

PRZEGLĄD GÓRNICZO-HUTNICZY

CZASOPISMO. POSWIECONE SPRAWOM PRZEMYSŁU GÓRNICZEGO I HUTNICZEGO.

Nr 2 (56).

Dąbrowa, dnia 15 lipca r. 1906.

Tom III.

O nowoczesnym wyrobie cienkich blach.

(Dokończenie, p. № 1, str. 2).

W Anglii, gdzie walce toczą się na miejscu, nie przedstawiało to wielkiej niedogodności. Obecnie robią w górnej części kobylicy większe wycięcie dla przesunięcia walca. Ten system osłabia jednak kobylicę a nie wiele pozwala przyspieszyć zakładanie walców, gdyż przy pierwszym sposobie, skoro kobylica została odsuniętą, walce wyjmują się bardzo prędko a tymczasem przy drugim sposobie trzeba tak często zmieniać położenie lin żórawia i różnych podkładek, że traci się znaczną część zyskanego czasu. Przy górnym walcu nie używa się zwykle bocznej panewki z przodu, gdyż takowa do niczego nie służy; w ten sposób zmniejsza się tarcie i ułatwia smarowanie.

Płyty fundamentowe powinny być bardzo silne i bardzo starannie połączone z sobą. Zwykle zanadto się zaniedbuje wykończenie płyt fundamentowych i powierzchnie ich, które stykają się z murowanym fundamentem, pozostawia się nieostruganymi; ta niestaranność powinna być wykluczona.

Zamiast rozdzielać mury fundamentowe tak, jak to czynią na lądzie stałym, powinno się właśnie łączyć je, zmurowując w każdym miejscu, w którym jest to możliwe, lub co najmniej łączyć je grubym sklepieniem, idącym wzdłuż całego fundamentu. Jest się wtedy pewnym, że nie będzie trudności, zwłaszcza jeżeli dobrze montuje się walcownię i jeżeli pilnuje się, żeby śruby fundamentowe były dobrze zaciśnięte; to ostatnie szczególnie należy często sprawdzać w pierwszych miesiącach roboty.

Maszyny pomocnicze walcowni. Dla ułatwienia roboty potrzeba mieć przy walcowni nożyce do obcinania złych końców i maszynę do zginania blach. Ponieważ cienkie blachy są niewielkich wymiarów, przeto łączy się te dwa przyrządy w jeden.

Nożyce zginające są ustawione między walcownią i piecami i wprawiane są w ruch zapomocą wału i mimośrodków lub też kół zębatach, poruszanych przez samą walcownię, albo przez specjalną silnicę.

Niezbędny również jest przyrząd do zwalniania szybkości walców, jeżeli mają być one toczzone na miejscu w kobylicach. Przyrząd ten jest nadzwyczaj prosty i ustawiony stale na miejscu a zasadza się on na przekładni z kół zębatych; podczas walcowania cofa się koła zębate, przy toczeniu zaś walców zbliża się takowe i rozszczepia sprzęgacz, łączący wprost maszynę parową z walcownią. (Rys. 7).

System toczenia walców na miejscu jest stanowczo lepszy od tego, który polega na wyjmowaniu popsutych walców i odsyłaniu ich do tokarni dla naprawy. Zmiana walców jest rzeczą dość uciążliwą, wyjmuje się też walce jak najrzadziej, co powoduje znowu walcowanie złych blach. W tokarni najczęściej walce zostają źle obtoczone, gdyż tokarz nie wie, jak walce pracowały i wskutek tego nie wie, jak je ma poprawić. Walcownik zaś wie dobrze, według roboty w sobotę, jak będzie miał poprawić walce w poniedziałek, przytem wie on również, że, jeżeli źle walce obtoczy, sam będzie za to odpowiedzialny, i wskutek tego starannie wykonuje swą robotę. Walcownicy, którzy przy tak delikatnej robocie, jak walcowanie blach, powinni być inteligentni, bardzo prędko uczą się dobrego obtaczania walców; ten sposób jest bardzo ekonomiczny, bardzo szybki i daje doskonałe rezultaty w robocie. Pomimo iż walce toczy się na miejscu, powinny być tokarnie dla toczenia nowych walców albo walców zanadto uszkodzonych, których toczenie na miejscu zajęłoby zbyt wiele czasu.

Piece. Każda walcownia powinna mieć dwa piece: jeden do nagrzewania sztorców, drugi do wygrzewania blach dociąganych. Piece te są zupełnie jednakowe, różnią się tylko swoim biegiem.

Piec do nagrzewania sztorców jest zawsze mocniej opalany, ponieważ ma nagrzewać sztorce zimne i dość grube. Sam trzon pieca buduje się we wszystkich fabrykach jednakowo, różnice zachodzą tylko w sposobie nagrzewania, mianowicie: 1) ruszta zwyczajne otwarte, 2) palenisko zwyczajne zamknięte, aby móżdż wdmuchiwać powie-

trze zapomocą wentylatora albo inżyniera KÖR-
TINGA, 3) palenie gazem. W piecu zwyczajnym,
umieszczając ruszta trochę niżej, niż spodek pie-
ca, i miarkując ciąg do komina, można otrzymać
słabe ciśnienie w piecu, grzanie dobre i regu-
larne.

Z piecami, idącymi na wietrze, jest o wiele
trudniej. Ciśnienie łatwo się w nich zmienia i,
jeżeli jest ono zbyt wielkie, to sporo popiołu do-
staje się do pieca, który przylega do sztorców i
zostaje przez walcowanie wciśnięty w blachę;
stąd wady na powierzchni blach, które uwidocz-
niają się przy cynowaniu. Bardzo często w war-
stwie paliwa tworzy się rodzaj kominów (szcze-
lin), przez które powietrze przechodzi i płomień
staje się przez to utleniającym. Dobry nagrze-
wacz spostrzedz to łatwo może, ale niestety nie
zawsze to ma miejsce.

Rys. 8 i 9 przedstawiają piec, idący na
wietrze. Piec o naturalnym ciągu różniłby się
tylko paleniskiem, które byłoby otwarte.

Ogrzewanie gazem jest bardzo dogodne.
Przypływ gazu i powietrza łatwo jest regulować
tak, iżby w piecu nie mieć nigdy atmosfery utle-
niającej; jest to warunek nieodzowny, bez które-
go nie można otrzymać dobrego wytworu. Żeby
wypełnić ten warunek z gazem, należy specyjal-
nie zwrócić uwagę na budowę pieca. Spalanie
gazu powinno być ukończone przed trzosem pie-
ca i wytwory spalania powinny być dobrze zmie-
szane przed dostaniem się do trzona. Najprościej
jest nagrzewać powietrze pod spodem pieca,
potem mieszać je z gazem i skutecznie spalenie
w palenisku; dla dokładniejszego spalania i zmie-
szania się gazów przechodzą one następnie przez
kratki z cegieł ogniotrwałych, ustawionych na
progu pieca.

Organizacja pracy. Sztorce przy-
wozi się na wózku przed piec w celu ogrzania
ich. Nagrzewacz i jego pomocnik ładują sztorce
parami. Liczba ich zależy od wymiarów i wagi,
przyczem należy mieć na względzie, że do pieca do
nagrzewania blach trzeba ładować blachy dla
drugiego nagrzewu; gdyby robiło się stosy zbyt
wysokie, zwolniłoby to ich nagrzewanie.

Podczas nagrzewania sprawdza się walcow-
nię, smaruje i t. d. Gdy sztorce są nagrzane,
nagrzewacz wyciąga parę sztorców i szybko poda-
je je do walcowni; jeżeli zaś są one ciężkie, to
kładzie je z pomocą walcownika na ławie przed
walcownią. Ława ta powinna być z żebrami, aże-
by odpadające ogarki (tlenek żelaza) nie zostały
pociągnięte przez sztorce między walce. Gdy
dwa sztorce znajdują się na ławie, walcownik
przepuszcza jeden z nich przez walce i zaraz po
nim drugi; gdy pierwszy sztorc został przepusz-
czony, odbieracz bierze go kleszczami i przerzu-
ca przez górny walec tak, iż jeden sztorc powi-
nien znajdować się nad walcem górnym, skoro
drugi przechodzi przez walce; walcownik ściska

jedną śrubę, a pomocnik nagrzewacza drugą. Gdy
blachy już nie wydłużają się z powodu podda-
wania się kobylic, śrub i walców, wtedy odkręca
się śrubę, składa obie blachy i przepuszcza się je
przez walce razem, dopóki się jeszcze wydłużają.
Zwykle można już po pierwszym nagrzaniu zgąć
blachy we dwoje; robotę tę wykonuje pomocnik
przy piecu; rozkłada on blachy i kładzie jedną na
drugą w ten sposób, żeby powierzchnie utlenione
stykały się.

Blachy, wychodzące z walców, mają po-
wierzchnie zewnętrzne *A* i *D* utlenione, a po-
wierzchnie wewnętrzne *B* i *C*, które stykały się
w czasie walcowania, nie są utlenione (rys. 10).
Blachę I odkleja się i kładzie na ziemi powier-
chnią *B* na dół; następnie bierze się blachę II i
kładzie się ją na blasze I tak, aby powierzchnia *C*
stykała się z *A* a następnie zgina się pakiet, w
którym tylko powierzchnie utlenione stykają się.

Dla zgięcia robotnik opiera nogę w *A* (rys.
11), bierze koniec *B* w kleszcze i łączy z końcem
A, poczem cały pakiet zanosi do maszyny zgina-
jącej, która spłaszcza zgięcie. Przy zginaniu ro-
botnik powinien zwracać uwagę na to, żeby bla-
chy dokładnie schodziły się na długość i na sze-
rokość, zwłaszcza na szerokość, dla uniknięcia
złego walcowania.

Jeżeli blachy mają rogi wydłużone, spowo-
dowane przez walce zanadto wyżłobione, to po-
winno się je obciąć w nożycach, gdyż rogi takie
szybko oziębiają się i psują walce (rys. 12).

Podczas zginania blach nagrzewacz wyciąga
dwa nowe sztorce i, skoro tylko zgięcie blach
skończyło się, podaje je walcownikowi, następnie
bierze pakiet blach zgiętych i kładzie go do pie-
ca do pociągania blach np. po prawej stronie,
drugi pakiet po lewej, trzeci na pierwszym, drugi
na czwartym i t. d.

Podczas nagrzewania blach w piecu do po-
ciągania nagrzewacz i jego pomocnik ładują
sztorce do pieca dla sztorców, a gdy ładowanie
to jest skończone, pakiety zgiętych blach są już
o tyle nagrzane, iż można rozpocząć walcowanie
ich.

Jeżeli grubość blach nie jest zbyt mała, to
zwykle udaje się ukończyć blachy za drugim na-
grzaniem na walcach wykańczających; jeżeli zaś
nie, to pomocnik nagrzewacza rozkłada pakiet i
zgina go powtórnie, nie zmieniając porządku
blach; w ten sposób pakiet liczy osiem grubości.
Należy pamiętać, żeby obciąć na nożycach pierw-
sze zgięcie *A* (rys. 13), gdyż wszystkie długości
AB nie są równe, a trzeba dać im możność róż-
nie się wydłużać. Przez walcowanie blachy pa-
kiety, znajdujące się na zewnątrz, wydłużają się
zawsze więcej.

Po tem trzecim nagrzewaniu sztorce są już
ciepłe i robota rozpoczyna się na nowo. Jeżeli
pozostają pakiety niedostatecznie jeszcze wywal-
cowane, nagrzewa się je w piecu do pociągania,

gdy ten jest próżny, i wykańcza się je jak najprędzej pomiędzy dwoma nagrzewami.

Niektóre blachy zgina się po trzy razem, otrzymuje się więc po zgięciu 6 grubości, które można wykończyć za drugim nagrzeniem, podczas gdy zginanie po osiem wymaga trzech nagrzań.

Blachy wykończone układane są na stosie albo na wózku przez odbieracza z tyłu.

Walce podczas walcowania nagrzewają się więcej w środku, a więc i średnica ich w tem miejscu zwiększa się. Nadaje się walcom z tego powodu pewną wklęsłość, wynoszącą 0,2—0,3 mm. Z powodu wklęsłego obtoczenia walców należy, zaczynając walcowanie w poniedziałek rano, walcować blachy węższe, aż walce dostatecznie się nie nagrzeją, co ma miejsce około południa; również w końcu tygodnia, gdy walce są już nieco wyżłobione robotą, przestaje się walcować blachy bardzo szerokie i walcuje się tylko węższe.

Nie należy również bardzo zaniedbywać walców przygotowawczych, gdyż, jeżeli się zanadto długo nimi posługuje bez poprawiania ich, to takowe nadmiernie wyżłabiają się i za wiele nagromadzają żelaza w środku blach, co nie jest dobre dla walców wykańczających, gdyż wynika z tego trudności i braki przy walcowaniu.

Polecenia godnem jest, żeby nie walcować sztorców na walcach przygotowawczych aż do zginania ich, lecz przejść po kilku przepuszczeniach do walców wykańczających, gdyż wtedy grubość jest jeszcze dostateczna, żeby metal dobrze rozłożył się według tych walców.

Aby walcowanie odbywało się w dobrych warunkach, trzeba, żeby blachy, skoro zostały złożone po dwie i pierwszy raz zostały przepuszczone przez walce, dobrze sklejały się i walcowały jak jedna blacha; jeżeli blachy nie skleja się, to walcowanie odbywa się źle i otrzymuje się braki: blachy przecięte, sfałdowane i t. d. Mowa tu jest naturalnie o sklejeniu, podobnem do sklejenia się dwóch zmoczonych kawałków papieru. Jeżeli bowiem blachy spoją się, to otrzymuje się braki, gdyż przy rozklejaniu blachy takowe rozrywają się. Z powodu wysokiej temperatury walców rzeczą bardzo ważną jest smarowanie czopów. Zwykle smary są nie do użytku, gdyż topią się natychmiast albo też zapalają. Należy używać specjalny smar zwany w Anglii „hot neck grease“, t. j. smar dla gorących czopów. Robi się również bardzo dobry smar z tłuszczów, pochodzących z oczyszczania wełny. Aby smar był dobry, powinien mieć on taki skład, żeby, będąc położony na czopie, przechodził w stan płynny, nie dając zbyt wiele dymu, a zwłaszcza, żeby, nie zapalał się; te własności powinny być osiągnięte przez racjonalny wybór tłustych pierwiastków, a nie przez dodawanie pierwiastków nieużytecznych. Podczas walcowania walcownicy nie mają czasu zajmować się smarowaniem czopów, które

pozostawione jest chłopcu odpowiedzialnemu. Obok każdej kobylicy znajduje się wiadro ze smarem, który utrzymuje się w stanie płynnym przez podłożenie pod wiadro kawałka rozpalonego sztorca. Smarownik posługuje się do smarowania kawałkiem grubego drutu, na końcu którego przywiązany jest pęk kłaków. Pendzel ten macza się w smarze i pociera się nim czopy. W niektórych fabrykach smarownik posługuje się kawałkiem drzewa, jest to jednak bardzo niedogodne, gdyż całą kobylicę oblewa się smarem. Jeżeli wskutek zbyt szybkiej roboty walce zanadto rozgrzeją się, to oziębia się je przez polewanie rozety ciepłą wodą; należy jednak bardzo być z tem ostrożnym, gdyż zbyt szybkie oziębienie spowodowałoby złamanie walca. Oziębianie walców należy tak regulować, żeby odpowiadało ono ich rozgrzewaniu się; im szybciej idzie robota, tem obficie polewa się wodą rozety, gdy zaś robota walcowania ustaje, przypływ wody przerywa się. Gdy walce są bardzo gorące dobrze jest potrzebę je zlekka tłuszczyć; tym sposobem walce oziębia się, a na ich powierzchni pozostaje warstewka węgla, która zabezpiecza od przyklejenia się blachy do walca. Autor widział blachy, które w niektórych miejscach były spajane z walcami tak, iż trzeba było wyjmować walce a blachę staczać na tokarni.

