. 1904* (c. d.). Dane statystyczne o liczbie zatrudnionych robotników i wypadków nieszczęśliwych. d) W. Foltz. *Rynek węglowy i metalowy w listopadzie r. 1905*.

№ 50. a) J. Divisz. *Najnowsze typy pomp odśrodkowych o wysokim ciśnieniu systemu Rateau*. Streszczenie referatu A. Rateau, wygłoszonego na kongresie górniczym w Leodyum i uzupełnionego przez tegoż objaśnieniami. Opis kilku najnowszych pomp, poruszanych zapomocą turbiny parowej; jedna z nich, zbudowana dla kopalni węgla w Czeladzi, podnosi 480 m³ na godzinę na wysokość 210 m. b) F. Freise. *Przyczynki do historii węgla kamiennego w starożytności* (dok.).

№ 51. a) O budowie wielkich pieców i procesie wielkopiecowym w Ameryce. Streszczenie artykułów, zamieszczonych w № 9 i 20 czasopisma „Stahl und Eisen” z r. 1905. b) G. Kroupa. *Wytwarzanie cynku sposobem Dewey'a*. Zasada sposobu Dewey'a polega na przeprowadzeniu zapomocą prażenia siarczku cynku w siarczan, który następnie poddaje się wylugowaniu; w dalszym ciągu ług odparowuje się do suchości i przerabia otrzymany siarczan na tlenek cynku lub czysty cynk. W Ameryce sposób ten znalazł zastosowanie przy przeróbce rud cynkowych, zawierających od 15 do 25% cynku, zwłaszcza, gdy zawierają jednocześnie złoto, srebro i ołów; metale te mogą być łatwo otrzymane z resztek pozostałych po wylugowaniu cynku. c) *Górnictwo w Austrii w r. 1904. II część* (pocz.). Dane statystyczne o liczbie przedsiębiorstw górniczych i urządzeń mechanicznych. Dane, dotyczące liczby robotników, wysokości wypłacanych zarobków i długości dnia roboczego. d) *Przemysł górniczy we Włoszech w latach 1903 i 1904*. Dane statystyczne, dotyczące wytwórczości kopalń i hut.

№ 52. a) G. Kroupa. *Przeróbka kwarcytowych rud miedzianych sposobem Keith's'a*. Streszczenie artykułu, zamieszczonego w czasopiśmie „Mining Magazine”. b) G. Federicos. *Pokłady węgla kamiennego w Argentynie*. Badania nad węglem kamiennym, odkrytym niedawno na terytorium Neuquen, wykazały, że jest on niezaprzeczenie po-

chodzenia roślinnego, wysokiej wartości opałowej, a pod względem wydajności gazu zaliczony być może do gatunków najlepszych w świecie. Jeżeli dalsze poszukiwania zostaną uwieńczone skutkiem pomyślnym, to Argentyna, obfitująca w inne bogactwa mineralne, może wstąpić na drogę świetnego rozwoju przemysłowego. c) *Przemysł górniczy w Austrii w r. 1904* (dok.). Dane statystyczne o wypadkach nieszczęśliwych. d) *Statystyka przemysłu naftowego w Galicji za r. 1904*. e) *Przemysł górniczo-hutniczy na Węgrzech w r. 1904* (dok.). Dane statystyczne, dotyczące wytwórczości.

№ 1 (1906). a) L. Stadlmayr. *O temperaturze powietrza w kopalni i wpływie przewiewu naturalnego na przewietrzanie kilku głębokich kopalń węgla brunatnego w Brüx* (pocz.). Badania nad temperaturą poszczególnych części kopalni. b) R. Nowicki. *Postępy w dziedzinie rozbioru chemicznego gazów, zwłaszcza oznaczenia niewielkich ilości tlenku węgla*. Autor podjął się opracowania dokładnego i prostego sposobu, zapomocą którego osoby, pracujące w górnictwie a nieobeznane z chemią, mogłyby określać zawartość małych ilości tlenku węgla w powietrzu kopalnianem. Zasada sposobu oparta jest na działaniu tlenku węgla na bezwodnik kwasu jodowego (J₂O₆), przyczem wydziela się swobodny jod i dwutlenek węgla. Wynik ostateczny otrzymuje się przez określenie ilości znalezionej dwutlenku węgla lub jodu. Dokonać tego można zapomocą jednego z niżej podanych sposobów: 1) sposób acydymetryczny, polegający na określeniu dwutlenku węgla jest najodpowiedniejszy, 2) sposób elektrometryczny, jako zbyt złożony, nie nadaje się jeszcze do oznaczeń w praktyce, 3) sposób jodometryczny, zasadzający się na utlenianiem działaniu jodu na bezwodnik arsenawy, wymaga dokładnego przyrządzania roztworów mianowanych i 4) sposób kolorymetryczny, oparty na określeniu siły zabarwienia swobodnego jodu działaniem roztworu krochmalu albo benzolu, nadaje się do oznaczeń jakościowych albo też nieznacznych ilości tlenku węgla, od 0,005 do 0,1%. c) W. Foltz. *Rynek węglowy i metalowy w grudniu r. 1905*.

№ 2. a) J. Divisz. *Maszyna parowa o tłoku ogrzewanym*. Opis nowej maszyny parowej systemu François, zbudowanej w zakładach Cockerilla w Seraing. b) L. Stadlmayr. *O temperaturze powietrza w kopalni i wpływie przewiewu naturalnego na przewietrzanie kilku głębokich kopalń węgla brunatnego w Brüx* (c. d.). Ogólne uwagi o przewiewie naturalnym. Badania nad przewiewem naturalnym przy różnych temperaturach. c) G. Kroupa. *Oznaczanie rtęci sposobem elektrolitycznym przy pomocy obracającej się anody*. Badania R. Smitha nad elektrolitycznym sposobem określania rtęci. Skutkiem zastosowania obracającej się katody czas trwania elektrolizy 0,23 gr rtęci wynosi 20 min.

№ 3. a) *R. Nowicki. O przyczynie wybuchów flaszek z tlenem w przyrządach ratunkowych.* Autor wyjaśnia przyczynę wybuchu jednej z flaszek, naładowanych tlenem i przeznaczonych do ćwiczeń z przyrządami ratunkowymi. Dokładne zbadanie flaszki po wybuchu naprowadziły autora na myśl, że przyczyną wybuchu był tłuszcz, używany powszechnie jako domieszka do masy, uszczelniającej połączenie przepustnicy z flaszka; dolna część przepustnicy pokrywa się utlenionym tłuszczem i tlenkami utlenionych metali. Masa, w ten sposób utworzona, zatyka wązki otwór przepustnicy, po otworzeniu której tlen, wypływając, wywołuje silne tarcie, skutkiem którego następuje podniesienie temperatury i powstanie płomienia; płomień, podsycony tlenem, doprowadza do wybuchu. Autor wykonał 20 razy doświadczanie, które potwierdziło w zupełności jego przypuszczenia. W celu uchronienia się od wybuchów autor radzi: używać zamiast tłuszczu gliceryny z domieszką azbestu, zabezpieczać wewnętrzne powierzchnie flaszek od rdzewienia przez dokładne suszenie ich przed napełnieniem oraz osuszać tlen podczas napełniania nim flaszki. Do osuszania tlenu autor obmyślił odpowiedni przyrządek. b) *L. Stadlmayr. O temperaturze powietrza w kopalni i wpływie przewiewu naturalnego na przewietrzanie kilku głębokich kopalń węgla brunatnego w Brüx* (c. d.). Badania nad stałością przewiewu naturalnego. Wpływ różnicy poziomów. Zmiany depresji pod wpływem temperatury powietrza na powierzchni. c) *P. Speier. O samozapalaniu się pyłku cynkowego.* Samozapalenie się pyłku cynkowego ma miejsce jedynie wówczas, gdy jest on zapakowany w nieuszczelnione beczki. Pod wpływem wilgoci, przedostającej się do wnętrza, następuje podniesienie temperatury; zapalenie się pyłku bez dostępu powietrza jest niemożliwe.

№ 4. a) *O. Nowak. Odbudowa grubych pokładów węgla kamiennego.* O sposobach odbudowy pokładu 6 — 10 m grubości, dającego węgiel tani małej wartości opałowej. b) *J. Blazek. Przyrząd elektryczny do odtajania dynamitu.* Przyrząd, zbudowany w zakładach firmy Siemens-Schuckert, jest to rodzaj kąpieli wodnej w kształcie skrzyni o podwójnym dnie. Wewnątrz skrzyni znajduje się druga dla umieszczenia dynamitu. Pomiędzy dnami znajdują się oporniki z nowego srebra dla zamiany energii elektrycznej w ciepłą. Stosować można prąd zarówno zmienny jak stały o napięciu 110 — 160 albo 220 — 240 V. Temperatura kąpieli utrzymuje się na wysokości 40°, można ją również zmniejszyć do 30° i 20°. c) *L. Stadlmayr. O temperaturze powietrza w kopalni i wpływie przewiewu naturalnego na przewietrzanie kilku głębokich kopalń węgla kamiennego w Brüx* (dok.).

№ 5. a) *F. Okorn. Wypadki nieszczęśliwe w górnictwie przy zjeżdżaniu i wyjeżdżaniu na linie.* Ułożone na podstawie danych urzędowych treściwe opisy wypadków, zakończonych śmiercią lub

kalectwem przy wyjeżdżaniu lub zjeżdżaniu na linie w Austrii, w okresie czasu od r. 1900 do 1904. b) *R. Nowicki. O zastosowaniu zbiorników szklanych do przechowywania i przenoszenia prób gazu, zwłaszcza prób gazów, branych w kopalniach.* Autor z powodzeniem stosuje flaszki litrowej lub półlitrowej objętości, zamykanej zapomocą zatworów sprężynowych, używanych zwykle do zamykania butelek z piwem. Autor podaje sposób brania prób gazu i badania flaszek pod względem szczelności. c) *G. Kroupa. Przyrząd Armstronga do odtajania dynamitu zapomocą prądu elektrycznego.* Przyrząd składa się z drewnianej skrzyni, zaopatrzonej wewnątrz w półki do umieszczania ładunków dynamitowych. Na spodzie skrzyni przeprowadzone są druty, rozgrzewające się pod wpływem przepływającego prądu zmiennego o napięciu 110 V i sile 5—10 Amp. Druty ogrzewają powietrze w skrzyni do temperatury 76°. Przyrząd mieści naraz 200 ładunków, na odtajanie i wysuszenie których potrzeba 1 — 2 godzin. d) *Przemysł górniczo-hutniczy w Belgii w r. 1904.* Dane statystyczne, dotyczące wytwórczości górniczo-hutniczej; statystyka wypadków nieszczęśliwych, zakończonych śmiercią.

№ 6. a) *A. Gmehling. Wyrób kwasu siarczanego sposobem kontaktowym przy prażeniu kamienia miedziowego i zastosowanie tegoż kwasu do ługowania rud ubogich w Guayacan (Chili)* (pocz.). b) *G. Kroupa. O przeróbce czarnej miedzi, zawierającej szpajzę* (pocz.). Opis sposobu przetwarzania czarnej miedzi w piecu płomiennym (Spleisssofen) w hucie Brixlego (Austria). c) *Statystyka nieszczęśliwych wypadków w przemyśle górniczym we Francji w r. 1904.* d) *W. Foltz. Rynek węglowy i metalowy w styczniu r. 1906.*

№ 7. a) *Leopold Schneider. Przyczynki do próby złota* (pocz.). Szczegółowy opis sposobu wykonywania próby złota. Literatura techniczna posiada mało prac o sposobie wykonywania próby złota głównie z tego względu, że wartość jej polega nie tyle na dokładnym przebiegu reakcji chemicznych, ile na zręczności i wprawie wykonawcy. Próba polega na: 1) oczyszczeniu złota przez kupelowanie go z okrzęsłą ilością ołowiu i srebra, przyczem powstające tlenki metali nieszlachetnych wchłania porowata masa tygła, i 2) rozplaszczanie otrzymanego ziarna na cienką blaszkę, a następnie wydzielenie czystego złota ze stopu ze srebrem przez gotowanie go z kwasem azotowym. b) *G. Kroupa. O przeróbce czarnej miedzi, zawierającej szpajzę* (dok.). c) *A. Gmehling. Wyrób kwasu siarczanego sposobem kontaktowym przy prażeniu kamienia miedziowego i zastosowanie tegoż kwasu do ługowania rud ubogich w Guayacan (Chili)* (dok.). d) *Statystyka przemysłu węglowego za r. 1904.* Dane statystyczne o wytwórczości i spożyciu węgla kamiennego w ważniejszych krajach.

Stahl und Eisen (1905). № 22. a) *B. Osann. Zakłady Lotaryńskiego towarzystwa hutniczego w*

Kneuttingen. Opis huty, której 7 wielkich pieców wytwarza na dobę 1 020 t surowca, idącego w całości do dalszej przeróbki na stal i żelazo; walcownie zajmują się wyrobem szyn kolejowych, belek i żelaza kształtowego. Ruda żelazna z własnych kopalń dostarczana jest zapomocą kolejek linowych; w paliwo luta zaopatruje się we własnych kopalniach. b) *Macco. Brak wagonów w Niemczech.* Autor wyjaśnia przyczyny dającego się często uczuć braku wagonów a przede wszystkim na podstawie statystyki za ubiegłe dziesięciolecie dowodzi, że przyrost liczby wagonów towarowych w stosunku do osobowych jest o wiele mniejszy; jednocześnie, gdy liczba przejechanych kilometrów dla osobowych wagonów podniosła się prawie o 9%, dla towarowych pozostała bez zmiany, co dowodzi niedostatecznego zużytkowania tych ostatnich. Wielce pożytecznym byłoby powiększenie siły nośnej wagonów specjalnych, używanych do przewożenia pewnych kategorii towarów, oraz przeprowadzenie większej liczby linii magistralnych, łączących okręgi o rozwiniętej wytwórczości z głównymi centrami zbytu. c) *E. Heynen. O usuwaniu wieszania się nabojów w wielkim piecu.* Opis sposobu, używanego w Burbach do usuwania sklepień i nasadów w wielkim piecu. Pomysł zastosowania w tym celu materiałów wybuchowych nie jest nowy, natomiast na uwagę zasługuje sposób wykonywania tych wybuchów. W ścianie pieca na wysokości, na której przypuszczalnie utworzyły się sklepienia albo nasady, wywierca się w kierunku ku środkowi, szereg otworów o średnicy 80 mm. W otwory te wprowadza się rury o przekroju 2 1/4" i 3—4 m długości; rury te służą łożyskiem dla rur o przekroju 1 1/2", mieszczących 10—12 ładunków dynamitowych, zaopatrzonych w kapiszon i lont, a następnie zalepionych gliną. Rury z nabojami po zapaleniu lontu wpycha się możliwie najgłębiej. Głuchy wystrzał najczęściej wskazuje na pomyślny skutek. Wykonywując tym sposobem wybuchy w różnych miejscach prawie jednocześnie, można łatwo usuwać sklepienia lub nasady bez obawy uszkodzenia pieca. d) *O. Simmersbach. Magnetyczne sortowanie rud żelaznych, bogatych w fosfor, w Stanach Zjednoczonych.* Opis sposobu sortowania magnetycznego żelaziaka, zawierającego przy 60% żelaza 1,35 do 2,25 fosforu. Skutkiem sortowania ilość żelaza w rudzie podnosi się do 67%, ilość fosforu zmniejsza się do 0,67%. Pozostałe od sortowania części niemagnetyczne, zawierające 45% — 65% apatytu, służą do wyrobu nawozów sztucznych. W końcu artykułu znajduje się opis separatorów magnetycznych: Wenströma, Rowanda typ F. Balla i Nortona oraz Wetherilla typ E. e) *A. Kleine. Sposób oznaczania chromu i manganu w stali.* f) *Baur. Nowoczesne maszyny formierskie* (pocz.). Artykuł zawiera rzut oka na rozwój stopniowy maszyn formierskich od czasu ich wynalezienia, t. j. od r. 1830, dalej

podaje opis najnowszej maszyny formierskiej, zbudowanej w Wasseraifingen. Maszyna ta posiada stół obrotowy, na którym jednocześnie może być dokonywane formowanie według trzech różnych modeli. Autor wykazuje korzyści, wpływające z zastosowania maszyn formierskich, osobiście tam, gdzie ma miejsce masowa wytwórczość przedmiotów jednakowych. g) *C. Henning. Chemia w odlewnictwie* (dok.). Zachęcając do wprowadzania stali do kopulaka w celu otrzymania surowca o małej zawartości węgla i znacznej wytrzymałości na ciągnięcie, autor zwraca uwagę, że ma na myśli jedynie stal w dużych kawałkach, naprz. szyny żelazne, cięte na kawałki 200—300 mm długości; nie należy zaś nigdy używać drobnych kawałków i obcinków blachy, gdyż te, składając się najczęściej z miękkiego materiału, trudno się topią i, ulegając spaleni, przechodzą w żużel. Często skutkiem tego otrzymuje się surowiec zbyt szary albo zbyt biały, i temu należy przypisać uprzedzenie do zastosowania stali, jako domieszki do surowca.