Podczas przerwy w robocie pomiędzy dwoma ładunkami pieca należy z obu stron ciągu przykrywać walce blachami, żeby powietrze nie oziębiało ich. Również nie trzeba silnicy parowej zatrzymywać, gdyż w takim razie stykające się części walców, będąc cieplejszemi, rozciągają się owalnie i przy puszczeniu w ruch silnicy można złamać walce.

Ponieważ smaru dużo wychodzi a jest on drogi, starają się używać go powtórnie. Podczas zatrzymania walcowni zbiera się smar, znajdujący się między kobylicami i w kanale fundamentowym, lecz ponieważ jest on zanieczyszczony, należy go więc oczyścić. Najprostszym do tego przyrządem jest skrzynia surowcowa, przedzielona ścianką nieco niższą od ścian bocznych. Smar kładzie się do przedziału i grzeje się dość ostro nad ogniskiem; smar topi się, następnie gotuje, przyczem nieczystości zbierają się z góry. Smar, uwolniony od lekkich i ciężkich domieszek, przechodzi do innego przedziału, skąd wybiera się go i miesza pół na pół ze smarem świeżym.

Walcowanie jest robotą ciężką, odbywającą się w przestrzeni ścieśnionej, ogrzewanej z jednej strony przez piec z drugiej przez walce i o bardzo niedostatecznem przewietrzaniu. W tych warunkach, aby mieć dobrą wydajność urządzenia, wskazana jest praca ośmiogodzinna. Autor nie jest wcale zwolennikiem uogólnienia pracy ośmiogodzinnej, lecz w danym wypadku doradza ją, gdyż pozwala ona powiększyć wytwórczość o jedną trzecią, a równocześnie zmniejszyć do mini-

mun liczbę robotników. We wszystkich walcowniach angielskich cienkie blachy walcowanie odbywa się zmianami po 8 godzin, inne dodatkowo roboty wykonują się zmianami po 12 godzin i pomimo to walcownik angielski w 8 godzin zrobi więcej, niż walcownik na lądzie stałym w przeciągu 12 godzin.

Innym sposobem powiększenia wytwórczości jest zwiększenie długości walców. Blachy wymiarów 352×514 mm walcowały się dawniej o szerokości 352 mm i długości 1028 mm; obecnie 514 mm wzięto za szerokość, długość zaś bywa od 1056 mm do 1408 mm; wskutek tego wytwórczość powiększyła się o 50 — 100% z tą dogodnością, iż sztorce są grubsze, a więc tańsze i dające mniej obcinków.

Są bardzo ważne rodzaje fabrykacji, np. blacha na guziki i na naczynia emaliowane; blachy te są bardzo trudne do walcowania, gdyż grubość ich wynosi tylko 0,1 mm a wytwórczość dochodzi aż do 1200 kg na zmianę. Autor artykułu niniejszego widział w Niemczech urządzenie, służące dla ułatwienia tej roboty. Przyrząd składa się z wału transmisyjnego, opatrzonego łopatkami, znajdujacego się na pewnej wysokości nad wolną przestrzenią między walcownią i piecami; transmisja ta jest poruszana zapomocą kół pasowych, wprawianych w ruch wprost przez wał korbowy maszyny parowej. Otrzymany ciąg powietrza jest bardzo znaczny i wiele przynosi ulgi robotnikom.

Zdarza się często, iż przepuszczono przez walce blachę, mającą zimne końce, lub blachę, której koniec zgął się we dwoje; w takich wypadkach odciska się znak na walcach. Wklęsłość taka, jeżeli jest dość głęboka, powoduje rozrywanie się blach, gdyż żelazo mniej wydłuża się w tem miejscu; w każdym zaś razie daje ona wady powierzchni dość znaczne. Jeżeli odcisk jest głęboki, należy walce wyjąć i odesłać do tokarni; jeżeli zaś głębokość jest niewielka, to możemy się starać poprawić wadę w sposób następujący: bierze się kawałek blachy, trochę szerszy, niż odcisk, i przepuszcza się go przez walce, bardzo silnie ściskając je w miejscu uszkodzonym. Po kilkakrotnem przepuszczeniu tej blachy ciśnienie, jakie się wywiązuje, wgniata trochę surowiec naokoło odcisku i znacznie zmniejsza jego szkodliwość.

Cięcie blach.

Jak było powiedziane powyżej, pakiety blach układają się z tyłu za walcami, skąd biorą je do nożyc.

Wszystkie rodzaje nożyc mogą być używane, ale powinny pracować dość prędko.

Jeden z wygodniejszych rodzajów przedstawiony jest na rys. 14-ym: *A* podstawa, do której przymocowany jest dolny nóż, *E* oś obrotowa

dźwigni *CD*, do której przymocowany górny nóż, *C* przeciwwaga, *D* punkt przymocowania draga, połączonego zapomocą korby albo mimośrodów z transmisyją podziemną lub nadpowietrzną.

Przy takich nożycach może pracować jeden robotnik; przy innych rodzajach nożyc potrzebny jest jeszcze chłopak do przenoszenia z tyłu nożyc na przód kawałków blach, nawpół obciętych. Noże powinny być utrzymane nadzwyczaj starannie, gdyż, jeżeli są one wyszczerbione, to otrzymuje się zadry na brzegach blach, które je szpecą.

Cięcie blach odbywa się tylko w dzień (od 6-ej do 6-ej).

Pożądaną jest rzeczą, aby blachy były obcinane z tyłu za walcami, w ten sposób bowiem unika się przedewszystkiem przewożenia blach a następnie walcownicy widzą cięcie swoich blach i mogą przekonać się o jakości swojej pracy.

Rozklejanie blach.

Rozklejanie blach, które następuje po ich obcięciu, zwykle bywa wykonywane przez dwie lub trzy kobiety.

Robota ta wykonywa się na ławie przy nożycach w sposób następujący: kleszczami zagina się róg pakietu, to zagięcie rozkleja blachy, które następnie bierze się po jednej i, jeżeli fabrykacja jest dobra, z łatwością się je rozdziela; w trudniejszych razach posługuje się nożem, lecz skoro blachy społy się, wówczas nie można ich rozdzielić bez rozerwania.

Dziwną jest rzeczą i niewytłumaczoną, iż im walce są zimniejsze, tem łatwiej blachy skleja się; aż nadto dobrze spostrzega się to w poniedziałek rano przy rozpoczynaniu roboty.

Aby ułatwić pracę rozklejania blach p. p. *WILIAM* i *WHITE* wymyślili niedawno specjalną ku temu maszynę. Nie jest ona bardzo polecenia godną, gdyż powiększa siłę roboczą o jednego robotnika, który przy niej pracuje. Można by jednak mieć taką maszynę i posługiwać się nią tylko w razach, kiedy ręcznie nie można pakietu rozkleić. Maszyna ta składa się z dwóch par walców, pomiędzy którymi znajduje się przyrząd, rozklejający blachy. Przyrząd ten składa się z dwóch części, rozstawionych o tyle, żeby między niemi mógł przejść pakiet, mający być rozklejonym. Pakiet blach wchodzi między te dwie części i zostaje zgiętym w dwie przeciwne strony, przez co blachy rozklejają się.

Blachy rozklejone są już wytworem wykonanym, zwanym „czarną blachą nieodżarzaną”. Blachę tę dla niektórych użytków należy jeszcze odżarzać albo też przerabia się ją w dalszym ciągu w celu otrzymania blachy cynkowanej lub cynowanej.

P. Pasquier.

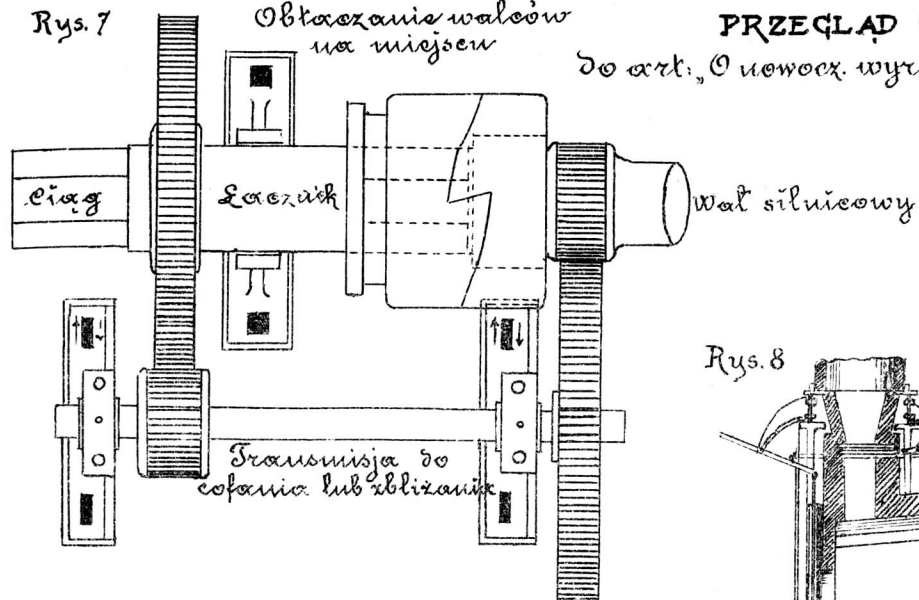
Tłum. *F. S.*

Rys. 7

Obrotowanie wałców
na miejscu

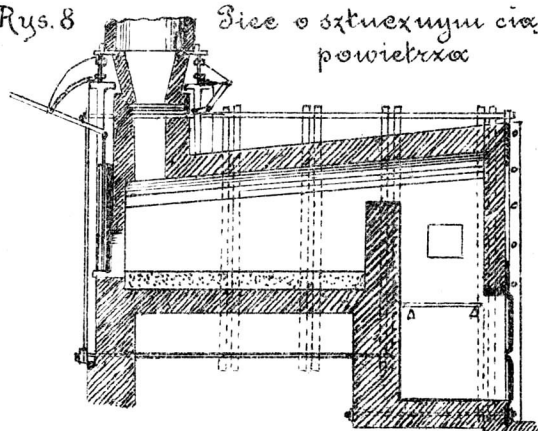
PRZEGLĄD GÓRNICZO-HUTNICZY.

do art. „O nowym wyrobie cienkich blach”

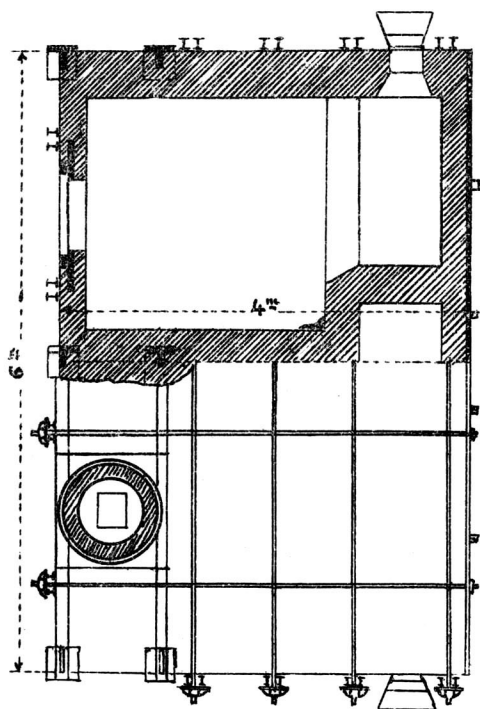


Rys. 8

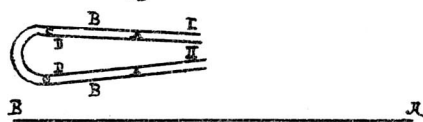
Siła o sztuczny ciąg powietrza



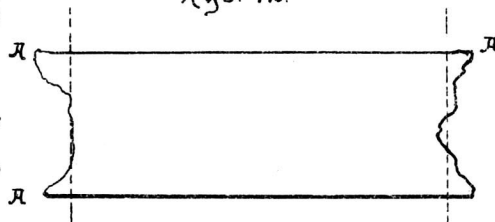
Rys. 9 Rzut poziomy



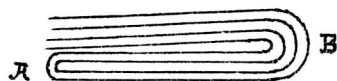
Rys. 11.



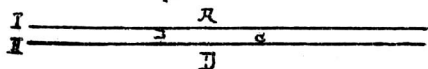
Rys. 12.



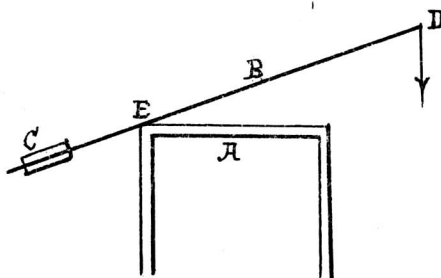
Rys. 13



Rys. 10



Rys. 14



Śc. Swiecki Kielce i Dąbrowa

K l o n d i k e.

Na półkuli zachodniej, na krańcach północnych ziem zaludnionych, natura szczodra ręką rozsypała drogocenny kruszec złoty a przedtem nieznanne puste, nawpół zlodowaciałe brzegi rzeki Yokonu, przepływającej ze wschodu ku zachodowi przez Kanadę i terytorya Alaski, dziś zaroily się od poszukiwaczy złota; powstały tam osady i miasta, zjawily się setki pracowników górniczych i oprócz przedsiębiorstw awanturniczych, wiedza i praca górnicza znalazły obszerne zastosowanie. Sądzę więc, że użytecznem będzie, gdy czytelnikowi *Przeglądu Górniczo-Hutniczego* przywłaszczymy pracę inżyniera górniczego BELA, osnutą na wycieczce w te kraje zagadkowe a przedsięwziętą w marcu 1902 roku.

Rys geograficzny kraju i przyroda.

Klondike, tak głośnie w czasach ostatnich, jest nazwą jednego z okręgów (districts) terytoryum Kanadyjskiego Yokonu, nazwanego od największej rzeki, przepływającej w swej części górnej przez północno-zachodnie obszary Kanady, gdy część dolna tej rzeki przerzyna wzdłuż całą Alaskę, wchodząc do morza Beringa. Terytoryum Yokon zajmuje przestrzeń, zawartą pomiędzy 60° i 70° stopniami północnej szerokości geograficznej z jednej strony i pomiędzy granicą polityczną Alaski i 141° stopniem długości geograficznej, licząc od Greenwich na zachód.

To nowopowstałe terytoryum państwa Kanadyjskiego zawdzięcza w czasach ostatnich swą wybitną rolę rybołówstwu, handlowi futrami a także i przedewszystkiem przemysłowi górniczemu, opartemu prawie jedynie na eksploatacyi złota rodzimego. Gdy przedtem jedynie pannały tam nieliczne klany eskimosów, obecnie terytorya ta zaludniają się szybko, pomimo klimatu bardzo surowego a więc zaludnieniu nie sprzyjającego.

Pod względem orograficznym terytoryum Yokon przedstawia płaskowzgórze nierówne, poprzerynane licznymi rzekami i jeziorami, otrzymującymi swe wody obfite z roztopów śnieżnych i lodów. Od północnego wschodu opiera się ono o góry Skaliste, w tej części jeszcze zupełnie nie zbadane, szczyty których jak np. St. Elies i Logan sięgają od 5 000 do 6 000 metrów wysokości a przełęcz wznoszą się do 1 000 metrów. Z pośród samego płaskowzgórza wznoszą się pasma gór i pagórków o konturach łagodnych, kopulastych, z których np. Dôme osiąga 1 300 metrów i rozdziela doliny dwóch najważniejszych dopływów Yokonu, mianowicie rzek Klondike i Indiany. Cała zaś przestrzeń płaskowzgórza poprzerynana

jest licznymi wąwozami, które nieraz w częściach, przylegających do gór, wznoszą się do 1 000 metrów nad poziom oceanu; takimi wąwozami oddzielają się pojedyncze góry; na przykład wąwozy Hunker i Bonanza ograniczają z obu stron górę Dôme.

Jak tu wspomnieliśmy, najważniejszymi dopływami Yokonu są rzeki Klondike i Indiana, przepływające przez dziś najwięcej złotodajne przestrzenie a więc brzegi których są miejscem najintensywniejszej eksploatacyi złota. Lecz złoto znajduje się nie tylko przy samych rzekach; spotyka się ono nie w mniejszej ilości i w licznych potokach i strumieniach (creeks), zasilających z lewej strony wody Klondike lub z prawej Indianę. Klondike i Indiana wpadają z prawej strony do Yokonu, tej największej i najważniejszej rzeki części wschodniej Kanady i Alaski. Samą rzekę Yokon zaliczyć wypada do seryi wielkich rzek amerykańskich, ma bowiem długości 3 200 metrów i w porze letniej na przestrzeni 3 000 metrów jest spławna. Powstaje ona znow ze zlania się dwóch rzek Lews i Pelly i ich dopływów Teslin, Bigtallen, Mac-Millan i innych, od nazwy których biorą swe miana i inne okręgi złotodajne, podobnie jak Klondike i Indiana.

Te rzeki płyną w znacznej zależności od wiosennych roztopów, a więc prąd mają bystry, a krótkotrwałe lato nie zdoła ich wysuszać, gdyż tylko podczas 120 dni wolne są od lodu; z tego też krótkiego czasu korzystać wypada dla użytkowania ich wód w celach eksploatacyjnych piaszków złotonosnych.

Średnia temperatura terytoryów Klondike, Indiana i in. jest niska, izoterma nie przenosi—5° Celsjusza, skutkiem czego opady atmosferyczne przymarzają do skał litych, tworząc cement lodowy dla skał osadowych, leżących na złożu twar-dem.

Okoliczności te z jednej strony znacznie utrudniają eksploatacyę złota, gdyż niszczą i zużywają niepomierne najtwardsze naczynia stalowe, z drugiej strony działają dodatnio, gdyż przez tę powłokę lodową płynące i osadowe wody są wstrzymywane i nie przesiakają do kopalń złota.

Klimat tych okolic surowy, prawie podbiegunowy, jest jednocześnie zdrowy i suchy dzięki górom, osłaniającym płaskowzgórze złotodajne od wilgotnych wiatrów morskich. Jest więc bardzo podobny do klimatu Syberyi i północnej części półwyspu Skandynawskiego. Wachania temperatury są bardzo znaczne: tak np. w Dawson City w zimie temperatura spada do—58°C (styczeń 1901) a w lecie dochodzi do+32°C (lipiec 1902).

Flora tych okolic jest bardzo uboga. Powierzchnia ziemi, pokryta podczas długiej mroźnej zimy grubą warstwą śniegów, sprzyja jedynie wzrostowi roślin skrytopłciowych, a topola karłowata stanowi już rzadko spotykający się okaz roślin jawnopłciowych, które przeważnie rosną tylko nad brzegami rzek i strumieni i nie sięgają wyniesień, wzniesionych ponad 1 000 m nad poziom morza.

Powierzchnię ziemi stanowią torfy lub pruchnica, tak sprzyjające rozwojowi krótkotrwałemu roślinności podbiegunowej. Z pierwszymi też promieniami słońca i szybkim znikaniem śniegów łąki tych krain pokrywają się zielenią mchów, porostów i widłaków, a rośliny trawiaste zrzadka tylko zjawiają się na miejscach, wystawionych na silniejsze działanie promieni słonecznych. Wobec takich warunków rolnictwo ograniczać się musi li tylko do uprawy roślin pastewnych, gdyż żadne zboża nie dojrzewają.

Ludność tubylcza obecnie jest nieliczna i na całym tem terytoryum zamieszkuje zaledwie tysiąc dusz autochtonów; wypierani przez białych przybyszów, powoli pozostawiają oni swe dawne siedziby ludności białej, ilość której w roku 1901 dochodziła do 27 200 mieszkańców.

Wobec warunków klimatycznych i napływu ludności przeważnie przemysłowo-górnicznej wytwarzanie na miejscu jakichkolwiek produktów spożywczych jest prawie nic nieznaczące, i ani rybołówstwo, ani myśliwstwo nie mogą temu zaradzić. Wobec więc niezwyklej drożyzny produktów spożywczych skorbut, tyfus a często głód pochłaniają nieraz liczne ofiary przedewszystkiem pomiędzy ludnością świeżo-napływową.

Stolicą tych terytoryów jest Dawson-City, miasto, położone na prawym brzegu Yokonu w miejscu, gdzie doń wpada rzeka Klondike; liczy ono przeszło 9 000 mieszkańców. Oprócz znaczenia administracyjnego jest ono jedynym punktem, gdzie ludność robocza tych złotodajnych krain może zaopatrywać się w środki egzystencji i pracy. Drugim miastem, leżącym powyżej, również nad rzeką Yokon, jest White Hors, stacya krańcowa drogi żelaznej, idącej od oceanu Spokojnego; nie liczy ono więcej ponad 1 000 mieszkańców. Pozostałe miejscowości zaludnione mają charakter wiosek górniczych lub posterunków policji kanadyjskiej, której należy się wzmianka chlubna, gdyż pomimo licznego napływu ludności awanturniczej stanowi ona jedyną i kompletną rękomię bezpieczeństwa publicznego, jaką tylko mogą szczycić się kraje o wysokiej kulturze.

Bogactwa mineralne i ich odkrycie.

Piaski i kwarcze złotonośne tych okolic, prawie że podbiegunowych, stanowią dziś niewyczerpane bogactwa mineralne terytoryów zachodniej Kanady. Odkryte one zostały stosunkowo niedawno, bo dopiero w roku 1866 przez dwóch

górników Hendersona i Carmacka. W roku 1870 a więc w cztery lata po tem odkryciu już rozpoczyna się tam szereg poszukiwań na wielką skalę.

W roku 1881 rozpoczęła się eksploatacja piasków złotonośnych, która tak szybko wzrastała, że w roku 1887 prawie wszędzie pracę ręczną kopaczów zastąpiły dragi mechaniczne lub urządzenia hydrauliczne. W roku 1886 odkryto złoża złota rodzimego nad brzegami rzeki Fortymile. Odkrycie to dało powód do zorganizowania pierwszej ekspedycji geologicznej celem zbadania tych okolic. Dalsze badania wykazały, że złoto rodzime znajduje się na znacznej przestrzeni i że ilości jego są bardzo znaczne. Wówczas założono przy zlewie rzek Fortymile i Yokonu pierwszą osadę górniczą o charakterze miasta i nadano jej nazwę Cudahy, która wkrótce stała się środowiskiem administracyjnem całego okręgu, umiejętnie zorganizowanego w r. 1895 przez Constantina, oficera policji Kanadyjskiej.

W roku następnym odkrycie niepomiarnych bogactw nad rzeką Klondike stało się epokowem dla całego kraju, który od razu uzyskał rozgłos wszechświatowy. Zjawiać się też zaczęły tłumy górników i przeróżnych awanturników. Brzegi rzek Eldorado, Bonanza, Beer, Huntzer, nie mówiąc już o sławnej Klondike, stały się terenem gorączkowych poszukiwań i eksploatacji. W następstwie zwrócono się do strumieni (creeks), wpadających do Klondike i Indiany, i znaleziono tam obfite złoża tego kruszczu drogiego.

W r. 1898 założone zostało miasto Dawson, które wkrótce wydarło palmę pierwszeństwa Cudahy i stało się stolicą całego kraju złotego, rozwijając się i wzrastając z iście amerykańską szybkością.

Rys geologiczny.

Złoża mineralne kraju Klondike stanowią przedewszystkiem napływy aluwialne i pokłady przeważnie węgla brunatnego; te ostatnie stanowią drugorzędny minerał eksploatacyjny w zależności od złóż złota. Oprócz piasków złotych istnieją także i żyły złotonośne, dotąd nie eksploatowane, a szczególnie w okręgu White-Horse również żyły rud miedzianych, przeważnie siarków i siarczanów miedzi. Te ostatnie rozpoczęto eksploatować w latach ostatnich, aczkolwiek ze względu na to, że stanowią konkrety, zawarte w masie granitowej, ich eksploatacja jest trudna i kosztowna.

Napływy aluwialne, zawierające w sobie złoto w okręgach Klondike i Indiana, zajmują powierzchnię 80 kilometrów wzdłuż i 30 kilometrów szerokości. Główną ich masę stanowią zwiry konglomeratowe, spoczywające na podłożu skał archaicznych, przeważnie na łupkach talkowych i łupkach krystalicznych, charakterystycznych dla Klondike.

Pokłady talków krystalicznych składają się

z łupków talkowych, łyszczykowych, serpentynowych i grafitowych i wchodzą w skład formacji Laurytyjskiej. Skała ta poprzerzynana jest żyłami kwarcowymi a nie rzadkie są także konkrety kwarcowe o formach muszlowych. Żyły te i konkrety zawierają w sobie złoto rodzime i piryty złotonośne. Ilość jednak tego złota wobec złota, znajdowanego w pokładach aluwialnych, jest stosunkowo niewielka, wobec czego ani żyły ani konkrety gniazdowe nie mogą stanowić jeszcze przedmiotu eksploatacji, opłacającej się wobec dzisiejszych warunków ekonomicznych.

Talki krystaliczne od północy pokryte są formacją trzeciorzędową, od południa zaś warstwami kredowymi.

Aluwium Klondike powstało ze skał miejscowych, t. j. tychże łupków i talków krystalicznych, które woda zmywała, okruchy ich unosiła w najrozmaitszych epokach i dopiero osadziła w miejscu rozmycia skał pierwotnych w epoce aluwialnej w stanie, w jakim dziś je napotykamy. Dzisiejsze rzeki i liczne potoki obwodu Klondike przerzynają pokłady aluwialne, grubość których dochodzi w parowach, utworzonych przez te wody, od 18 do 20 metrów, w miejscach zaś, gdzie woda nie wyłobiła sobie koryta, grubość ich wynosi do 50 metrów. Boki więc parowów, zwane tu tarasami lub z angielska white-channel, uważane są jako najpodatniejsza skała do eksploatacji.

Złoto, zawarte w pokładach zwiru aluwialnego, trafia się przeważnie jako rodzime w formie ziarn, blaszek, nieco zaokrąglonych, a nie w formie proszku lub drobnego piasku złotego. Ziarnka złota bardzo często bywają zrosnięte z kwarcem lub przywarte do łupków krystalicznych i prawie zawsze o konturach słabo zaokrąglonych, co naprowadza na przypuszczenie, że złoto, znajdowane tu, musi być albo miejscowego pochodzenia albo wraz z samą skałą rodzimą przyniesione z bardzo nieodległych okolic. Dowodem miejscowego pochodzenia warstw aluwialnych może służyć jeszcze i ta okoliczność, że pokłady zwirów posiadają zwykle cement albo magnezyowy albo talkowy, a nigdzie dotąd nie napotykano cementu z glin i piasków drobnodziarnistych.

Oprócz złota i jednocześnie z niem trafiają się inne minerały jak granaty, piryty, magnetyty, hematyty, ilmenity i inne, tylko że gdy złoto zalega w warstwach zwirów nie więcej jak 2 metry grubych, to przytoczone minerały przechodzą i do podłoża warstw złotonośnych.

Co się dotyczy węgla kopalnych, to za wyjątkiem okolic White-Horse, gdzie spotykane węgle należą do epok drugorzędowych i formacji kredowej, wszystkie pozostałe węgle należą do epoki późniejszej, zrzadka do trzeciorzędowej a przeważnie do formacji czwartorzędowych, są to więc węgle brunatne.

Węgla brunatne, pomimo że znajdują się w

pokładach niezwykle dogodnych do eksploatacji, mianowicie nie grubszych po nad 2½ metra i rzadko cieńszych od 2 metrów, zaledwie w paru miejscach są eksploatowane na potrzeby miejscowe i wydobyć ich zaledwie dochodzi do paru tysięcy tonn. Spożycie ich na tyle jest ograniczone, że nawet cała żegluga miejscowa posługuje się naftą lub drzewem.

Co się dotyczy węgla okolic White-Horse, których część winna być uważana za antracyty a druga za węgle gazowe, to prawdopodobnie większość ich pochodzi z epoki węglowej.

Nie tylko więc złoto zapewni tej krainie szybki rozwój i pomyślność, gdyż w ostatnich czasach rozpoczęła się eksploatacja złóż miedzi i bogatych rud żelaznych, a w przyszłości, szczególnie przy przeprowadzeniu prawie niezbędnych dróg żelaznych, kraj ten powinien zająć miejsce wybitne w przemyśle górniczym.

Prawa górnicze.

Pomimo bardzo liberalnych rządów Kanada odznacza się wielkiem poszanowaniem wszelkiego rodzaju postanowień i przepisów prawnych. Trzeba jednocześnie też przyznać, że takowe znacomie dostosowane są do warunków kraju i ludu. Takimi zaletami odznacza się i prawo górnicze, którego niektóre postanowienia zostały zastosowane dopiero w XX-em stuleciu. Ponieważ prawo to nadzwyczaj uwypukla i charakteryzuje tamtejszy przemysł górniczy, pozwolimy sobie przytoczyć najważniejsze i najcharakterystyczniejsze działy bilów, wydanych i przyjętych przez parlament Kanadyjski pomiędzy rokiem 1898 i 1901.