№ 23. a) *K. Dichmann. O przeróbce płynnego surowca w zasadowym piecu martenowskim* (pocz.). Wyniki badań nad zjawiskami, zachodzącymi podczas zwykłego procesu martenowskiego. Artykuł niniejszy należy do tych nielicznych prac w literaturze hutniczej, których celem jest zaznajomienie szerszego ogółu techników z wynikami badań, dokonanych w praktyce. Autor niewątpliwie przyczynił się w znacznym stopniu do wyjaśnienia niektórych przynajmniej zjawisk, zachodzących w piecu martenowskim. Artykuł zawiera opis badań następujących: o utleniającym działaniu płomienia gazowego w piecu martenowskim; utleniający wpływ tlenku żelazowego; reakcje, zachodzące pomiędzy tlenkiem żelazowym i zanieczyszczeniami w surowcu; wpływ tlenku żelazowego na płynny surowiec bez współudziału ciepła, wytwarzanego skutkiem spalania się gazów w piecu martenowskim. b) *O. Simmersbach. Postępy w wytwórczości koksu w okręgu Saar.* c) *Mathesius. Badania nad topliwością żużli wielkopieczowych.* Streszczenie pracy Boudouarda, zamieszczonej w „Revue de métallurgie“ № 6, r. 1905. d) *W. Heike. O sposobach oznaczania wanadu.* Autor podaje wyniki badań porównawczych nad czterema najbardziej znanymi sposobami oznaczania wanadu. Tam, gdzie chrom znajduje się w małych ilościach, oznaczenie wanadu można wykonywać sposobem Campagne'a*) szybko i dokładnie. W wypadkach, gdzie obok wanadu znajduje się chrom w dużych ilościach, lepiej stosować sposób Ledebura, jako zupełnie pewny. e) *P. Reimen. Przyczynek do rozbioru chemicznego rudy żelaznej.* Autor podaje opis sposobu oznaczania ilościowo w jednej próbie rudy wszystkich naj-

*) Stahl und Eisen, r. 1904, str. 884.

częściej spotykanych składników. Ten złożony sposób bynajmniej nie wzbudza zaufania. O wiele prędzej i dokładniej dokonywa się rozbiór chemiczny, posilując się do oznaczenia większości składników oddzielnie zważonemi ilościami substancji analizowanej. f) *Baur. Nowoczesne maszyny formierskie* (dok.). Opis kilkunastu maszyn formierskich, z których każda przeznaczona specjalnie do formowania pewnych przedmiotów.

№ 24. a) *Sprawozdanie z posiedzenia Towarzystwa hutników memieckich, odbytego w Düsseldorfie w dniu 3 grudnia r. 1905.* W sprawie przewozu materiałów surowych, używanych w hutnictwie, ogłoszone zostały referaty przez Baumbachera i Schrödera. Pierwszy mówił w przedmiocie reformy taryfy osobowej i stosunku jej do taryfy na przewóz towarów, dowodził niesłuszności popularnej w szerokich kołach społeczeństwa tendencji na obniżanie taryfy osobowej, a nieuwzględnianie natomiast istotnych potrzeb przemysłu przez nakładanie wysokich stawek na przewóz towarów. Referat Schrödera dotyczył porównania stawek przewozowych na rudę żelazną, wapień i paliwo w Niemczech oraz innych krajach przemysłowych i miał na celu wykazanie szkodliwego wpływu, jaki wywierają wysokie koszty przewozu na rozwój hutnictwa. b) *A. Spanagel. Walcownia szyn. „Republic Iron and Steel Company“, Youngstown, Ohio.* c) *K. Dichmann. O przeróbce płynnego surowca w zasadowym piecu martenowskim* (dok.). Właściwe zadanie pieca martenowskiego w procesie świeżenia; wpływ zanieczyszczeń w surowcu na spożycie ciepła; określenie wartości surowca dla procesu martenowskiego według wyników rozbiór chemiczny. d) *E. Krainik. Gazy wielkopieczowe w okresie wieszania się naboju.* Autor zajmował się przez dłuższy czas rozbiorem gazów wielkopieczowych, przyczem zauważył, że nieprawidłowy bieg pieca zawsze poprzedzają zmiany w składzie chemicznym gazów wielkopieczowych, a mianowicie: ilość tlenu powiększa się niekiedy bardzo znacznie, zawartość CO i CO₂ podlega silnym wahaniom oraz wzrasta ilość ciężkich węglowodorów. Autor objaśnia przyczyny tych zmian i wreszcie zwraca uwagę, że o wszelkich zakłóceniach regularnego biegu a osobliwie wybuchach w piecu zawczasu można być powiadomionym zapomocą stałej kontroli składu chemicznego gazów wylotowych. e) *Stale troiste.* Streszczenie artykułu Guilleta, zamieszczonego w czasopiśmie „Revue de métallurgie“, № 5, r. 1905. Artykuł zawiera badania własności mechanicznych i budowy mikroskopowej gatunków stali t. zw. troistych, czyli stanowiących stop żelaza i węgla z trzecim pierwiastkiem, jako to: niklem, manganem, chromem, wolframem, molibdenem, krzemem, wanadem, kobaltem, cyną, tytanem i glinem. f) *H. Rubricius. Oznaczanie*

krzemu w surowcu. g) *H. v. Gendt. Znaczenie małej bessemerowni dla przemysłu hutniczego i budowy maszyn.*

№ 1 (1906). a) *H. Wedding. O brykietowaniu rud żelaznych i badaniu wytrzymałości brykietu* (pocz.). Autor poddaje krytycznemu rozbiorowi wszystkie znane dotąd sposoby brykietowania rud, biorąc za podstawę do klasyfikacji ich podział, przyjęty przez Weiskopfa. b) *E. Heyn. Nieco z praktyki metalograficznej.* Sprawozdanie stacji doświadczalnej do badań materiałów w Berlinie. Przepisy na dostawę blachy kotłowej wymagają, ażeby ta ostatnia wytrzymywała odnośne próby mechaniczne na zerwanie i wydłużenie; próby te jednakże nie dają wskazówek, dotyczących kruchości metalu. Dobre wyniki otrzymano dzięki zastosowaniu prób wytrzymałości na przeginięcie próbki, nadciętej z jednej strony. Wartość metalu ocenia się podług liczby zgięć, jaką próbka wytrzymuje, nie łamiąc się. Dobra blacha wytrzymuje 3—4 zgięcia. Przyczyna kruchości leży w wadliwej obróbce na gorąco albo też we własnościach metalu. Kruchość, nabytą wskutek przegrzania, metal może utracić przez żarzenie przy temperaturze 900°. Kruchość z przyczyny samego metalu zależy od likwacji czyli wytapiania, pod wpływem którego szkodliwe domieszki, jak fosfor i siarka, gromadzą się podczas stygnięcia w środku bloka. Próby mechaniczne metalu, branego z miejsc, objętych likwacją, wykazują wielkie różnice w dobroci materiału. Jądro bloka po przewalcowaniu w blachę tworzy jej warstwę wewnętrzną o własnościach mechanicznych o wiele gorszych, niż warstw zewnętrznych. c) *Meyjes. O obecnym stanie techniki oczyszczania gazów wylotowych.* Artykuł zawiera opis kilku całkowitych urządzeń do oczyszczania gazów wylotowych. W załączonej tablicy autor zestawiał dane, dotyczące kosztów urządzenia i utrzymania każdego z opisanych sposobów, oraz otrzymane wyniki praktyczne. Autor radzi całkowitą ilość gazów wylotowych oczyszczać do takiego stopnia, ażeby ilość pyłu wynosiła około 0,5 gr. Część gazów, tak oczyszczonych, może być użyta do ogrzewania kotłów i aparatów, ogrzewających powietrze; reszta, przeznaczona dla silników gazowych, po ochłodzeniu winna być oczyszczona powtórnie zapomocą przyrządów odśrodkowych. d) *Janssen. Podnośnice (żórawie) magnetyczne.* Opis żórawi magnetycznych, wyrabianych w zakładach Powszechnego Towarzystwa Elektrycznego w Berlinie. Szersze zastosowania znalazły dotąd żórawie magnetyczne dla prądu stałego, gdyż są pewniejsze w działaniu i zużywają mało prądu. e) *F. Schraml. Emaliowanie i nowe piece do emaliowania (patent Zahna).* Opis robót, wchodzących w zakres emaliowania przedmiotów surowcowych i żelaznych; opis pieców gazowych

nowej konstrukcji do wypalania naczyń emalowanych.

№ 2. a) *W. Venator. Pokrycie zapotrzebowania na rudy manganowe* (pocz.). Opis najważniejszych złóż rudy manganowej, zwłaszcza na Kaukazie, w Turcji i Indyach Wschodnich. Dane, dotyczące wytwórczości i cen rynkowych. b) *A. Ledebur. Nieco o procesie cementowania*. W celu obalenia twierdzenia, ogłoszonego przez Guilleta, że w procesie cementacyjnym nie bierze udziału węgiel stały, lecz jego związki gazowe, autor przytacza liczne wyciągi z odnośnej literatury oraz podaje wyniki własnych w tym kierunku badań. Badania, dokonane w hucie Bismarcka i w Remocheid, przekonały go, że żelazo, żarzone w węglu, otrzymanym przez zwęglenie cukru, przyjęło tyleż węgla, co i to, które żarzone było w węglu drzewnym. Ledebur ponownie również stwierdził, że węgiel, już używany do cementacji, traci swą siłę i do ponownych operacji nie nadaje się skutkiem powiększenia się w nim ilości popiołu. Z drugiej strony cząsteczki piasku ze skrzyń cementacyjnych topią się z zasadowymi cząsteczkami popiołu i, otaczając kawałki węgla, utrudniają im bezpośrednie zetknięcie się z żelazem. c) *H. Wedding. O brykietowaniu rud żelaznych i badaniu wytrzymałości brykiet* (dok.). Dobre brykiety powinny być wytrzymałe na wpływy atmosferyczne a ściślej o tyle, ażeby przenikanie gazów redukcyjnych było umożliwiające; jednocześnie brykiety powinny być wytrzymałe na działanie pary wodnej przy temperaturze 150° i zachowywać swój kształt aż do zupełnej redukcji rudy w temperaturze 800 — 1000°. W celu badania brykiet na własności wyżej podane wkrótce powstanie stacya doświadczalna przy Akademii górniczej w Berlinie. d) *A. Frappin. Przyczynki do historii żelaza*. Opis huty żelaznej z przed sześćdziesięciu lat. e) *Nowy sposób oznaczania siarki w węglu*. Brunck zaleca spalanie węgla z mieszaniną sody i tlenku kobaltowego w atmosferze tlenu. f) *Oznaczanie krzemu w wysokoprocentowych stopach krzemu z żelazem*. Autor radzi stopić ferrosilicjum z sodą i saletrą, a następnie dwukrotnie odparować z kwasem solnym z domieszką azotowego. g) *Oznaczanie żelaza i glinu w substancjach silnie wypalonych*. Do topienia krzemianów, bogatych w glin (cegły ogniotrwałe), zamiast pirosiarczanu potasu Deussen stosuje fluorek potasu. h) *Osann. Uwagi o odlewniach amerykańskich, skreślone na podstawie wrażeń osobistych* (pocz.). Opis odlewni towarzystwa Allis Chalmers, jednej z większych fabryk maszyn. i) *F. Hermann. Nowe proszki modelarskie*. Autor mówi o sposobach, używanych w celu zabezpieczenia modelu od przylegania doń piasku formierskiego, wreszcie opisuje nowe patentowane proszki, zalecane do formowania, mające własność nieprzylegania do modelu.

№ 3. a) *R. Eichhoff. Z powodu rzekomej po-*

trzeby wprowadzenia zmian w przepisach würrzburskich. Autor mówi o czynionych z różnych stron usiłowaniach, mających na celu wykazanie, że przepisy würrzburskie są dla obecnych warunków niewystarczające i wymagają odpowiednich zmian. Według autora, powołującego się na dane statystyczne, obecnie wcale potrzeba zmian nie istnieje i przepisy powyższe mogą służyć w obecnym stanie jeszcze długie lata. b) *W. Tafel. O piecach spawalnych*. Wyniki badań praktycznych nad działalnością pieców spawalnych, połączonych lub niepołączonych z kotłami parowymi, wykazały, że pierwsze działają ekonomiczniej. c) *W. Venator. Pokrycie zapotrzebowania na rudy manganowe* (c. d.). Próby nad sortowaniem rud manganowych, zawierających dużo krzemionki, dały dobre wyniki, lecz sortowanie jest korzystne przy wysokich cenach rudy. Największe korzyści przyniosłby sposób brykietowania rud mialkich, dziś nabywanych bardzo niechętnie. W końcu artykułu autor podaje tablice składu chemicznego rud z różnych bardziej znanych złóż manganowych. d) *F. Weideneder. Walcowanie zwrotne o napędzie elektrycznym lub też parowym z zastosowaniem turbin dla pary odlotowej*. Artykuł ma na celu wykazanie korzyści, wynikających z zastosowania napędu elektrycznego. e) *G. Simon. O łączeniu surowcowych rur kielichowych*. Artykuł zawiera opis wszystkich obecnie stosowanych sposobów łączenia rur kielichowych. f) *Osann. Uwagi o odlewniach amerykańskich, skreślone na podstawie wrażeń osobistych* (dok.). Opis odlewni stali, używającej jako paliwo gazu ziemnego, oraz opis odlewni w Pittsburgu, wyrabiającej odlewy odżarzane.

№ 4. a) *J. Riemer. O tworzeniu się dziur osadowych w blokach stalowych i o środkach zapobiegawczych*. Dziury osadowe tworzą się przy odlewaniu bloków stalowych skutkiem wysokiego współczynnika kurczenia się żelaza przy przechodzeniu ze stanu ciekłego w stały; również wytapianie czyli likwacja sprzyja tworzeniu się dziur osadowych, wokoło których gromadzą się szkodliwe domieszki, głównie fosfor i siarka. Istnieje wiele sposobów, mających na celu zapobieganie powyższej niedogodności, pociągającej za sobą stratę 25 — 40% odlanego bloka. Sposób Whitwortha, polegający na ściskaniu stygnącego bloka z góry obok wysokich kosztów posiada tę wadę, że nie dopuszcza wydzielania się gazów, zgromadzonych w górnej części bloka. Brak ten został usunięty przez Harmetta, który bloki, odlane we wlewnice kształtu stożkowego poddaje ciśnieniu z dołu, a następnie, gdy już większa część gazów ulotni się, z góry; sposób ten daje wyniki o wiele lepsze, lecz natomiast jest znacznie droższy od poprzedniego, aczkolwiek nie zapobiega gromadzeniu się domieszek szkodliwych w górnej części bloka. Również na uwagę zasługuje sposób Kruppa, przy którym regulowanie temperatury stygnięcia stali dokonywa się przez oblanie gór-

nej części bloka płynnym żużlem. Autor na podstawie badań przyszedł do wniosku, że dla utrzymania górnej części bloka przez czas dłuższy w stanie płynnym potrzebna jest temperatura o wiele wyższa od temperatury topienia się stali. W tym celu autor obmyślił przyrząd, który za pomocą dmuchawki gazowej działa szybko, tanio i skutecznie. Zamiast dziury osadowej tworzy się niewielkie wgłębienie, gdzie gromadzą się szkodliwe domieszki. Bloki tą drogą otrzymane są czyste i równe, a strata metalu wynosi zaledwie 10⁰/. b) *F. Heck. Nowa huta żelazna w Rosyi.* Nad rzeką Pieczorą w gubernii Permskiej powstała w ostatnich czasach huta w celu wytwarzania surowca na potrzeby Rosyi środkowej, a w razie niepomyślnych koniunktury wewnętrznych wysyłania go na rynki światowe drogą wodną przez ocean Lodowaty. Ponieważ materiały surowe t. j. rudę i węgiel drzewny zakład posiada w obfitości po nader niskiej cenie, więc autor oblicza, że koszt wytwórczości surowca wynosić będą zaledwie 25 kop. od puda. c) *O. Simmersbach. Walcownia blachy Towarzystwa Central Iron and Steel Company, Herrisburg, Pa.* d) *F. Janssen. Zastosowanie elektryczności w hutach żelaznych* (c. d.). Koszt wytworzenia energii elektrycznej. Szczegółowe wyliczenia kosztów instalacji i obsługi stacji elektrycznych, obliczonych na 2250, 6000 i 12000 koni przy pomocy maszyn parowych, ogrzewanych węglem kamiennym. Koszt opału wynosi 60—70⁰/, ogólnych wydatków na utrzymanie stacji elektrycznej, mając na względzie racjonalnie urządzone paleniska i oszczędność pary. Przy porównaniu kosztów wytwarzania prądu zapomocą maszyn parowych i gazowych te ostatnie wypadają o wiele drożej i mogą być z korzyścią zastosowane tylko tam, gdzie gazy wylotowe używane są jako wyłączna siła rozpręgowania dla zastąpienia zbyt drogiego węgla. e) *W. Venator. Pokrycie zapotrzebowania na rudy manganowe* (dok.). Zestawienie treściwych opisów ważniejszych złóż mineralnych na kuli ziemskiej. f) *A. Messerschmitt. O wyrobie i trwałości wlewnic, używanych w stalowniach* (pocz.). Autor daje opis amerykańskiego i niemieckiego sposobów formowania wlewnic i dowodzi, że sposób amerykański jest wadliwy i kosztowny i nie może współzawodniczyć z niemieckim.