Prawo koncesyjne, wychodzące z założenia, że cała powierzchnia i warstwa ziem kraju Yukon należą do państwa, pozwala na czas najmniej pięcioletni na otrzymanie nadań górniczych, za wyjątkiem specjalnie zarezerwowanych dla tegoż państwa pewnych terytoriów. Główną zasadą tego prawa jest, że każdy człowiek, mężczyzna czy kobieta, mający nie mniej jak lat 18, a także każda jednostka cywilna jak np. towarzystwo akcyjne czy spółka mogą na całym terytorium Yukonu zajmować się przemysłem górniczym, robić poszukiwania, eksploatować kopalnie i t. p., naturalnie zgodnie z istniejącymi przepisami i za opłaceniem taksy rocznej około 52 franków. Otrzymane na to świadectwo daje prawo także do rybołówstwa, myśliwstwa i eksploatacji lasów dla potrzeb własnego przemysłu i na przestrzeni otrzymanego nadania górniczego.

Samo prawo nadawcze ściśle określa powierzchnię nadań, które to nadania górnicze (koncesje) na powierzchni ziemi a nie wody, dla której są przepisy inne, bywają dwóch rodzajów, mianowicie: nadania w dolinach i wąwozach rzeczek i strumieni (creeks) i nadania, zajmujące zbocza (tarasy) tychże.

(d. n.)

M. Gr.

Przemysł cynkowy w Królestwie Polskiem w styczniu r. 1906.

Wydobywanie galmanu. W styczniu r. 1906 wytwórczość galmanu była następująca:

Nazwa kopalni	Rok 1905		Rok 1906		W r. 1906 wydobyto więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1905				
	Styczeń	Od początku roku do 31 stycznia	Styczeń	Od początku roku do 31 stycznia	Styczeń		Od początku roku do 31 stycznia		
					pudów	% /o	pudów	% /o	
	p	u	d	ó	w				
Bolesław	95 141	95 141	59 164	59 164	— 35 977	— 38	— 35 977	— 38	
Józef	178 668	178 668	156 636	156 636	— 22 032	— 12	— 22 032	— 12	
Ulisses	295 546	295 546	218 220	218 220	— 77 326	— 26	— 77 326	— 26	
Razem	569 355	569 355	434 020	434 020	— 135 335	— 24	— 135 335	— 24	

Podług gatunków wytwórczość galmanu była następująca: gruby 133 560 pudów i drobny 300 460 pudów.

Wytwórczość galmanu z błyszczem ołowiu była następująca:

Nazwa kopalni	Rok 1905		Rok 1906		W r. 1906 wydobyto więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1905			
	Styczeń	Od początku roku do 31 stycznia	Styczeń	Od początku roku do 31 stycznia	Styczeń		Od początku roku do 31 stycznia	
	p	u	d	ó	w	pudów	%	pudów
Bolesław	36 234	36 234	26 864	26 864	— 9 370	— 26	— 9 370	— 26
Józef	—	—	—	—	—	—	—	—
Ulisses	1 313	1 313	3 133	3 133	+ 1 820	+ 139	+ 1 820	+ 139
Razem	37 547	37 547	29 997	29 997	— 7 550	— 20	— 7 550	— 20

Dnia 31 stycznia pozostałość wydobytego galmanu na kopalniach wynosiła 1 267 198 pudów, galmanu z błyszczem ołowiu 151 302 pudów.

W styczniu r. 1906 w 3 czynnych kopalniach galmanu przeciętna liczba robotników wynosiła 1 042. Robotnicy odrobili 26 048 dniówek i

zarobili 25 603 ruble. Przeciętny zarobek jednego robotnika wynosił na dniówkę 98 kop. Wyпадków nieszczęśliwych z robotnikami było: 6, zakończonych częściową niezdolnością do pracy, i 4, zakończone wyzdrowieniem zupełnem.

Płukanie galmanu. W styczniu r. 1906 wytwórczość galmanu płukanego była następująca:

Nazwa płuczki	Rok 1905		Rok 1906		W r. 1906 otrzymano więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1905							
	Styczeń	Od początku roku do 31 stycznia	Styczeń	Od początku roku do 31 stycznia	Styczeń		Od początku roku do 31 stycznia					
					p	u	d	ó	w	pudów	0/0	pudów
Bolesławska	96 502	96 502	92 262	92 262	—	4 240	—	4	—	4 240	—	4
Olkuska	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mechaniczna	74 500	74 500	—	—	—	74 500	—	100	—	74 500	—	100
Razem .	171 002	171 002	92 262	92 262	—	78 740	—	46	—	78 740	—	46

Wytwórczość blyszczu ołowiu była następująca:

Nazwa płuczki	Rok 1905		Rok 1906		W r. 1906 otrzymano więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1905							
	Styczeń	Od początku roku do 31 stycznia	Styczeń	Od początku roku do 31 stycznia	Styczeń		Od początku roku do 31 stycznia					
	p	u	d	ó	w	pudów	%	pudów	%			
Bolesławska	2 824	2 824	3 821	3 821	+	997	+	35	+	997	+	35
Olkuska	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mechaniczna	100	100	92	92	—	8	—	8	—	8	—	8
Razem . .	2 924	2 924	3 913	3 913	+	989	+	34	+	989	+	34

Dnia 31 stycznia r. 1906 pozostałość galmanu płukanego na płuczках wynosiła 1075 474 pudów, blyszczu ołowiu 2156 pudów.

W styczniu r. 1906 w 2 czynnych płuczках galmanu i blyszczu ołowiu przeciętna liczba

zatrudnionych robotników wynosiła 113. Robotnicy odrobili 2715 dniówek i zarobili 2305 rubli. Przeciętny zarobek jednego robotnika na dniówkę wynosił 85 kop. Wypadków nieszczęśliwych z robotnikami nie było.

Wytapianie cynku. W styczniu r. 1906 wytwórczość cynku była następująca:

Nazwa huty	Rok 1905		Rok 1906		W r. 1906 wytopiono cynku więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1905			
	Styczeń	Od początku roku do 31 stycznia	Styczeń	Od początku roku do 31 stycznia	Styczeń		Od początku roku do 31 stycznia	
					pudów	‰	pudów	‰
p u d ó w					pudów	‰	pudów	‰
Paulina	23 695,50	23 695,50	13 742,50	13 742,50	— 9953	— 42	— 9953	— 42
Konstanty	8 803	8 803	8 187	8 187	— 616	— 7	— 616	— 7
Będzin	13 246	13 246	17 856	17 856	+ 4610	+ 35	+ 4610	+ 35
Razem	45 744,50	45 744,50	39 785,50	39 785,50	— 5959	— 13	— 5959	— 13

Wytwórczość pyłku cynkowego była następująca:

Nazwa huty	Rok 1905		Rok 1906		W r. 1906 otrzymano pyłku więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1905			
	Styczeń	Od początku roku do 31 stycznia	Styczeń	Od początku roku do 31 stycznia	Styczeń		Od początku roku do 31 stycznia	
					pudów	0/0	pudów	0/0
	p	u	d	ó	w			
Paulina	600,85	600,85	2 107,55	2 107,55	+ 1 506,70	+ 251	+ 1 506,70	+ 251
Konstanty	247	247	247	247	—	—	—	—
Będzin	427	427	701	701	+ 274	+ 64	+ 274	+ 64
Razem	1 274,85	1 274,85	3 055,55	3 055,55	+ 1 780,70	+ 140	+ 1 780,70	+ 140

Dnia 31 stycznia r. 1906 pozostałość wytopionego cynku w hutach wynosiła 27 585,00 pudów, pyłku cynkowego 5 180,50 pudów.

W styczniu r. 1906 w 3 czynnych hutach cynkowych przeciętna liczba zatrudnionych robotników wynosiła 813. Robotnicy odrobili 20 337

dniówek i zarobili 25 578 rubli. Przeciętny zarobek jednego robotnika wynosił na dniówkę 1 rub. 26 kop. Wypadków nieszczęśliwych z robotnikami było 2, zakończone wyzdrowieniem zupełnem.

J.H.

Przemysł cynkowy w Królestwie Polskiem w lutym r. 1906.

Wydobywanie galmanu. W lutym r. 1906 wytwórczość galmanu była następująca:

Nazwa kopalni	Rok 1905		Rok 1906		W r. 1906 wydobyto więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1905			
	Luty	Od początku roku do 28 lutego	Luty	Od początku roku do 28 lutego	Luty		Od początku roku do 28 lutego	
	p	u	d	ó	w	pudów	%	pudów
Bolesław	83 192	178 333	56 126	115 290	— 27 066	— 33	— 63 043	— 35
Józef	191 052	369 720	87 698	244 334	— 103 354	— 54	— 125 386	— 34
Ulisses	266 137	561 683	205 399	423 619	— 60 738	— 23	— 138 064	— 25
Razem	540 381	1 109 736	349 223	783 243	— 191 158	— 35	— 326 493	— 29

Podług gatunków wytwórczość galmanu była następująca: gruby 125 096 pudów i drobny 224 127 pudów.

Wytwórczość galmanu z błyszczem ołowiu była następująca:

Wytworzone guma i silykonu osobno									
Nazwa kopalni	Rok 1905		Rok 1906		W r. 1906 wydobyto więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1905				
	Luty	Od początku roku do 28 lutego	Luty	Od początku roku do 28 lutego	Luty		Od początku roku do 28 lutego		
	p	u	d	ó	w	pudów	0/0	pudów	0/0
Bolesław	26 572	62 806	25 382	52 246	— 1 190	— 4	— 10 560	— 17	
Józef	—	—	56	56	+ 56	+ —	+ 56	+ —	
Ulisses	923	2 236	1 651	4 784	+ 728	+ 79	+ 2 548	+ 114	
Razem	27 495	65 042	27 089	57 086	— 406	— 1	— 7 956	— 12	

Dnia 28-go lutego pozostałość wydobytego galmanu na kopalniach wynosiła 1 231 444 pudy, galmanu z błyszczem ołowiu 153 009 pudów.

W lutym r. 1906 w 3-ch czynnych kopalniach galmanu przeciętna liczba robotników wynosiła 1 020. Robotnicy odrobili 23 457 dniówek i

zarobili 23 030 rubli. Przeciętny zarobek jednego robotnika wynosił na dniówkę 98 kop. Wypadków nieszczęśliwych z robotnikami było: 9, zakończonych częściową niezdolnością do pracy, i 8, zakończone wyzdrowieniem zupełnem.

Płukanie galmanu. W lutym r. 1906 wytwórczość galmanu płukanego była następująca:

Nazwa płuczki	Rok 1905		Rok 1906		W r. 1906 otrzymano więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1905							
	Luty	Od początku roku do 28 lutego	Luty	Od początku roku do 28 lutego	Luty		Od początku roku do 28 lutego					
					p	u	d	ó	w	pudów	0/0	pudów
Bolesławska	80 124	176 626	89 060	181 322	+	8 936	+	11	+	4 696	+	3
Olkuska	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mechaniczna	—	74 500	—	—	—	—	—	—	—	74 500	—	100
Razem .	80 124	251 126	89 060	181 322	+	8 936	+	11	—	69 804	—	28

Wytwórczość błyszczu ołowiu była następująca:

Nazwa płuczki	Rok 1905		Rok 1906		W r. 1906 otrzymano więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1905			
	Luty	Od początku roku do 28 lutego	Luty	Od początku roku do 28 lutego	Luty		Od początku roku do 28 lutego	
	p	u	d	ó	w	pudów	%	pudów
Bolesławska . . .	2 095	4919	5 145	8 966	+ 3 050	+ 146	+ 4 047	+ 82
Olkuska	—	—	—	—	—	—	—	—
Mechaniczna . . .	—	100	—	92	—	—	— 8	— 8
Razem .	2 095	5 019	5 145	9 058	+ 3 050	+ 146	+ 4 039	+ 81

Dnia 28 lutego r. 1906 pozostałość galmanu płukanego na płuczkach wynosiła 893 954 pudy, błyszczu ołowiu 2 803 pudy.

W lutym r. 1906 w 1-ej czynnej płuczce galmanu i błyszczu ołowiu przeciętna liczba

zatrudnionych robotników wynosiła 110. Robotnicy odrobili 2 540 dniówek i zarobili 2 029 rubli. Przeciętny zarobek jednego robotnika na dniówkę wynosił 80 kop. Wypadków nieszczęśliwych z robotnikami nie było.

Wytapianie cynku. W lutym r. 1906 wytwórczość cynku była następująca:

Nazwa huty	Rok 1905		Rok 1906		W r. 1906 otrzymano więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1905			
	Luty	Od początku roku do 28 lutego	Luty	Od początku roku do 28 lutego	Luty		Od początku roku do 28 lutego	
	p	u	d	ó	w	pudów	%	pudów
Paulina	2 080,25	25 775,75	19 466,75	33 209,25	+ 17 386,50	+ 836	+ 7 433,50	+ 29
Konstanty	420	9 223	10 654	18 841	+ 10 234	+ 2 437	+ 9 618	+ 104
Będzin	364	13 610	15 845	33 701	+ 15 481	+ 4 253	+ 20 091	+ 147
Razem . .	2 864,25	48 608,75	45 965,75	85 751,25	+ 43 101,50	+ 1 505	+ 37 142,50	+ 76

Wytwórczość pyłku cynkowego była następująca:

Nazwa huty	Rok 1905		Rok 1906		W r 1906 otrzymano więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1905							
	Luty	Od początku roku do 28 lutego	Luty	Od początku roku do 28 lutego	Luty		Od początku roku do 28 lutego					
					p	u	d	ó	w	pudów	0/0	pudów
Paulina	262,30	863,15	805,20	2 912,75	+	542,90	+	207	+	2 049,60	+	237
Konstanty	—	247	271	518	+	271	+	—	+	271	+	110
Będzin	—	427	580	1 281	+	580	+	—	+	854	+	200
Razem . .	262,30	1 537,15	1 656,20	4 711,75	+	1 393,90	+	531	+	3 174,60	+	206

Dnia 28 lutego r. 1906 pozostałość wytopionego cynku w hutach wynosiła 22 334,25 pudów, pyłku cynkowego 2 237,95 pudów.

W lutym r. 1906 w 3-ach czynnych hutach cynkowych przeciętna liczba zatrudnionych robotników wynosiła 874. Robotnicy odrobili 20 112

dniówek i zarobili 26 324 ruble. Przeciętny zarobek jednego robotnika wynosił na dniówkę 1 rub. 31 kop. Wypadków nieszczęśliwych z robotnikami było 2, zakończone wyzdrowieniem zupełnem.

J. H.

Przemysł cynkowy w Królestwie Polskiem w marcu r. 1906.

Wydobywanie galmanu. W marcu r. 1906 wytwórczość galmanu była następująca:

Nazwa kopalni	Rok 1905		Rok 1906		W r. 1906 wydobyto więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1905			
	Marzec	Od początku roku do 31 marca	Marzec	Od początku roku do 31 marca	Marzec		Od początku roku do 31 marca	
	p	u	d	ó	w	pudów	‰	pudów
Bolesław	75 157	253 490	59 740	175 030	— 15 417	— 21	— 78 460	— 31
Józef	215 832	585 552	84 536	328 870	— 131 296	— 61	— 256 682	— 44
Ulisses	284 588	846 271	205 936	629 555	— 78 652	— 28	— 216 716	— 26
Razem	575 577.	1 685 313	350 212	1 133 455	— 225 365	— 39	— 551 858	— 33

Podług gatunków wytwórczość galmanu była następująca: gruby 130 503 pudy i drobny 219 709 pudów.

Wytwórczość galmanu z błyszczem ołowiu była następująca:

Nazwa kopalni	Rok 1905		Rok 1906		W r. 1906 wydobyto więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1905			
	Marzec	Od początku roku do 31 marca	Marzec	Od początku roku do 31 marca	Marzec		Od początku roku do 31 marca	
					pudów	‰	pudów	‰
Bolesław	27 194	90 000	35 170	87 416	+ 7 976	+ 29	— 2 584	— 3
Józef	—	—	70	126	+ 70	+ —	+ 126	+ —
Ulisses	962	3 198	299	5 083	— 663	— 69	+ 1 885	+ 59
Razem	28 156	93 198	35 539	92 625	+ 7 483	+ 27	— 573	— 1

Dnia 31-go marca pozostałość wydobytego galmanu na kopalniach wynosiła 1 200 618 pudów, galmanu z błyszczem ołowiu 153 378 pudów.

W marcu r. 1906 w 3-ch czynnych kopalniach galmanu przeciętna liczba robotników wynosiła 942. Robotnicy odrobili 25 428 dniówek i

zarobili 25 500 rubli. Przeciętny zarobek jednego robotnika wynosił na dniówkę rub. 1. Wypadków nieszczęśliwych z robotnikami było: 7, zakończonych częściową niezdolnością do pracy, i 5, zakończonych wyzdrowieniem zupełnem.

Płukanie galmanu. W marcu r. 1906 wytwórczość galmanu płukanego była następująca:

Nazwa płuczki	Rok 1905		Rok 1906		W r. 1906 otrzymano więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1905			
	Marzec	Od początku roku do 31 marca	Marzec	Od początku roku do 31 marca	Marzec		Od początku roku do 31 marca	
p u d ó w					pudów	‰	pudów	‰
Bolesławska	101 260	277 886	104 798	286 120	+ 3 538	+ 3	+ 8 234	+ 3
Olkuska	—	—	—	—	—	—	—	—
Mechaniczna	—	74 500	88 065	88 065	+ 88 065	+ —	+ 13 565	+ 18
Razem .	101 260	352 386	192 863	374 185	+ 91 603	+ 90	+ 21 799	+ 6

Wytwórczość błyszczu ołowiu była następująca:

Nazwa płuczki	Rok 1905		Rok 1906		W r. 1906 otrzymano więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1905			
	Marzec	Od początku roku do 31 marca	Marzec	Od początku roku do 31 marca	Marzec		Od początku roku do 31 marca	
	p	u	d	ó	w	pudów	%	pudów
Bolesławska . . .	2 210	7 129	4944	13 910	+ 2 734	+ 124	+ 6 781	+ 95
Olkuska	—	—	—	—	—	—	—	—
Mechaniczna . . .	—	100	—	92	—	—	— 8	— 8
Razem .	2 210	7 229	4944	14 002	+ 2 734	+ 124	+ 6 773	+ 94

Dnia 31 marca r. 1906 pozostałość galmanu płukanego na płuczkach wynosiła 799 143 pudy, błyszczu ołowiu 3 245 pudów.

W marcu r. 1906 w 2 czynnych płuczkach galmanu i błyszczu ołowiu przeciętna liczba

zatrudnionych robotników wynosiła 147. Robotnicy odrobili 3 967 dniówek i zarobili 2 880 rubli. Przeciętny zarobek jednego robotnika na dniówkę wynosił 73 kop. Wypadków nieszczęśliwych z robotnikami nie było.

Wytapianie cynku. W marcu r. 1906 wytwórczość cynku była następująca:

Nazwa huty	Rok 1905		Rok 1906		W r. 1906 otrzymano więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1905			
	Marzec	Od początku roku do 31 marca	Marzec	Od początku roku do 31 marca	Marzec		Od początku roku do 31 marca	
	p	u	d	ó	w	pudów	%	pudów
Paulina	—	25 775,75	19 026,75	52 236	+ 19 026,75	+ —	+ 26 460,25	+ 13
Konstanty	8 898	18 121	13 656	32 497	+ 4 758	+ 53	+ 14 376	+ 79
Będzin	11 540	25 150	19 053	52 754	+ 7 513	+ 65	+ 27 604	+ 100
Razem . .	20 438	69 046,75	51 735,75	137 487	+ 31 297,75	+ 153	+ 68 440,25	+ 99

Wytwórczość pyłku cynkowego była następująca:

Nazwa huty	Rok 1905		Rok 1906		W r 1906 otrzymano więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1905							
	Marzec	Od początku roku do 31 marca	Marzec	Od początku roku do 31 marca	Marzec		Od początku roku do 31 marca					
					p	u	d	ó	w	pudów	0/0	pudów
Paulina	—	863,15	3 486,25	6 399	+	3 486,25	+	—	+	5 535,85	+	640
Konstanty	290	537	424	942	+	134	+	46	+	405	+	75
Będzin	440	867	692	1 973	+	252	+	57	+	1 106	+	128
Razem . .	730	2 267,15	4 602,25	9 314	+	3 872,25	+	530	+	7 046,85	+	311

Dnia 31 marca r. 1906 pozostałość wytopionego cynku w hutach wynosiła 13 788,25 pudów, pyłku cynkowego 2 393,05 pudów.

W marcu r. 1906 w 3-ch czynnych hutach cynkowych przeciętna liczba zatrudnionych robotników wynosiła 825. Robotnicy odrobili 22 280

dniówek i zarobili 30 194 ruble. Przeciętny zarobek jednego robotnika wynosił na dniówkę 1 rub. 40 kop. Wypadków nieszczęśliwych z robotnikami było 4, zakończone wyzdrowieniem zupełnem.

J. H.

WYKAZ IŁOŚCI WĘGLA,
wysłanego drogami żelaznemi z kopalń za głębia Dąbrowskiego w lutym r. 1906.

Nazwa kopalni	Rok 1905				Rok 1906				W r. 1906 wysłano węgla wię- cej (+) albo mniej (-), niż w roku 1905			
	W Y S Ł A N O				W Ę G Ł A				W miesiącu lutym		W okresie czasu od początku roku do 28 lutego	
	W miesiącu lutym		Od początku roku do 28 lutego		W miesiącu lutym		Od początku roku do 28 lutego					
	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	11	1	2 369	52	2 227	97	4 108	85	+ 2 216	+20 145	+ 1 739	+ 73
Mortimer	40	2	2 369	52	1 612	70	3 009	63	+ 1 572	+ 3 905	+ 640	+ 27
Milowice	308	13	3 008	65	2 023	88	2 955	62	+ 1 715	+ 562	+ 53	+ 2
Hrabia Renard	8	0	2 670	58	2 094	91	3 917	82	+ 2 086	+26 075	+ 1 247	+ 47
Paryż	144	6	2 411	52	2 198	95	4 545	95	+ 2 054	+ 1 426	+ 2 134	+ 88
Kazimierz i Feliks	89	4	2 072	45	2 088	91	3 728	78	+ 1 999	+ 2 246	+ 1 656	+ 80
Saturn	471	21	4 170	91	2 780	121	4 513	94	+ 2 309	+ 490	+ 343	+ 8
Czeladź	23	1	2 724	59	2 327	101	4 163	87	+ 2 304	+10 017	+ 1 439	+ 53
Flora	84	4	1 475	32	1 533	67	2 982	62	+ 1 449	+ 1 725	+ 1 507	+ 102
Jan	14	1	311	7	—	—	—	—	+ 14	+ 100	+ 311	+ 100
Antoni	10	0	345	7	452	20	807	17	+ 442	+ 4420	+ 462	+ 134
Mikołaj i Franciszek	16	1	68	1	75	3	149	3	+ 59	+ 369	+ 81	+ 119
Matylda	—	—	—	—	40	2	83	2	+ 40	+ —	+ 83	+ —
Reden	—	—	94	2	119	5	219	4	+ 119	+ —	+ 125	+ 133
Grodziec II	26	1	451	10	484	21	830	17	+ 458	+ 1754	+ 379	+ 84
Strzyżowiec	—	—	13	0	—	—	4	0	+ —	+ —	+ 9	+ 69
Jakób	78	3	167	4	139	6	264	5	+ 61	+ 78	+ 97	+ 57
Flötz Rudolf	—	—	201	4	229	10	444	9	+ 229	+ —	+ 243	+ 121
Andrzej	—	—	38	1	18	1	43	1	+ 18	+ —	+ 5	+ 13
Helena	—	—	—	—	52	2	116	2	+ 52	+ —	+ 116	+ —
Wańczyków	—	—	—	—	19	1	90	2	+ 19	+ —	+ 90	+ —
Alwina	—	—	—	—	48	2	51	1	+ 48	+ —	+ 51	+ —
Grodziec I	—	—	—	—	67	3	87	2	+ 67	+ —	+ 87	+ —
Nierada	299	13	646	14	259	11	454	9	+ 40	+ 13	+ 192	+ 30
Katarzyna	70	3	225	5	145	6	253	5	+ 75	+ 109	+ 28	+ 12
Razem	1 691	74	25 827	561	21 028	914	37 814	787	+ 19 337	+ 1 155	+ 11 987	+ 46
Droga żelazna Iwagrodzko-Dąbrowska												
Niwka	1	0	1 127	25	470	21	1 118	23	+ 469	+46 900	+ 9	+ 1
Mortimer	17	1	305	7	440	19	608	13	+ 423	+ 2 488	+ 303	+ 99
Hrabia Renard	7	0	1 240	27	684	30	1 315	28	+ 677	+ 9 671	+ 75	+ 6
Paryż	49	2	824	18	696	30	1 437	30	+ 647	+ 1 320	+ 613	+ 74
Kazimierz	69	3	1 305	23	915	40	1 397	29	+ 846	+ 1 226	+ 92	+ 7
Reden	—	—	47	1	28	1	71	1	+ 28	+ —	+ 24	+ 51
Andrzej	—	—	33	1	64	3	125	3	+ 64	+ —	+ 92	+ 279
Helena	—	—	—	—	—	—	—	—	+ —	+ —	+ —	+ —
Matylda	—	—	—	—	6	0	6	0	+ 6	+ —	+ 6	+ —
Jakób	4	0	17	0	6	0	6	0	+ 2	+ 50	+ 11	+ 65
Razem	147	6	4 898	107	3 309	144	6 083	127	+ 3 162	+ 2 151	+ 1 185	+ 24
W ogóle	1 838	80	30 725	668	24 337	1 058	43 897	914	+ 22 499	+ 1 223	+ 13 172	+ 43

W lutym r. 1906 przypadało do podziału pomiędzy kopalnie zagłębia Dąbrowskiego po 1030 wagonów dr. żel. Warszawsko-Wiedeńskiej na dzień roboczy, co czyni na cały miesiąc 23 690 wagonów. Z liczby tej kopalnie odwołały 212 wag., winny były przeto otrzymać 23 478 wagonów. Droga żelazna podstawiała 20 988 wagonów czyli 913 wagonów na dzień roboczy, a przeto o 2 490 wagonów, czyli o 11 % mniej, niż kopalnie winny były otrzymać. Oprócz tego droga żelazna podstawiała kopalniom ponad normę 209 wagonów austriackich.

W lutym r. 1906 przypadało do podziału pomiędzy kopalnie zagłębia Dąbrowskiego po 308 wagonów dr. żel. Iwangrodzko-Dąbrowskiej na dzień roboczy, co czyni na cały miesiąc 7 080 wagonów. Z liczby tej kopalnie odwołały 114 wagonów, winny były przeto otrzymać 6 966 wagonów. Droga żelazna podstawiała 3 303 wagony, czyli 144 wagony na dzień roboczy, a przeto o 3 663 wagony czyli o 53 % mniej, niż kopalnie winny były otrzymać.

W lutym r. 1906 przypadało do podziału pomiędzy kopalnie zagłębia Dąbrowskiego po 60

wagonów na dzień roboczy, czyli 1 380 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 1 274 wagony, czyli 55 wagonów na dzień roboczy, a przeto o 106 wagonów czyli o 8 % mniej, niż przypadało z podziału.

W lutym r. 1906 kopalnie wysłały do Warszawy 3 770 wagonów węgla, czyli 164 wagony na dzień roboczy; więcej, niż w lutym r. 1905 o 3 562 wagony, czyli o 1712 %. W okresie czasu od 1 stycznia do 28 lutego r. 1906 kopalnie wysłały do Warszawy 7 303 wagony węgla, czyli 152 wagony na dzień roboczy; więcej, niż w tym samym okresie czasu r. 1905 o 1 698 wagonów czyli o 30 %. W lutym r. 1906 kopalnie wysłały do Łodzi 4 239 wagonów węgla, czyli 184 wagony na dzień roboczy; więcej, niż w lutym r. 1905 o 4 054 wagony, czyli 2 191 %. W okresie czasu od 1 stycznia do 28 lutego r. 1906 kopalnie wysłały do Łodzi 7 659 wagonów węgla, czyli 160 wagonów na dzień roboczy; więcej, niż w tym samym okresie czasu r. 1905 o 2 061 wagonów, czyli o 37 %.

J. H.

WYKAZ IŁOŚCI WĘGLA,

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

W marcu r. 1906 przypadało do podziału pomiędzy kopalnie zagłębia Dąbrowskiego po 1 030 wagonów drogi żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej na dzień roboczy, co czyni na cały miesiąc 27 800 wagonów. Z liczby tej kopalnie odwołały 367 wagonów, winny były przeto otrzymać 27 421 wagonów czyli 951 wagonów na dzień roboczy, a przeto o 1 744 wagony, czyli o 6 % mniej, niż kopalnie winny były otrzymać. Oprócz tego droga żelazna podstawiała kopalniom ponad normę 175 wagonów austriackich.

W marcu r. 1906 przypadało do podziału pomiędzy kopalnie zagłębia Dąbrowskiego po 299 wagonów dr. żel. Iwangrodzko-Dąbrowskiej na dzień roboczy, co czyni na cały miesiąc 8 070 wagonów. Z liczby tej kopalnie odwołały 402 wagony, winny były przeto otrzymać 7 668 wagonów. Droga żelazna podstawiała 5 001 wag., czyli 182 wagony na dzień roboczy, a przeto o 2 667 wagonów czyli o 35 % mniej, niż kopalnie winny były otrzymać.

W marcu r. 1906 przypadało do podziału pomiędzy kopalnie zagłębia Dąbrowskiego po 63 wagony na dzień roboczy, czyli 1 710 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 1 327 wagonów, czyli 49 wagonów na dzień roboczy a przeto o 383 wagony czyli o 22 % mniej, niż przypadało z podziału.