№ 5. a) *Wielka walcownia drutu Towarzystwa „Phönix“ w Hamm (Westfalia).* Opis nowej walcowni, zbudowanej według wzorów amerykańskich. b) *O. Simmersbach. Postępy w hutnictwie żelaznem* (pocz.). W dziale brykietowania drobnych rud zwraca uwagę nowe urządzenia, zbudowane w Kerczu (Rosya), do wyrobu brykiet z rudy oolitowej gliniastej bez substancji wiążących w prasach pod ciśnieniem 700 atm., oraz w Collnes (Szkocya) do brykietowania drobnego żelaziaka brunatnego; gotowe brykiety suszone są w piecach Hoffmanna. W hucie „Deutscher Kai-

ser“ poddają koksowaniu mieszanie pyłu gichtowego z miałem węglowym; w każdym poszczególnym wypadku sposób ten winien być wypróbowany, gdyż wyniki zależne są od składu węgla i pyłu gichtowego. Z urządzeń przeładunkowych dla hut, położonych nad wodą, wielkiem uznaniem cieszą się urządzenia Hunta. Autor opisuje urządzenia w zakładach: „Kraft“, „Rheinhausen“, „Schalke“, oraz sposób Speyerera i Mutha. Huty, posiadające komunikację kolejową, posilkują się przeważnie wywrotami samoczynnymi dla wyładowywania wagonów. Huty, położone w pobliżu kopalń, często korzystają z kolejek linowych, dostarczających rudę wprost z kopalni na gichtę wielkiego pieca. Huta „Aumetz Friede“, zyskała tym sposobem 75⁰/, oszczędności na kosztach przewozu rudy. c) *J. Leber. O formowaniu dużych sztuk na malej przestrzeni.* Autor opisuje, w jaki sposób, nie rozporządzając odpowiednim miejscem dla formowania, można wykonywać przedmioty dużych rozmiarów. Jako przykład autor opisuje sposób formowania koła rozpręgowego o dużej średnicy. W tym celu należy formę rozdzielić na pewną ilość części, łatwo dających się przenosić, każdą z tych części wykonać oddzielnie, a następnie złożyć w jedną całość w miejscu, gdzie ma być odlew. d) *A. Messerschmitt. O wyrobie i trwałości wlewnic, używanych w stalowniach* (dok.). Na trwałość wlewnic znaczny wpływ wywierają: skład chemiczny surowca, kształt, wymiary i sposób użycia wlewnicy. Trwałe są wlewnice o przecięciu kwadratowym i cienkich ścianach, gdyż ostygają równomiernie i szybko; skutkiem tego napęcia nie występują. Ważną rolę odgrywa również odpowiedni wybór temperatury, przy której ma miejsce odlewanie wlewnicy.

№ 6. a) *O. Simmersbach. Postępy w hutnictwie żelaznem* (c. d.). Opis nowych urządzeń wyciągowych do samoczynnego ładowania materiałów do pieców wielkich. b) *E. Rolf. Uwagi o walcowaniu na zimno i wyrobie drutu ciągniętego.* Wyciąganie drutu na zimno i walcowanie na zimno mają wiele wspólnego. W obydwu wypadkach ma miejsce rozciąganie i ściskanie, skutkiem których wzrasta twardość, wytrzymałość i ciężar właściwy metalu, natomiast zmniejsza się jego ciągliwość. Zapomocą odpuszczania można tylko do pewnego stopnia usunąć skutki rozciągania i ściskania. Autor na podstawie danych z własnej praktyki wskazuje na skutki nadmiernego rozciągania i ściskania, pod wpływem których metal zmienia swoje własności i pomimo starannego odpuszczania do pierwotnego stanu powrócić nie może. Dobry materiał również może być zepsuty przy racjonalnem rozciąganiu, jeżeli odpuszczanie wykonane zostało nieodpowiednio. a to w praktyce zdarza się bardzo często. Odpuszczanie znacznie trudniej poddaje się kontroli, aniżeli rozciąganie, i możliwe jest tylko w odpo-

wiednio urządzonych piecach gazowych; zastosowanie tych ostatnich daje możność wprowadzenia 40 — 60% oszczędności na paliwie. c) *B. Osann. Pył wylotowy, jako przyczyna uszkodzeń w ścianach pieca wielkiego.* Badania laboratoryjne dowodzą, że pył wylotowy działaniem par związków alkalicznych tworzy żużel. W przestrzeni wielkiego pieca gromadzi się pył węglowy i tam najczęściej ściany pieca podlegają uszkodzeniu. Według autora cyanek potasu jest mniej szkodliwy, aniżeli chlorek potasu; najsilniej jednakże działa chlorek sodu. d) *J. Schlemmer. W sprawie rozwoju techniki emaliowania surowca.* Autor rozbiera różne sposoby pokrywania metali a zwłaszcza surowca warstwą ochronną przy pomocy wypalania. Dawniej w celu usunięcia z powierzchni surowca grafitu przed emaliowaniem bejcowano i czyszczono, obecnie z dobrym skutkiem stosują do tego celu dmuchawki, działające silnym strumieniem drobnego piasku. Niekiedy w czasie wypalania lub bezpośrednio po niem ma miejsce wydzielanie się grafitu w postaci pęcherzyków. Autor podaje opis zalecanych środków, zapobiegających wydzielaniu się grafitu.

№ 7. *G. Dieterich. Urządzenia przewozowe w górnictwie i hutnictwie* (pocz.). Do najbardziej rozpowszechnionych należą kolejki linowe, budowa których w ciągu ostatnich lat 30-tu dosięgła olbrzymiego rozwoju. Autor opisuje i objaśnia licznymi rysunkami niektóre ważniejsze urządzenia, wykonane przez A. Bleicherta w Lipsku. b) *O. Simmersbach. Postępy w hutnictwie żelaznym* (c. d.). Mówiąc o nowych poglądach na kwestyę najodpowiedniejszych wymiarów pieca wielkiego, autor podaje wymiary kilku najnowszych pieców. Co się tyczy materiałów ogniotrwałych, używanych do budowy wielkich pieców, to według autora więcej zależy na ścisłości cegieł, aniżeli na zawartości Al_2O_3 , jak sądzono dawniej. Cegły węglowe okazały się w użyciu bardzo odpowiednie do budowy spodu, skrzyni i spadków pieca. O korzyściach zastosowania pancerza żelaznego zamiast obmurowania, mało dotąd pewnego, zauważono, że piec opancerzony zużywa więcej koksu. Do wytapiania narostów w piecu doskonale nadaje się palnik Menego (por. Przegląd Górniczo-Hutniczy, r. 1904, № 11). c) *P. Goereus. O budowie wewnętrznej surowca.* Opis i wyjaśnienie fotografii metalograficznych surowca i jego składników: ferritu, cementytu, perlitu i grafitu. d) *Elektromagnetyczny żóraw mostowy do podnoszenia żelaza sztabowego.*

Zeitschrift für das Berg-Hütten- und Salinen-Wesen (1905). Zeszyt 4. a) *Przemysł górniczy i zarząd sprawami górnictwami w Prusach w r. 1904.* Sprawozdanie, ułożone na podstawie danych urzędowych. Ogólny rzut oka na położenie przemysłu górniczego w r. 1904. Dane statystyczne, dotyczące przemysłu górniczego i hutniczego. Sprawozdanie o stanie akademii i szkół

górnich, działalności stacji doświadczalnych, zajmujących się badaniem lin wyciągowych, materiałów wybuchowych i anemometrów. Dane statystyczne, dotyczące położenia robotników, zajętych w przemyśle górniczohutniczym. b) *Przemysł górniczohutniczy w Belgii w r. 1904.* Zestawienie odnośnych danych statystycznych za rok 1904. c) *E. Wittich. Górnictwo w Hessyi za panowania Filipa Wspaniałego.* d) *B. Simmersbach. O otrzymywaniu w ostatnich czasach wytworów pobocznych przy wytwarzaniu gazu lub koksu z węgla kamiennego w Belgii.* Streszczenie pracy, stanowiącej część wydanej staraniem rządu obszernej monografii przemysłu chemicznego w Belgii. Do wytwarzania gazu w 67 gazowniach używa się rocznie około 700 000 t węgla; 15 koksowni, zajmujących się ulawianiem wytworów pobocznych, przerabia 1 700 000 t węgla. Ważniejsze poboczne wytwory w gazowniach są: smoła, amoniak, grafit i tlenek żelazawy, zawierający azot; w koksowniach przeważnie otrzymuje się: smoła, amoniak i benzol. Destylacją smoły zajętych jest 6 fabryk, przerabiających ogółem rocznie około 100 000 t smoły pogazowej. Pozostała od destylacji lotnych składników twarda smoła w ilości około 62 000 t używana jest przy wyrobie brykiet. Smoły tej nie wystarcza na pokrycie zapotrzebowania miejscowego, wobec czego duże ilości jej są sprowadzane z Anglii. e) *Triebel. Pożar kopalni Oskar pod Pietrzkowicami, na Górnym Śląsku w dniu 3 marca r. 1905.* Opis warunków, w jakich nastąpił wybuch pożaru, którego następstwem była śmierć 9 robotników i częściowe zniszczenie kopalni. Jako przyczynę pożaru podano rapectowne zawalenie się sklepienia po wybranych filarach, czego następstwem było zapalenie się pyłu węglowego; nie jest wykluczone, że jednocześnie mógł nastąpić wybuch nagromadzonego w zagłębieniach gazu ziemnego. f) *E. Braun. Maszyny górnicze na wystawie w St. Louis i urządzenia mechaniczne w kopalniach amerykańskich.* Dział maszyn górniczych był wyjątkowo słabo obsłany. Większych urządzeń wyciągowych nie było zupełnie. Małe maszyny wyciągowe, poruszane parą, elektrycznością lub powietrzem ściśnionem posiadały cechę przedmiotów, wystawionych na sprzedaż i nie odznaczających się niczem, zasługującym na uwagę. Godne zaznaczenia modele niektórych urządzeń, a mianowicie: urządzenie do samoczynnego wywozu po równi pochyłej oraz urządzenie do samoczynnego wyładowywania wózków wprost z klatki wyciągowej. W dziale maszyn wodociągowych prócz powszechnie znanych pomp Worthingtona i Camerona znajdowały się pompy fabryki Jeanesville również bez kół zamachowych. Urządzenie wodociągowe ostatniego systemu składa się z dwóch maszyn parowych wraz z pompami; umieszczonych obok siebie i połączonych w ten sposób, że rozdział pary każdej z maszyn jest wykonywany zapomocą drugiej ma-

szyny. Maszyny parowe bywają jednocyldrowe lub sprężone. Z pomiędzy kompresorów powietrznych wyróżnia się kompresor Leynera tem, że w celu osiągnięcia możliwie wielkiej powierzchni, ochładzającej powietrze, między cylindrami wewnętrznym i zewnętrznym posiada równolegle umieszczone do osi cylindrów rury, przez które przepływa powietrze ściśnione; ściany rur, chłodzone zewnątrz wodą, odbierają prawie wszystko ciepło, zawarte w powietrzu. W końcu artykułu autor zamieścił opis urządzeń mechanicznych kilku większych kopalń amerykańskich. g) *Przemysł górniczy we Francji i Algierze w okresie czasu od r. 1901 do r. 1903 włącznie.*

Bulletin de la société de l'industrie miniere (1905). Zeszyt 2. a) *R. Etienne. Między narodowy kongres pracowników na polu chemii stosowanej.* Streszczenie referatów, wygłoszonych na kongresie, odbytym w czerwcu r. 1903. W sekcji, obejmującej teorie i procesy metalurgiczne, wygłosili referaty: Schiffner i Lodin — o wytopianiu miedzi z pirytów sposobem t. zw. „Pyritic Smelting“; Vogt — o teorii mieszanin krzemianów stopionych; Heyn — o metalografii i metalurgii; Wedding — żelazo i wodór. W sekcji analiz hutniczych wygłosili: Lürmann — o doniosłości oznaczania tlenu w metalach; Goutal — o sposobie oznaczania fosforu zapomocą azotanu molibdenu; Namias — o sposobach oznaczania siarki, fosforu i manganu w żelazie. W sekcji złóż mineralnych wygłosili: Vogt — o pirytach w Norwegii i rudach żelaznych w Szwecji i Norwegii; wreszcie Zanghelis — o rudach i innych minerałach pożytecznych w Grecji. b) *J. Chapoton. O sposobach obudowy, stosowanych w kopalniach zagłębia Aubin.* Opis sposobów obudowy murowej i drzewnej w kopalni węgla towarzystwa Campagnac. c) *H.*

Schmerber. Badania nad działaniem różnych materiałów wybuchowych, używanych w przemyśle. Opis badań teoretycznych i praktycznych, dokonanych przez autora nad różnymi materiałami wybuchowymi. Porównując działanie materiałów prostych i złożonych z kilku ciał wybuchowych, autor przychodzi do wniosku, że te ostatnie, o ile będą świeże i przygotowane starannie, nie ustępują prostym a nawet są w działaniu skuteczniejsze. Z drugiej strony raboje, składające się z jednego materiału wybuchowego, ze względu na łatwość ich przygotowania przedstawiają większą gwarancję. d) *M. Swyngedauw. Sprawozdanie jury działu elektrycznego na wystawie prowincjonalnej w Arras.* Dział ten zasługuje na uwagę z tego względu, że zawierał głównie urządzenia elektryczne, mające bezpośredni związek z przemysłem węglowym. e) *H. Charpentier. Przemysł górniczy w Tonkinie.* W przedmowie autor zwraca uwagę na niebezpieczeństwo, jakie może w przyszłości grozić posiadłościom francuskim ze strony Japonii, zachęconej powodzeniem wojennem w walce z Rosją. Tonkin posiada olbrzymie znaczenie, jako droga do Chin, zresztą nie tylko dla Francji, lecz dla wszystkich krajów przemysłowych, pragnących utrzymać stosunki z Dalekim Wschodem. Przemysł wogóle znajduje się dopiero w zawiązku. Górnictwo dopiero w ostatnich czasach zaczęło się rozwijać, pomimo znacznych trudności w znalezieniu odpowiednich sił roboczych. Autor opisuje złoża i kopalnie węgla kamiennego, złoża rud żelaznych, miedzianych, cynowych i manganowych. Jakkolwiek wyniki, dotąd w Tonkinie osiągnięte, są niewielkie, jednakże bądź co bądź są one lepsze, aniżeli w innych koloniach francuskich.

W. K.

Kronika bieżąca.

O wpływie miedzi na stal.)* Powszechnie przyjmują, że żelazo o niskiej zawartości węgla może posiadać do 2% miedzi, nie tracąc na wartości; a żelazo o wysokim procencie węgla może zawierać nawet znacznie więcej miedzi. Stwierdzono również, że ujemne własności stali, zawierającej miedź, przypisywać należy raczej siarce, która w rudzie jest połączona z miedzią. WIGHAM przedsięwziął szereg doświadczeń w tym kierunku na stali, otrzymanej przez stopienie czystej miedzi z najlepszym gatunkiem stali, której skład był zbadany. Dzięki temu siarka oraz inne czynniki niepewne zostały usunięte poza sferę

wpływów na wyniki badań. Zakłady Cradock w Wakefield dostarczyły badaczowi 20 t takiego stopu. Badań laboratoryjnych nie dokonano. Zawartość węgla w różnych gatunkach stali wynosiła 0,5, 0,72, 0,76, 0,78%, a zawartość miedzi wahała się między 0,2 i 1%. Przy badaniu wytrzymałości na wydłużenie i złamanie próbki stali, zawierającej węgiel w ilości 0,5%, dawały wogóle lepsze wyniki przy obecności miedzi w stali. Miedź w ilości 0,6% przy próbie na zginanie nie ujawniła żadnego wpływu, a przy zawartości 0,4% miedzi wytrzymałość stali na skręcanie wzrosła o 50%.

Badanie wytrzymałości drutów o średnicy 1,9 mm na wydłużenie i złamanie dało takie

*) Stahl u Eisen, № 12, r 1906, str 755.

ne przez NISSENSONA, stwierdziły, że przy dokładnej robocie różne sposoby dają rezultaty zgodne. W pewnej naprz. próbie blendy zapomocą 4 sposobów otrzymano: 59,42‰, 59,40‰, 59,34‰ i 59,34‰.

W. K.

Badania stanu termicznego ziemi. W r. z. na kongresie międzynarodowym geologii stosowanej w Leodyum (Liège) był odczytany mój wniosek o potrzebie zorganizowania badań międzynarodowych stanu termicznego ziemi, poczynsz od jej powierzchni aż do tych głębów, do jakich współczesna technika sięgnąć nam pozwala. Wniosek był przez zgromadzenie ogólne kongresu przyjęty i kongres wyłonił komisję specjalną, której zalecił zająć się tą sprawą. Do komisji zostali wydelegowani pp.: C. ALIMANESTIANU, R. d'ANDRIMONT, T. CZERNYSZEW, L. de LAUNEY, A. HABETS, L. JACZEWSKI, E. LAGRANGE, I. LIBERT, M. LÖHST i E. TIETZE. Komisja w takim składzie ma zalecone przygotowanie odpowiednich materiałów i wniosków na międzynarodowy kongres geologiczny, który ma się odbyć w Meksyku we wrześniu r. b.