W marcu roku 1906 kopalnie wysłały do Warszawy 5 126 wagonów węgla, czyli 190 wagonów na dzień roboczy; więcej, niż w marcu r. 1905 o 2 865 wagonów, czyli o 127 %. W okresie czasu od 1 stycznia do 31 marca r. 1906 kopalnie wysłały do Warszawy 12 429 wagonów węgla, czyli 166 wagonów na dzień roboczy; więcej, niż w tym samym okresie czasu r. 1905 o 4 563 wagony, czyli o 58 %. W marcu r. 1906 kopalnie wysłały do Łodzi 5 069 wagonów węgla, czyli 188 wagonów na dzień roboczy; więcej, niż w marcu r. 1905 o 2 815 wagonów, czyli o 125 %. W okre-

sie czasu od 1 stycznia do 31 marca r. 1906 kopalnie wysłały do Łodzi 12 728 wagonów węgla, czyli 170 wagonów na dzień roboczy; więcej niż w tym samym okresie czasu r. 1905 o 4 876 wagonów, czyli o 62%.

Nazwa kopalni	Rok 1905				Rok 1906				W r. 1906 wysłano węgla wię- cej (+) albo mniej (-), niż w roku 1905							
	W Y S Ł A N O				W E G Ł A											
	W miesiącu marcu		Od początku roku do 31 marca		W miesiącu marcu		Od początku roku do 31 marca									
	Wogóle	Przypada na dzień roboczy	Wogóle	Przypada na dzień roboczy	Wogóle	Przypada na dzień roboczy	Wogóle	Przypada na dzień roboczy	W miesiącu marcu		W okresie czasu od początku roku do 31 marca					
	W	A	G	O	N	Ó	W		wagonów	0/ 0	wagonów	0/ 0				
Droga żelazna Warszawsko-Wiedeńska																
Niwka	437	17	2 806	39	2 439	90	6 547	87	+	2 002	+	458	+	3 741	+	133
Mortimer	185	7	2 554	36	1 890	70	4 899	65	+	1 705	+	922	+	2 345	+	92
Milowice	622	24	2 630	50	2 514	93	5 469	73	+	1 892	+	304	+	1 839	+	51
Hrabia Renard	574	22	3 244	45	2 652	98	6 569	88	+	2 078	+	362	+	3 325	+	103
Paryż	27	1	2 438	34	2 459	91	7 004	93	+	2 432	+	9 007	+	4 566	+	187
Kazimierz i Feliks	1 497	58	3 569	50	2 546	95	6 274	84	+	1 049	+	70	+	2 705	+	76
Saturn	3 723	143	7 893	110	3 544	131	8 057	107	+	179	+	5	+	164	+	2
Czeladź	732	28	3 456	48	3 140	116	7 303	98	+	2 408	+	329	+	3 847	+	112
Flora	453	18	1 928	27	1 777	66	4 759	64	+	1 324	+	292	+	2 831	+	147
Jan	227	9	538	7	—	—	—	—	+	227	+	100	+	538	+	100
Antoni	136	5	481	7	582	22	1 389	18	+	446	+	328	+	908	+	189
Mikołaj i Franciszek	46	2	114	2	81	3	230	3	+	35	+	76	+	116	+	102
Matylda	—	—	—	—	34	1	117	2	+	34	+	—	+	117	+	—
Reden	—	—	94	1	135	5	354	5	+	135	+	—	+	260	+	276
Grodziec II	58	2	509	7	847	31	1 667	22	+	789	+	1360	+	1 168	+	229
Strzyżowiec	—	—	13	0	—	—	4	0	+	—	+	—	+	9	+	69
Jakób	129	5	296	4	120	5	384	5	+	9	+	7	+	88	+	30
Flötz Rudolf	186	7	387	5	264	10	708	9	+	78	+	42	+	321	+	83
Andrzej	21	1	59	1	10	0	53	1	+	11	+	52	+	6	+	10
Helena	—	—	—	—	55	2	171	2	+	55	+	—	+	171	+	—
Wańczyków	—	—	—	—	10	0	100	1	+	10	+	—	+	100	+	—
Alwina	—	—	—	—	26	1	77	1	+	26	+	—	+	77	+	—
Grodziec I	—	—	—	—	70	3	157	2	+	70	+	—	+	157	+	—
Nierada	396	15	1 042	14	303	11	757	10	+	93	+	23	+	285	+	27
Katarzyna	166	6	391	5	150	6	403	6	+	16	+	10	+	12	+	3
Razem	9 615	370	35 442	492	25 648	950	63 462	846	+	16 033	+	167	+	28 020	+	79
Droga żelazna Iwangrodzko-Dąbrowska																
Niwka	—	—	1 127	16	679	25	1 797	24	+	679	+	—	+	670	+	59
Mortimer	—	—	305	4	537	20	1 145	15	+	537	+	—	+	840	+	275
Hrabia Renard	—	—	1 240	17	1 089	41	2 404	32	+	1 089	+	—	+	1 164	+	94
Paryż	—	—	824	11	1 127	42	2 564	34	+	1 127	+	—	+	1 740	+	211
Kazimierz	1 013	39	2 318	32	1 426	53	2 823	38	+	413	+	41	+	505	+	22
Reden	—	—	47	1	82	3	153	2	+	82	+	—	+	106	+	225
Andrzej	21	1	54	1	55	2	180	3	+	34	+	162	+	126	+	233
Helena	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	+	—	+	—
Matylda	—	—	—	—	7	0	13	0	+	7	+	—	+	13	+	—
Jakób	8	0	25	0	5	0	11	0	+	3	+	38	+	14	+	56
Wańczyków	—	—	—	—	3	0	3	0	+	3	+	—	+	3	+	—
Razem	1 042	40	5 940	82	5 010	186	11 093	148	+	3 968	+	381	+	5 153	+	87
W o g ó ł e	10 657	410	41 382	574	30 658	1 136	74 555	994	+	20 001	+	187	+	33 173	+	80

J. H.

WYKAZ IŁOŚCI WĘGLA,
wysłanego drogami żelaznymi z kopalń zagłębia Dąbrowskiego w kwietniu r. 1906.

Nazwa kopalni	R o k 1905				R o k 1906				W r. 1906 wysłano węgla wię- cej (+) albo mniej(-), niż w roku 1905							
	W Y S Ł A N O W Ę G Ł A															
	W miesiącu kwietniu		Od początku roku do 30 kwietnia		W miesiącu kwietniu		Od początku roku do 30 kwietnia		W miesiącu kwietniu		W okresie czasu od początku roku do 30 kwietnia					
	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	1 450	66	4 256	45	1 525	70	8 072	83	+	75	+	5	+	3 816	+	90
Mortimer	1 579	72	4 133	44	1 178	53	6 077	63	—	401	—	25	+	1 944	+	47
Milowice	1 655	75	5 285	56	1 947	88	7 416	76	+	292	+	18	+	2 131	+	40
Hrabia Renard	2 467	103	5 711	61	2 232	101	8 801	91	—	235	—	10	+	3 090	+	52
Paryż	1 772	80	4 210	45	1 920	87	8 924	92	+	148	+	8	+	4 714	+	112
Kazimierz i Feliks	1 707	78	5 276	56	1 997	91	8 271	85	+	290	+	17	+	2 995	+	57
Saturn	3 227	147	11 120	118	3 031	138	11 088	114	—	196	—	6	—	32	—	0
Czeladź	2 303	105	5 759	61	2 596	118	9 899	102	+	293	+	13	+	4 140	+	72
Flora	1 465	67	3 393	36	1 528	70	6 287	65	+	63	+	4	+	2 894	+	85
Jan	295	13	833	9	—	—	—	—	—	295	—	100	—	833	—	100
Antoni	365	17	846	9	487	22	1 876	19	+	122	+	33	+	1 030	+	122
Mikołaj i Franciszek	58	3	172	2	62	3	292	3	+	4	+	7	+	120	+	70
Matylda	5	0	5	0	14	1	131	1	+	9	+	180	+	126	+	2 520
Reden	47	2	141	2	161	7	515	5	+	114	+	243	+	374	+	265
Grodziec II	330	15	839	9	996	45	2 673	28	+	666	+	202	+	1 834	+	219
Strzyżowiec	—	—	13	0	—	—	4	0	—	—	—	—	—	9	—	69
Jakób	20	1	316	4	71	3	455	5	+	51	+	255	+	139	+	44
Flötz Rudolf	189	8	576	6	218	10	926	10	+	29	+	15	+	350	+	61
Andrzej	18	1	77	1	21	1	74	1	+	3	+	17	—	3	—	4
Helena	—	—	—	—	24	1	195	2	+	24	+	—	+	195	+	—
Wańczyków	—	—	—	—	14	1	114	1	+	14	+	—	+	114	+	—
Alwina	32	1	32	0	—	—	77	1	—	32	—	100	+	45	+	141
Grodziec I	90	4	90	1	46	2	293	2	—	44	—	49	—	113	+	126
Nierada	209	10	1 251	13	259	12	1 016	11	+	50	+	24	—	235	—	18
Katarzyna	79	3	470	5	81	4	484	5	+	2	+	3	+	14	+	3
Razem	19 362	871	54 804	583	20 408	928	83 870	865	+	1 046	+	5	+	29 066	+	53
Droga żelazna Iwagrodzka-Dąbrowska																
Niwka	778	35	1 905	20	847	38	2 644	28	+	69	+	9	+	739	+	39
Mortimer	361	16	666	7	410	19	1 555	16	+	49	+	14	+	889	+	133
Hrabia Renard	692	32	1 932	21	999	45	3 403	35	+	307	+	44	+	1 471	+	76
Paryż	796	36	1 620	17	1 059	48	3 623	37	+	263	+	33	+	2 003	+	124
Kazimierz	1 189	54	3 507	37	1 130	52	3 953	41	—	59	—	5	+	446	+	13
Reden	20	1	67	1	107	5	260	3	+	87	+	435	+	193	+	288
Andrzej	44	2	98	1	32	1	212	2	—	12	—	28	+	114	+	116
Helena	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Matylda	—	—	—	—	1	0	14	0	+	1	+	—	+	14	+	—
Jakób	—	—	25	0	11	1	22	0	+	11	+	—	+	3	+	12
Wańczyków	—	—	—	—	—	—	3	0	—	—	—	—	+	3	+	—
Razem	3 880	176	9 820	104	4 596	209	15 689	162	+	716	+	18	+	5 869	+	60
W o g ó ł e	23 242	1 047	64 624	687	25 004	1 137	99 559	1 027	+	1 762	+	8	+	34 935	+	54

W kwietniu r. 1906 przypadało do podziału pomiędzy kopalnie zagłębia Dąbrowskiego po 972 wagony dr. żel. Warszawsko - Wiedeńskiej na dzień roboczy, co czyni na cały miesiąc 21 381 wagonów. Z liczby tej kopalnie odwołały 1474 wagony, winny były przeto otrzymać 19 907 wagonów. Droga żelazna podstawiała 20 537 wagonów czyli 934 wagony na dzień roboczy, a przeto o 630 wagonów, czyli o 3% więcej, niż kopalnie winny były otrzymać. Oprócz tego droga żelazna podstawiała kopalniom ponad normę 146 wagonów austriackich.

W kwietniu r. 1906 przypadało do podziału pomiędzy kopalnie zagłębia Dąbrowskiego po 350 wagonów dr. żel. Iwangrodzko - Dąbrowskiej na dzień roboczy, co czyni na cały miesiąc 7 705 wagonów. Z liczby tej kopalnie odwołały 700 wagonów, winny były przeto otrzymać 7 005 wagonów. Droga żelazna podstawiała 4 640 wagonów, czyli 211 wagonów na dzień roboczy, a przeto o 2 365 wagonów czyli o 34% mniej, niż kopalnie winny były otrzymać.

W kwietniu r. 1906 przypadało do podziału pomiędzy kopalnie zagłębia Dąbrowskiego po 75 wagonów na dzień roboczy, czyli 1 650 wagonów na cały miesiąc do przeładowania węgla w Go-

łonogu z wagonów dr. żel. Warszawsko-Wiedeńskiej do wagonów dr. żel. Iwangrodzko - Dąbrowskiej. Kopalnie wysłały tą drogą 1372 wagony, czyli 62 wagony na dzień roboczy, a przeto o 278 wagonów czyli o 17% mniej, niż przypadało z podziału.

W kwietniu r. 1906 kopalnie wysłały do Warszawy 4 032 wagony węgla, czyli 183 wagony na dzień roboczy; mniej, niż w kwietniu r. 1905 o 160 wagonów, czyli o 4%. W okresie czasu od 1 stycznia do 30 kwietnia r. 1906 kopalnie wysłały do Warszawy 16 461 wagonów węgla, czyli 170 wagonów na dzień roboczy; więcej, niż w tym samym okresie czasu r. 1905 o 4 403 wagony, czyli o 37%. W kwietniu r. 1906 kopalnie wysłały do Łodzi 3 558 wagonów węgla, czyli 162 wagony na dzień roboczy; mniej, niż w kwietniu r. 1905 o 1 019 wagonów, czyli o 22%. W okresie czasu od 1 stycznia do 30 kwietnia r. 1906 kopalnie wysłały do Łodzi 16 286 wagonów węgla, czyli 168 wagonów na dzień roboczy; więcej, niż w tym samym okresie czasu r. 1905 o 3 857 wagonów, czyli o 31%.

J. H.

WYKAZ IŁOŚCI WĘGLA,

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

W maju r. 1906 przypadało do podziału pomiędzy kopalnie zagłębia Dąbrowskiego po 980 wagonów dr. żel. Warszawsko - Wiedeńskiej na dzień roboczy, co czyni na cały miesiąc 24 413 wagonów. Z liczby tej kopalnie odwołały 2 699 wagonów, kopalnie nie przyjęły z powodu bezrobocia na nich 1 847 wagonów, winny były przeto otrzymać 19 867 wagonów. Droga żelazna podstawiała 20 101 wagonów, czyli 807 wagonów na dzień roboczy, a przeto o 234 wagony, czyli o 1% więcej, niż kopalnie winny były otrzymać. Oprócz tego droga żelazna podstawiała kopalniom ponad normę 287 wagonów austriackich.

W maju r. 1906 przypadało do podziału pomiędzy kopalnie zagłębia Dąbrowskiego po 346 wagonów dr. żel. Iwangrodzko - Dąbrowskiej na dzień roboczy, co czyni na cały miesiąc 8 580 wagonów. Z liczby tej kopalnie odwołały 1 568 wagonów, kopalnie nie przyjęły z powodu bezrobocia na nich 1 010 wagonów, winny były przeto otrzymać 6 002 wagony. Droga żelazna podstawiała 4 885 wagonów, czyli 195 wagonów na

dzień roboczy, a przeto o 1 117 wagonów czyli o 19% mniej, niż kopalnie winny były otrzymać.

W maju r. 1906-go przypadało do podziału pomiędzy kopalnie zagłębia Dąbrowskiego po 75 wagonów na dzień roboczy, czyli 1 875 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 1 214 wagonów, czyli 48 wagonów na dzień roboczy, a przeto o 661 wagonów czyli o 35% mniej, niż przypadało z podziału.

W maju r. 1906 kopalnie wysłały do Warszawy 2 958 wagonów węgla, czyli 118 wagonów na dzień roboczy; mniej, niż w maju r. 1905 o 1 065 wagonów, czyli o 26%. W okresie czasu od 1 stycznia do 31 maja r. 1906 kopalnie wysłały do Warszawy 19 419 wagonów węgla, czyli 159 wagonów na dzień roboczy; więcej, niż w tym samym okresie czasu r. 1905 o 3 338 wagonów, czyli 21%. W maju r. 1905 kopalnie wysłały do Łodzi 3 061 wagonów węgla, czyli 122 wagony na

dzień roboczy; mniej, niż w maju r. 1905-go o 1 499 wagonów czyli 33%. W okresie czasu od 1 stycznia do 31 maja r. 1906 kopalnie wysłały do Łodzi 19 347 wagonów węgla, czyli 159 wago-

nów na dzień roboczy; więcej, niż w tym samym okresie czasu r. 1905 o 2 358 wagonów czyli o 14%.

Nazwa kopalni	Rok 1905				Rok 1906				W r. 1906 wysłano węgla więcej (+) albo mniej (-), niż w roku 1905							
	W Y S Ł A N O				W Ę G L A											
	W miesiącu maju		Od początku roku do 31 maja		W miesiącu maju		Od początku roku do 31 maja		W miesiącu maju		W okresie czasu od początku roku do 31 maja					
	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				
	W	A	G	O	N	Ó	W		wagonów	0/0	wagonów	0/0				
Droga żelazna Warszawsko-Wiedeńska																
Niwka	1 862	72	6 118	51	1 242	50	9 314	76	—	620	—	33	+	3 196	+	52
Mortimer	1 731	67	5 864	49	728	29	6 805	56	—	1 003	—	58	+	941	+	16
Milowice	1 993	77	7 278	61	1 966	79	9 382	77	—	27	—	1	+	2 104	+	29
Hrabia Renard	2 503	96	8 214	68	2 423	97	11 224	92	—	80	—	3	+	3 010	+	36
Paryż	1 830	70	6 040	50	1 818	73	10 742	88	—	12	—	1	+	4 702	+	77
Kazimierz i Feliks	1 606	62	6 882	57	1 500	60	9 771	80	—	106	—	7	+	2 889	+	42
Saturn	3 647	140	14 767	123	3 342	134	14 430	118	—	305	—	8	—	337	—	2
Czeladź	2 898	111	8 657	72	2 945	118	12 844	105	+	47	+	2	+	4 187	+	48
Flora	1 662	64	5 055	42	1 361	54	7 648	63	—	301	—	12	+	2 593	+	51
Jan	311	12	1 144	10	—	—	—	—	—	311	—	100	—	1 144	—	100
Antoni	416	16	1 262	10	565	22	2 441	20	+	149	+	36	+	1 179	+	93
Mikołaj i Franciszek	67	3	239	2	66	3	358	3	—	1	—	1	+	119	+	50
Matylda	7	0	12	0	16	1	147	1	+	9	+	129	+	135	+	1125
Reden	133	5	274	2	103	4	618	5	—	30	—	23	+	344	+	126
Grodziec II	455	17	1 294	11	1 288	51	3 961	33	+	833	+	183	+	2 667	+	206
Strzyżowiec	15	1	28	0	—	—	4	0	—	15	—	100	—	24	—	86
Jakób	74	3	390	3	112	4	567	5	+	38	+	51	+	177	+	45
Flötz Rudolf	213	8	789	7	199	8	1 125	9	—	14	—	7	+	336	+	43
Andrzej	10	0	87	1	25	1	99	1	+	15	+	150	+	12	+	14
Helena	—	—	—	—	21	1	216	2	+	21	+	—	+	216	+	—
Wańczyków	—	—	—	—	4	0	118	1	+	4	+	—	+	118	+	—
Alwina	66	3	98	1	80	3	157	1	+	14	+	21	+	59	+	60
Grodziec I	7	0	97	1	48	2	251	2	+	41	+	586	+	154	+	159
Nierada	270	10	1 521	13	201	8	1 217	10	—	69	—	26	—	304	—	20
Katarzyna	118	5	588	5	98	4	582	5	—	20	—	17	—	6	—	1
Razem	21 894	842	76 698	639	20 151	806	104 021	853	—	1 743	—	8	+	27 323	+	36
Droga żelazna lwagrodzko-Łąbrowska																
Niwka	1 424	55	3 329	28	1 115	45	3 759	31	—	309	—	22	+	430	+	13
Mortimer	654	21	1 320	11	469	19	2 024	17	—	185	—	28	+	704	+	53
Hrabia Renard	1 227	47	3 159	26	1 245	50	4 648	38	+	18	+	1	+	1 489	+	47
Paryż	1 050	40	2 670	22	1 166	47	4 789	39	+	116	+	11	+	2 119	+	79
Kazimierz	1 554	60	5 061	42	753	30	4 706	39	—	801	—	52	—	355	—	7
Reden	133	5	200	2	54	2	314	3	—	79	—	59	+	114	+	57
Andrzej	64	3	162	2	36	1	248	2	—	28	—	44	+	86	+	53
Helena	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Matylda	—	—	—	—	—	—	14	0	—	—	—	—	+	14	+	—
Jakób	12	0	37	0	4	0	26	0	—	8	—	67	—	11	—	30
Wańczyków	—	—	—	—	—	—	3	0	—	—	—	—	+	3	+	—
Razem	6 118	235	15 938	133	4 842	194	20 531	169	—	1 276	—	21	+	4 593	+	29
Wogóle	28 012	1 077	92 636	772	24 993	1 000	124 552	1 022	—	3 019	—	11	+	31 916	+	34

J. H.

WYKAZ IŁOŚCI WĘGLA,

wysłanego drogami żelaznemi z kopalń zagłębia Dąbrowskiego w półroczu zimowym r. 1905/6
(za czas od 1 października r. 1905 do 31 marca r. 1906).

NAZWA KOPALNI	Rok 1904/5		Rok 1905/6		W półroczu zimowym r. 1905/6 wysłano więcej, (+) albo mniej (—), niż w półroczu zimowym r. 1904/5			
	Półrocze zimowe	Przypada na dzień roboczy	Półrocze zimowe	Przypada na dzień roboczy				
	W A G O N Ó W				W A G O N Ó W	%		
Droga żelazna Warszawsko-Wiedeńska								
Niwka i Barbara	9 480	65	10 356	70	+	876	+	9
Mortimer	9 950	68	8 139	56	—	1 811	—	18
Milowice	10 956	74	10 131	69	—	825	—	8
Hrabia Renard	10 897	74	10 817	74	—	80	—	1
Paryż	9 457	64	12 176	83	+	2 719	+	29
Kazimierz i Feliks	9 327	63	10 796	74	+	1 469	+	16
Saturn	17 962	122	14 300	97	—	3 662	—	20
Czeladź	11 833	81	11 871	81	+	38	+	0
Flora	6 168	42	7 668	52	+	1 500	+	24
Jan	1 471	10	—	—	—	1 471	—	100
Antoni	1 736	12	2 080	14	+	344	+	19
Mikołaj i Franciszek	241	2	348	2	+	107	+	44
Matylda	—	—	215	1	+	215	+	—
Reden	241	2	585	4	+	344	+	143
Grodziec II	1 625	11	2 286	16	+	661	+	41
Strzyżowiec	291	2	22	0	—	269	—	92
Jakób	431	3	500	3	+	69	+	16
Flötz Rudolf	848	6	1 151	8	+	303	+	36
Andrzej	202	1	114	1	—	88	—	44
Helena	144	1	171	1	+	27	+	19
Wańczyków	—	—	100	1	+	100	+	—
Alwina	19	0	132	1	+	113	+	595
Grodziec I	—	—	206	1	+	206	+	—
Nierada	2 042	14	1 201	8	—	841	—	41
Katarzyna	637	4	744	5	+	107	+	17
Razem	105 958	721	106 109	722	+	151	+	0
Droga żelazna Iwagrodzko-Dąbrowska.								
Niwka	4 549	31	3 302	23	—	1 247	—	27
Mortimer	1 021	7	1 860	13	+	839	+	82
Hrabia Renard	4 465	30	4 172	28	—	293	—	7
Paryż	3 065	21	4 733	32	+	1 668	+	54
Kazimierz	5 758	39	5 093	35	—	665	—	12
Reden	306	2	351	2	+	45	+	15
Andrzej	276	2	305	2	+	29	+	11
Helena	50	0	—	—	—	50	—	100
Matylda	—	—	13	0	+	13	+	—
Jakób	109	1	32	0	—	77	—	71
Wańczyków	—	—	3	0	+	3	+	—
Razem	19 599	133	19 864	135	+	265	+	1
Wogóle	125 557	854	125 973	857	+	416	+	0

J. H.

Przemysł węglowy w Królestwie Polskim w styczniu r. 1906.

Węgiel kamienny. W styczniu r. 1906 wytwórczość węgla kamiennego w Królestwie Polskim była następująca:

Nazwa kopalni	Właściciel lub dzierżawca	Rok 1905		Rok 1906		W r. 1906 wydobyto węgla więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1905			
		Styczeń	Od początku roku do 31 stycznia	Styczeń	Od początku roku do 31 stycznia	Styczeń		Od początku roku do 31 stycznia	
		centnarów metrycznych		centnarów metrycznych		ctr. metr.	%	ctr. metr.	%
Niwka . . .	Tow. Sosnowieckie . . .	456 361	456 361	354 637	354 637	— 101 724	— 22	— 101 724	— 22
Barbara . . .	„ „	397 556	397 556	264 034	264 034	— 133 522	— 34	— 133 522	— 34
Mortimer . . .	„ „	328 178	328 178	124 376	124 376	— 203 802	— 62	— 203 802	— 62
Milowice . . .	„ „	514 171	514 171	341 832	341 832	— 172 339	— 34	— 172 339	— 34
Hr. Renard . . .	Hr. Renard . . .	25 230	25 230	16 715	16 715	— 8 515	— 34	— 8 515	— 34
Andrzej II . . .	„ „	390 100	390 100	279 400	279 400	— 110 700	— 28	— 110 700	— 28
Kazimierz . . .	Warszawskie . . .	74 800	74 800	47 200	47 200	— 27 600	— 37	— 27 600	— 37
Feliks . . .	„ „	469 204	469 204	455 031	455 031	— 14 173	— 3	— 14 173	— 3
Paryż . . .	Franc.-Włoskie . . .	499 630	499 630	245 451	245 451	— 254 179	— 51	— 254 179	— 51
Koszelew . . .	„ „	363 558	363 558	254 034	254 034	— 109 524	— 30	— 109 524	— 30
Saturn . . .	Saturn . . .	178 168	178 168	191 925	191 925	+ 13 757	+ 8	+ 13 757	+ 8
Czeladź . . .	„ Czeladzkie . . .	8 163	8 163	7 667	7 667	— 496	— 6	— 496	— 6
Flora . . .	„ „	55 016	55 016	—	—	— 55 016	— 100	— 55 016	— 100
Franciszek . . .	„ „	31 711	31 711	17 306	17 306	— 14 405	— 45	— 14 405	— 45
Mikołaj . . .	„ „	78 294	78 294	69 840	69 840	— 8 454	— 11	— 8 454	— 11
Jan . . .	Spadk. hr. Walewskiego	56 872	56 872	56 897	56 897	+ 25	+ 0	+ 25	+ 0
Grodziec I . . .	St. Ciechanowski . . .	66 576	66 576	69 807	69 807	+ 23 530	+ 35	+ 23 530	— 35
Grodziec II . . .	Tow. Grodzieckie . . .	16 750	16 750	20 299	20 299	+ 7 035	+ 43	+ 7 035	+ 43
Antoni . . .	Dz. Schön i Lamprecht	6 185	6 185	9 622	9 622	+ 3 437	+ 56	+ 3 437	+ 56
Reden I . . .	Tow. Franc.-Rosyjskie	—	—	7 465	7 465	+ 7 465	+ —	+ 7 465	+ —
Reden II . . .	„ „	8 068	8 068	11 732	11 732	+ 3 664	+ 45	+ 3 664	+ 45
Tadeusz II . . .	„ „	—	—	—	—	—	—	—	—
Staszyc . . .	„ „	25 340	25 340	22 255	22 255	— 3 085	— 12	— 3 085	— 12
Helena . . .	Dzierż. M. Żołędziowski.	—	—	4 500	4 500	+ 4 500	+ —	+ 4 500	+ —
Andrzej I . . .	J. Wrzosek . . .	15 796	15 796	24 806	24 806	+ 9 010	+ 57	+ 9 010	+ 57
Alwina . . .	„ W. Szyszkini . . .	2 697	2 697	2 169	2 169	— 528	— 20	— 528	— 20
Flötz Rudolf . . .	„ W. Kondaki . . .	—	—	—	—	—	—	—	—
Matylda . . .	„ P. Woyde . . .	—	—	—	—	—	—	—	—
Jakób . . .	„ K. Płodowski . . .	—	—	—	—	—	—	—	—
Wańczyków . . .	„ A. Zieliński . . .	—	—	—	—	—	—	—	—
Razem: . . .		4 068 424	4 068 424	2 922 785	2 922 785	— 1 145 639	— 28	— 1 145 639	— 28

Podług gatunków wytwórczość węgla w styczniu r. 1906-go była następująca: gatunki grube 1490 200 ctr. metr. (50,99%), gatunki średnie 430 274 ctr. metr. (14,72%) i gatunki drobne 1 002 311 ctr. metr. (34,29%).

Dnia 31-go stycznia pozostałość wydobytego węgla na kopalniach wynosiła: gatunki grube 351 186 ctr. metr., gatunki średnie 67 042 ctr. metr. i gatunki drobne 252 028 ctr. metr.

Rozchód węgla w styczniu r. 1906 był następujący (w ctr. metr.):

	Użyto na własne potrzeby kopalń	Sprzedano	Razem
Gatunki grube	525 24	1 489 210	1 541 734
" średnie	83 884	375 142	459 026
" drobne	273 923	690 281	964 204
Razem:	410 331	2 554 633	2 964 964

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 zbiorczych i zabudowań kopalnianych	39 098	63 067	16 504	118 669
Opalanie kotłów parowych	13 203	20 817	25 675	290 777
Skreślono węgiel, który stracił wartość . . .	223	—	662	885
Razem	52 524	83 884	273 923	410 331

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

Rodzaj sprzedaży	Gatunki grube	Gatunki średnie	Gatunki drobne	Razem
Sprzedaż na kopalniach	77 942	30 364	126 254	234 560
Wysyłka drogami żelaznymi	1 411 268	344 778	564 027	2 320 073
Wysyłka drogą wodną	—	—	—	—
Razem:	1 489 210	375 142	690 281	2 554 633

Drogom żelaznym kopalnie sprzedały 386 951 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	1 390 855	341 890	564 027	2 296 772
Za Białystok	1 476	—	—	1 476
" Brześć	3 297	—	—	3 297
" Kowel	10 677	738	—	11 415
" granicę	49 63	2 150	—	7 113
Razem:	1 411 268	344 778	564 027	2 320 073

W styczniu roku 1906-go w 25 kopalniach węgla kamiennego przeciętna liczba zatrudnionych robotników wynosiła 13 821. Robotnicy odrobili 345 533 dniówki i zarobili 480 344 ruble. Przeciętny zarobek jednego robotnika na dniówkę wynosił 1 rb. 39 kop. Wypadków nieszczęśliwych z robotnikami było: 6, zakończonych śmiercią, 26, zakończonych częściową niezdolnością do pracy, i 331, zakończonych wyzdrowieniem zupełnem.