Do zadań komisji należy między innymi zebranie możliwie największej ilości danych o obserwacjach temperatury ziemi na rozmaitych głębokościach. Do takich obserwacji najlepiej się nadają otwory wiertnicze, wykonane czy to w celach poszukiwań górniczych, czy też dla otrzymania wody lub ropy, a nadto kopalnie.

W naszym piśmiennictwie naukowym nie natknąłem odpowiednich danych, nie wątpię jednakże, że nasi technicy, poświęcający się sztuce wiertniczej, niejednokrotnie zapomocą termometrów badali w otworach temperaturę czy to wody, czy solanki, a może ropy. Wiadomo mi jest np., że inż. p. RYCHŁOWSKI oznaczał temperaturę solanki w głębokim otworze pomiędzy Nieszawą i Aleksandrowem.

Otóż w chwili obecnej, jako członek komisji międzynarodowej, pragnąłbym dostarczyć na kongres w Meksyku danych geotermicznych z ziem polskich.

Kto pozna odpowiednie działy piśmiennictwa, łatwo się przekona, jak mało wiemy o temperaturze powierzchni ziemi i o temperaturze dostępnych dla naszych badań jej warstw głębszych. Na całej kuli ziemskiej mamy nie wiele więcej niż 300 punktów, w których wykonywano pomiary temperatury ziemi. Dla całych części świata, jak Azja, Afryka lub Australia mamy tylko nieomal pojedyncze i małego znaczenia dane. Każdy zatem nowy fakt nie powinien być niedoceniany, a jaką okaze się jego bezwzględna naukowa wartość, to przyszłość dopiero wyjaśni.

O te nowe fakty zwracam się do wszystkich, co kiedykolwiek mieli sposobność zmierzenia temperatury głębszych warstw naszej ziemi, co swe obserwacje zaznaczyli w swych notatnikach. Prosbę swą adresuję przede wszystkim do pp. techników sztuki wiertniczej i do techników, pracują-

cych w terenach naftonośnych.

Kopalnie dają nam mniej dokładny materiał do obliczenia wielkości gradientu geotermicznego, ale natomiast mogą dać niezmiernie ciekawe dane z dziedziny t. zw. anomalii.

Wielkie znaczenie posiadają obserwacje nad temperaturą źródeł.

Za każdy nowy fakt, za każdą nową wskazówkę w imieniu komisji składam podziękę.

Leonard Jaczewski.

Adres: Petersburg, wyspa Wasilewska, 13. linai, № 16.

Uwaga. Czasopisma zawodowe uprzejmie upraszam o przedrukowanie niniejszej odezwy.

Przybliżony sposób oznaczania wartości opałowej węgla. Dla oznaczenia wartości opałowej węgla na podstawie wyników łatwo wykonanego rozbioru chemicznego w czasopiśmie *Journal für Gasbeleuchtung* podany został wzór następujący: wartość opałowa = $82C + aV$. C oznacza w nim ilość koksu dla danego węgla, V części lotne, a zaś jest wielkością zmienną, zależną od ilości części lotnych w węglu, nie zawierającym wody i popiołu; wielkość tę otrzymuje się z tablicy, ułożonej drogą empiryczną. Z powyższego wynika, że jest to uproszczony wzór GMEHLINA i GUTALA, według którego wartość opałowa = $\frac{8150C + AR}{100}$

gdzie A (w wyżej podanym wzorze a) oznacza współczynnik empiryczny, zmieniający się w zależności od ilości części lotnych.

Części lotne (R)	A.	Części lotne (R)	A.
2—15‰	13 000	35 — 40‰	9 000
15—30‰	10 000	40 — 45‰	8 400
30—35‰	9 500	45 — 50‰	8 000

Ażeby więc otrzymać wartość opałową węgla, należy oznaczyć w nim: 1) wodę; 2) części lotne (przez ogrzewanie w tyglu bez dostępu powietrza); 3) popiół. Wartość opałowa, obliczona według powyższego wzoru, różni się od oznaczonej sposobem kalorymetrycznym, zwykle nie więcej, niż na 1‰ i wyjątkowo tylko (dla antracytów) różnica bywa większa.

W. K.

Oznaczanie krzemu w ferrosilicium wysokoprocetowym. Jeżeli ferrosilicium po rozpuszczeniu odparować zwykłym sposobem do suchości, to według JABOULAY'a po jednorazowym nawet długotrwałym odparowaniu pozostaje w stanie rozpuszczalnym jeszcze znaczna ilość SiO_2 . Gdy na przykład użyjemy do analizy 1 gr ferrosilicium, to po powtórnym odparowaniu otrzymamy jeszcze 31 mg SiO_2 . JABOULAY stapia 1 gr substancji analizowanej z 10 gr mieszaniny, składającej się z 5 części sody i 2 części saletry, rozpuszcza w kwasie solnym, odparowuje do suchości i przesącza; do płynu przesączonego dodaje 40 c³ kwasu siarczanego (1:1), odparowuje, zadaje kwasem solnym z dodatkiem małej ilości azotowego i poddaje ponownemu odparowaniu.

W. K.

Bilans Towarzystwa B. Hantke. W № 52-im *Więstnika Finansów, Przemyselnosci i Torgowli* ogłoszony został bilans Towarzystwa B. Hantke za rok 190⁴/₅ (za czas od 1 lipca r. 1904 do 30 czerwca r. 1905). W okresie sprawozdawczym Towarzystwo miało wpływy następujące: pozostałość zysków z r. 190³/₄—17 837 rub., osiągnięto ze sprzedaży wytworów (po potrąceniu kosztów materyałów i robocizny) 1 086 671 rub., z dzierżawy ziemi i domów 17 488 rub., dywidenda od akcji Towarzystwa rosyjskiego przemysłu żelaznego za rok 190⁴/₅—104 167 rub.; wydatki wynosiły: wynagrodzenie pracujących 229 529 rub., prowizya agentów 110 637 rub., podatki i ubezpieczenia 129 445 rub., marki stempłowe 22 536 rub., wydatki pocztowe i depesze 11 498 rub., koszta podróży 10 284 rub., mieszkanie, opał i oświetlenie 11 824 rub., wydatki biurowe 10 202 rub., pomoc lekarska 8 507 rub., koszta frachtowe 45 478 rub., wydatki drobne 9 282 rub., strata na procentach 462 451 rub., należności niepewne 9 373 rub., patenty 12 328 rub., strata na kursie papierów procentowych 965 rub.; zysk czysty wyniósł 141 824 rub. Zysk ten postanowiono podzielić, jak następuje: na umorzenie wartości budynków, maszyn i urządzeń 100 000 rub., na powiększenie kapitału zapasowego 2 091 rub., na opłacenie podatków osobistych 1 040 rub., na umorzenie urządzenia walcowni 30 000 rub.; pozostałe 8 693 rub. postanowiono zaliczyć do zysków roku następnego. Stan czynny bilansu składa się z następują-

cych pozycji: wartość majątku nieruchomego i ruchomego 6 160 231 rub., zapasy materyałów, półwyrobów i wyrobów 2 522 018 rub., gotówka w kasach 4 044 rub., depozyty 310 000 rub., weksle 31 840 rub., zaliczenia kolejowe 30 792 rub., kaucyje 119 910 rub., akcje Towarzystwa dla sprzedaży wyrobów rosyjskich zakładów żelaznych 14 062 rub., akcje Towarzystwa rosyjskiego przemysłu żelaznego 2 094 322 rub., akcje Towarzystwa „Gwóźdz” 29 000 rub., papiery procentowe 7 889 rub., obligacje Towarzystwa 2 729 500 rub., dłużnicy 1 424 710 rub.; stan bierny: kapitał zakładowy 6 000 000 rub., obligacje 2 729 500 rub., kapitał zapasowy 187 876 rub., depozyty 310 000 rub., wierzycciele 6 042 947 rub., sumy przechodnie 66 171 rub., zysk 141 824 rub.

Zastosowanie żuźla martenowskiego do wyrobu betonu. Przy wznoszeniu jednej z większych budowli w okolicach Londynu do wyrobu betonu, używanego do konstrukcyi żelazno-betonowych, zastosowano tytułem próby żużel martenowski. Dotychczasowe wyniki przewyższyły wszelkie oczekiwania, gdyż wytrzymałość nowego betonu okazała się o 50 % wyższą od wyrobianego z drobnotłuczonego granitu albo też żuźla wielkopieczowego. W skład jego wchodzi: 4 części żuźla tłuczonego na kawałki wielkości 35 — 40 cm., 1 część zwykłego piasku i 1 część cementu portlandzkiego. Zamiast piasku korzystniej jest używać miału żużlowego, tworzącego się przy tłuczeniu żuźla. W. K.

Zjazd polskich górników w Krakowie.

Od Komitetu zjazdu polskich górników w Krakowie otrzymaliśmy następujące zawiadomienie:

Niniejszem mamy zaszczyt przedłożyć tymczasowy program i regulamin mającego się odbyć w Krakowie w dniach 4 — 7 października zjazdu polskich górników oraz połączonej z nim wystawy górniczej.*)

Choć młode jeszcze, gdyż jak cały nasz przemysł później niż w ościennych rozwinięte krajach, stoi jednak górnictwo polskie już na silnych podstawach i wytwarza niepoślednią część bogactwa kraju. Sądzymy więc, że możemy odbyć przegląd działywanej pracy a przy tej sposobności zorganizować się i ze zdwojonymi a w jednej myśli złączonymi siłami wieść ją dalej. Nie tylko bowiem wydobyte i uszlachetnione płody, nowe

dobrze ekonomiczne, wznagają siłę i dobrobyt społeczeństwa, ale czynią to w znaczniejszej jeszcze mierze ludzie, kupiacy się do pracy w pojedynczych gałęziach pracy społecznej. Oni są fundamentami, na których siła narodu spoczywa.

Te myśli przyświecają tegorocznemu zjazdowi i wystawie; podejmując je, zwracamy się z prośbą do najszerzych kół, zainteresowanych w polskim górnictwie i hutnictwie, by czy to obecnością na zjeździe, czy też wzięciem udziału w wystawie, poparły nasze usiłowania. Załączony tymczasowy program i regulamin pozwoli zorientować się dostatecznie w zakresie i sposobie przeprowadzenia ich, w razie potrzeby zaś jakichkolwiek bliższych informacji służyć niemi będzie najchętniej prezydium Komitetu w Borysławiu.

*) Dowiadujemy się, że z powodu niedostatecznej liczby zgłoszeń wystawa będzie obejmowała jedynie tylko dział statystyki.

Zadaniem tego działu będzie systematyczne i proporcjonalne graficzne przedstawienie polskiego przemysłu górniczego i hutniczego. Pierwszym przedmiotem wystawowym będzie mapa ścienna ziem polskich z oznaczeniem miejscowości, w których znajdują się miniery, mające wartość, jako też tych, w których są górnictwo eksploataowane.

Jako objaśnienie i uzupełnienie szczegółowsze mapy, służyć będą wykresy pojedynczych wybitniejszych przemysłów (węglowego, solnego, naftowego, żelaznego i t. d.), zawierające przedewszystkiem diagramy graficzne wytwórczości, cen, liczby robotników. Jako dalsze uzupełnienie wykresów, służyć będą kolekcye typowych próbek płodów i rafinatów.

Mapy pojedynczych okręgów górniczych, profile geologiczne, fotografie miejscowości będą zaokrąglały całość.

PROGRAM*)**zjazdu polskich górników w dniach 4 — 7
października r. 1906 w Krakowie.**

CZWARTEK, dnia 4-go października.

Sekretaryat Komitetu i biuro Komitetu miejscowego urządza cały dzień (9 — 12 rano, 3 — 6 po południu).

Wieczorem o godz. 8-ej zebranie towarzyskie z udziałem pań. (Prawdopodobnie w sali starego teatru). Przywitanie, rozdanie odznak i szczegółowego programu obrad i wycieczek.

PIĄTEK, dnia 5-go października.

O godzinie wpół do 10-jej rano inauguracyjne posiedzenie zjazdu (prawdopodobnie w sali uniwersytetu).¹ Zagajenie zjazdu przez prezesa Komitetu. — Ukonstytuowanie się zjazdu, wybór przewodniczącego, jego zastępcy, sekretarzy, rozdział na sekcje (górnica, naftowa, geologiczna i hutnicza). — Ogłoszenie materiału obrad i odczytów i przydzielenie sekcjom. — Zamknięcie pierwszego posiedzenia.

O godz. 1 ej po południu otwarcie wystawy górniczej.

O godz. 2-jej po południu wspólny obiad z udziałem pań przy dźwiękach muzyki salinarnej wielickiej (prawdopodobnie w sali restauracyjnej starego teatru). Przemówienia.

O godz. 5-jej po południu pierwsze posiedzenie sekcji.

SOBOTA, dnia 6-go października.

O godz. 9-jej rano posiedzenia sekcji.

O godz. wpół do 2-jej po południu wyjazd z głównego dworca w Krakowie do Wieliczki z paniami. Przywitanie gości na dworcu w Wieliczce przez Komitet miejscowy, zjazd do kopalni, po wyjeździe zwiedzenie maszyn, kolei linowej, młynów, stacji centralnej elektrycznej i t. d. — Wieczór w sali nad szybem cesarza Franciszka, wspólna kolacja, poczem tańce. Powrót do Krakowa osobnym pociągiem lub omnibusami.

NIEDZIELA, dnia 7-go października.

O godz. 10-jej rano końcowe posiedzenie zjazdu. Uchwalenie wniosków i rezolucji, zamknięcie zjazdu.

O godz. wpół do 2-jej po poł. wspólna fotografia z paniami.

Po południu wyjazd na dalsze wycieczki fakcyjne. Zwiedzanie Krakowa.

PONIEDZIAŁEK, dnia 8-go października.

Bliższe wycieczki fachowe.

Regulamin zjazdu.

1. Zjazd polskich górników ma na celu dać sposobność przez wykłady i wycieczki do wspólnej wymiany zdań i doświadczeń z dziedziny górnictwa i hutnictwa, a przez to do rozszerzenia poszczególnych wiadomości, jako też wzajemnego zapoznania się, zbliżenia i zorganizowania (pracujących w jednym zawodzie) górników i hutników.

2. Udział w zjeździe może brać każdy, kto się zajmuje górnictwem lub z górnictwem miał do czynienia.

3. Koszta udziału wynoszą dla panów K 15 (Rub. 6), dla pań K 10 (Rub. 4); z kosztów tych pokryte będą wydatki na administrację, druki, odznaki i zwiedzenie kopalni w Wieliczce wraz z przejazdem tam i napowrót i zabawą. Zgłoszenia uczestnictwa uprasza się przy dołączeniu podanej kwoty nadsyłać o ile możliwości wcześniej, najpóźniej zaś do dnia 15 września r. b., na ręce sekretarza Komitetu (inżynier ADAM ŁUKASZEWSKI, Borysław), w Królestwie Polskiem zaś i w Rosyi na ręce p. KAZIMIERZA SROKOWSKIEGO, sekretarza Rady Zjazdu przemysłowców górniczych Królestwa Polskiego w Dąbrowie Górniczej. Uczestnicy, którzy życzą sobie mieć zapewnione mieszkanie, mają się w tej sprawie przed przyjazdem do Krakowa zwrócić do Komitetu miejscowego w Krakowie (sekretarz dla zjazdu inż. STANISŁAW SOKOŁOWSKI, Kraków, ul. Krowoderska, 43).

4. Obrady zjazdu odbywają się na pełnym posiedzeniu i w sekcjach.

5. Ogólne i sekcyjne posiedzenia prowadzą prezesowie lub ich zastępcy, protokółują sekretarze. Protokoły posiedzeń sekcji sekretarze sekcji po potwierdzeniu ich przez prezesów sekcji wręczają sekretarzowi zjazdu.

6. Odczyty mają być zgłoszone do prezydium Komitetu (sekretarz Adam Łukaszeński, Borysław) najpóźniej do dnia 1 września r. b.

7. Odczyty są tylko takie dopuszczalne, które tyczą się doświadczeń lub poglądów na górnictwo lub pokrewne działy. Rozprawy raz już ogłoszone są wykluczone. Przy odczytach i wykładach dozwolone jest użycie notatek, pożądane — rysunków, tablic i modeli.

8. Na pełnych posiedzeniach zjazdu obowiązują prócz ogólnych zasad parlamentarnego prowadzenia obrad, jeszcze następujące reguły: a) czas przemawiania mówcy w dyskusji ograniczony jest do 10 minut; b) wnioski, mające być traktowane na pełnym posiedzeniu zjazdu, muszą być albo zgłoszone na ręce sekretarza Komitetu najpóźniej do dnia 1-go października r. b. lub też uchwalone na posiedzeniach sekcji i przedłożone przez przewodniczącego lub sekretarza sekcji; c) wnioski Komitetu mają pierwszeństwo w poddaniu pod obrady.

*) Dokładny program, zawierający zgłoszone wnioski, odczyty, jako też oznaczenie punktów zbornych, zostanie ogłoszony i rozdany uczestnikom zjazdu we wrześniu.