Węgiew brunatny. W styczniu r. 1906-go wytwórczość węgla brunatnego w Królestwie Polskiem była następująca:

Nazwa kopalni	Właściciel lub dzierżawca	Rok 1905		Rok 1906		W r. 1906 wydobyto węgla więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1905	
		Styczeń	Od początku roku do 31 stycznia	Styczeń	Od początku roku do 31 stycznia	Styczeń	Od początku roku do 31 stycznia
		centnarów metrycznych	centnarów metrycznych	centnarów metrycznych	centnarów metrycznych	ctr. metr.	%
Katarzyna	Tow. Poręba	40 690	40 690	50 520	50 520	+	24
Ludwika	Dzierż. J. Meyerhold	3 820	3 820	—	—	—	100
Nierada	P. Strzeszewski	52 782	52 782	36 027	36 027	—	32
Razem		97 292	97 292	86 547	86 547	—	11

Dnia 31 stycznia r. 1906 pozostałość wydobyczonego węgla na kopalniach wynosiła 3346 ctr. metr.

Rozchód węgla w styczniu r. 1906 wynosił 84995 ctr. metr. i składał się z następujących pozycji: 1) użyto na własne potrzeby kopalni 9186 ctr. metr., 2) sprzedano 75809 ctr. metr. Rozchód węgla, użytego na własne potrzeby kopalni, składał się z następujących pozycji: 1) opał dla pracujących, opalanie domów zbórnych i zabudowań kopalnianych 1476 ctr. metr., 2) opalanie kotłów parowych 7710 ctr. metr.

Sprzedaż węgla składała się z następujących pozycji: 1) sprzedaż na kopalniach 37902 ctr.

metr., 2) wysyłka drogami żelaznymi 37907 ctr. metr. Wszystek węgiel, wysłany drogami żelaznymi, pozostał w Królestwie Polskiem.

W styczniu r. 1906 w 2 kopalniach węgla brunatnego przeciętna liczba zatrudnionych robotników wynosiła 448. Robotnicy odrobili 11199 dniówek i zarobili 8324 ruble. Przeciętny zarobek jednego robotnika wynosił na dniówkę 74 kop. Wypadek nieszczęśliwy z robotnikami był 1, zakończony wyzdrowieniem zupełnem.

J. H.

O ekonomiczno-gospodarczych stosunkach pracy motorów gazowych i maszyn parowych.

Ogłoszony pod tym tytułem artykuł inżyniera L. EHRHARDA (*Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure* r. 1905, № 22, str. 918), ma na celu porównanie pod względem ekonomicznym pracy motorów, poruszanych gazem wylotowym wielkiego pieca, z pracą maszyn parowych w okręgu hutniczym Lotaryngii i Luksemburga.

Wielką pomoc znalazł autor u dyrektorów i inżynierów niektórych zakładów hutniczych, oni bowiem, dostarczając nieodzownego materiału, a nadto odpowiadając listownie i ustnie, gdy chodziło o rozwiązanie pojedynczych pytań, stawianych przez autora, dali mu możliwość wyjaśnić niektóre zupełnie nieznane lub niedostatecznie poznane fakty.

Początkowo miał autor zamiar porównać tylko rozchody na utrzymanie dwóch zupełnie jednakowych mechanizmów, z których jeden poruszany był gazami wylotowymi, a drugi parą, ponieważ jednak te mechanizmy, jakie mu udzielono w celu wykonania badań, pokazywały zbyt duże różnice w kosztach obsługi i ruchu, przeto autor nie mógł korzystać bezpośrednio z tych danych i zmuszony był w każdym pojedynczym wypadku badać przyczyny tych różnic. Trudno się też było zadowolić jedynie porównaniem zewnętrznej pracy, wykonanej przez maszyny, należało nadto zbadać procesy wewnętrzne przynajmniej o tyle, o ile na takowe wpływały system, konstrukcja i stosunek siły maszyn do ich pracy.

Huty dostarczyły jedynie główniejszych rozmiarów i cyfr, dotyczących działalności maszyn, ale autor dzięki wieloletniemu obznajmieniu się z danymi maszynami oraz przy pomocy podręczników i czasopism, traktujących o innych mechanicznych urządzeniach, miał możliwość zdobyć i uzupełnić ściśle dane. Ponieważ zaś opisywanie

wszystkich w tym kierunku wykonanych badań przyczyniłoby się do zbytowego rozszerzenia niniejszej pracy, przeto autor ogranicza się na podaniu jedynie cyfr i rezultatów obliczeń, jakie posłużyć mogą do wyjaśnienia spraw gospodarczo-ekonomicznej natury. Równocześnie wskazując autor najważniejsze warunki dobrego biegu i zapewnienie dobrej działalności maszyn, ale unika spraw konstrukcyjnych, mogących wywołać sprzeczne zdania.

Koszta urządzenia, odsetki i amortyzacja. W ostatnich czasach w wielu broszurach i czasopismach pojawiło się dużo bardzo dobrych i gruntownych porównawczych obliczeń ekonomicznej wartości pracy motorów gazowych i maszyn parowych.

W tych obliczeniach uwzględnia się najczęściej odsetki od kapitału zakładowego i jego amortyzację. Zgodnie z rzeczywistością znajdujemy tu zawsze koszt założenia parowych maszyn wraz z kotłami i resztą urządzeń od 1,1 do 1,3 razy większy, aniżeli koszt założenia równie silnych motorów gazowych. Wysokość kapitału zakładowego zależy jednak również od miejscowości, zależy od tego, czy się uwzględnia urządzenia wodne dla kondensacji, chłodzenia wody skondensowanej oraz oczyszczania gazu, przeznaczonego dla jednej maszyny lub też całej grupy takowych. Ze względu więc na tę różnicę w wysokości kapitału zakładowego autor pomija na korzyść maszyn parowych odsetki i amortyzację motorów gazowych i uważa to za tem słuszniejsze, że mniejszy kapitał zakładowy można obciążać większym stosunkowo procentem amortyzacyjnym. Oprócz tego, mając na względzie większe zabezpieczenie działalności motorów gazowych, należy im nadawać półtora raza większą siłę w porównaniu z normalną siłą maszyn parowych,

co spowoduje, że w obu wypadkach średni kapitał zakładowy w przybliżeniu wypadnie prawie jednakowy.

Koszta urządzenia wodnego. Koszta te są bardzo rozmaite i zależą od miejscowości, wogóle jednak można przyjąć, że woda do zasykania kotłów parowych podlega oczyszczeniu a woda, niezbędna dla kondensacji i ochłodzenia wody skondensowanej, po większej części otrzymuje się powrotnie po przejściu chłodnic.

Oczyszczanie gazów wylotowych, mających służyć do poruszania motorów, wymaga również większych lub mniejszych ilości wody, a rzeczywiste rozchody, związane z czyszczeniem gazów, są bardzo różne w różnych hutach.

Aby być pewnym, że motory gazowe będą zupełnie dobrze pracować, koniecznie należy używać do chłodzenia cylindrów i tłoków zupełnie czystej wody, aby na chłodzonych ścianach nie tworzył się żaden osad. Dlatego też trzeba naśladować hutę w Saar, która stosuje u siebie ochładzanie powracającej po kondensacji wody i powtórne oczyszczanie jej w filtrach. Straty, jakie te operacje mogą spowodować, wynagradza się odpowiednią ilością nowo dopuszczonej czystej wody. W każdym razie, jakkolwiek urządzone jest doprowadzenie wody, to maszyny parowe wymagają jej zazwyczaj więcej i odpowiednio większych rozchodów, położonych na oczyszczanie i chłodzenie powracającej wody, aniżeli równe co do mocy motory gazowe. Z tego względu ustanowienie ogólnej normy przedstawia poważne trudności. W żadnym jednak razie różnice nie są tak znaczne, aby w wyliczeniach porównawczych wywoływały widoczny wpływ na ogólny ekonomiczny rezultat. Wobec tego można nie uwzględniać tej różnicy w kosztach urządzeń, zaopatrujących w wodę, trzeba jednak zaznaczyć wyraźnie, że wypada to na korzyść maszyn parowych.

Wszystkie pomieszczone poniżej wywody mają naturalnie znaczenie tylko dla takich hut, które w celu wytworzenia choćby tylko pewnej części pary używają węgla kamiennego. Huta, która ma w nadmiarze gaz wylotowy, gaz z pieców koksowych lub też wreszcie ma inne źródła opału, prawdopodobnie skorzysta z wygód, jakie przedstawiają maszyny parowe. W takich warunkach urządzenie motorów gazowych następcza pewne niedogodności i nie daje żadnych korzyści ekonomicznych.

Koszta pary. Koszt pary oblicza się na tej podstawie, że 1 000 kg węgla daje 6 500 ciepłostek, które na miejscu t. j. w okręgu hutniczym Lotaryngii i Luksemburga zależnie od położenia huty i zależnie od cen rynku kosztują 11 do 15 marek. Ponieważ różnica w tych cenach wynosi 26%, przeto nie opłaca się wprowadzać do rachunku małych różnic, wynoszących około 1%, jakie otrzymuje się, wytwarzając parę o ciśnieniu 6 do 10 atmosfer, dlatego w wyliczeniach przyj-

miemy średnie ciśnienie pary 8 atmosfer = 9 kg na 1 cm², zawierającej 660 ciepłostek. Jeżeli więc woda do nasycania kotłów ma temperaturę 20°, to do wytworzenia 1 kg takiej pary potrzeba 640 ciepłostek.

Normalnie urządzone kotły parowe, dające 66% pracy użytecznej, dają w tych warunkach przy spalaniu 1 000 kg węgla $0,66 \frac{1000 \times 6500}{640} = 6700$ kg pary.

Z tego wynika, że 1 000 kg pary kosztuje $\frac{11 \text{ do } 15}{6,7} = 1,64$ do 2,23 mar. i to stanowi cenę węgla. Do tego dodać jeszcze trzeba wynagrodzenie palaczy i utrzymanie kotłów 0,70—0,75 m. tak, że zależnie od ceny węgla i położenia huty 1 000 kg pary kosztuje 2,34 do 3 marek.

O cenie gazów wylotowych. Zanim wprowadzono w użycie motory gazowe, używano gazu wylotowego jedynie w stanie surowym mało oczyszczonym do ogrzewania wiatru i jako paliwa pod kotłami parowymi. Aparaty do ogrzewania powietrza i kanały, doprowadzające gaz pod kotły, musiały być często czyszczone od nanieśionego pyłu a naturalnie, że w czasie, gdy były zanieczyszczone, działały znacznie gorzej. Wartość tego surowego gazu, wynagrodzenie palaczy i koszt utrzymania kotłów, opalanych gazami, wynoszą zupełnie to samo, co gdy kotły opalane są węglem a miarodajną w tym kierunku jest bezwątpienia również cena węgla i jego zdolność ogrzewania.

1 000 kg węgla kosztuje 11 do 15 m. i daje 1000×6500 ciepłostek. Ponieważ 1 000 m³ gazu wylotowego wywiązują 1000×900 ciepłostek, przeto w stanie surowym kosztują one $\frac{9}{65} \times (11 \text{ do } 15 \text{ m.}) = 1,52$ do 2,08 m. zależnie od cen rynku i położenia huty.

W motorach gazowych może być użyty gaz jedynie po dokładnem oczyszczeniu, co znowu po- ciąga za sobą mniejsze lub większe koszta. Zato, używając gazu motorowego do ogrzewania wiatru lub wytworzenia pary, odpada prawie zupełnie czyszczenie aparatów i przewodów gazowych, a gaz taki posiada daleko większą wartość ogrzewalną. Z tego względu gaz motorowy należy oceniać znacznie wyżej, aniżeli gaz surowy.

Dobłą podstawę dla oceny gazu motorowego przedstawia fakt, że gaz motorowy w pracującym cylindrze gazomotoru działa tak bezpośrednio, jak para w cylindrze maszyny parowej. Dlatego też słuszną jest rzeczą wogóle oceniać gaz motorowy zależnie od jego zdolności cieplnych i przyjąć za zasadę wartość nie węgla kotłowego, lecz pary.

$1000 \text{ m}^3 \text{ gazu} = 1000 \times 900 \text{ ciepłostek} = 0,66 \frac{1000 \times 900}{640} = 928 \text{ kg pary}$ wartości $\frac{928}{1000} = 2,34$ do 3 marek.

1 000 m^3 gazu motorowego=2,17 do 2,78 m., i w tym więc razie taniemu węglowi odpowiada niska cena gazu motorowego i naodwrot.

W wyliczeniach porównawczych działania maszyn parowych i motorów gazowych ten sposób wyższego oceniania gazu motorowego w stosunku do gazu surowego jest daleko racjonalniejszy, aniżeli każdy inny sposób oznaczania jego wartości.

K o s z t a r u c h u. W porównawczych obliczeniach kosztów ruchu, na podstawie wywodów, pomieszczonych powyżej, można pominąć procenta i amortyzację kapitału zakładowego jako też procenta od kosztów urządzenia, zasilającego wodą, a pozostają tylko koszty obsługi i utrzymania (włączając naprawy) i kosztu zużytej pary względnie zużytego gazu motorowego.

R o z c h ó d g a z u w m o t o r a c h g a z o w y c h. Wielkie motory gazowe najnowszej konstrukcji dają przy pełnym biegu 80 do 84 średnio 82% użytecznej pracy, tak że wogóle można liczyć 1 koń mech.=1,22 konia ind.

Maszyna taka w pełnym biegu zużywa powyżej na 1 konia mech. 2,8 m^3 gazu motorowego o 900 ciepłotkach. Zważywszy okoliczność, że wielkość pracy maszyny, użytej na przeciężenie tarcia i t.d., jest funkcją stałą, że jednak po zmniejszeniu obciążenia maszyny zwiększa się nieznacznie zużycie gazu na konia i godzinę, otrzymamy następującą tabliczkę, informującą o zużyciu gazu:

Na 100% pełn. pracy	2,8 m^3 gazu na 1 konia 1 godz.
" 90% "	3,0 m^3 " " " "
" 80% "	3,2 m^3 " " " "
" 66% "	3,45 m^3 " " " "
" 50% "	3,7 m^3 " " " "

Cyfry te nie odnoszą się wcale do jakiejś szczególnie dobrej maszyny, owszem, w obliczeniach wprowadzono i uwzględniono wszelkie nieprawidłowości, jakie się mogą zdarzyć w biegu maszyny średniej dobroci.

Z a s a d n i c z e r ó ż n i c e w s t o p n i u e k o n o m i c z n e j d z i a ł a l n o ś c i m a s z y n p a r o w y c h i m o t o r ó w g a z o w y c h. Maszyna parowa najnowszej konstrukcji z rozszerzeniem, zmieniającem się samodzielnie od regulatora, pracująca z ciśnieniem pary 8 do 10 atmosfer i kondensacją, słowem maszyna, jakie się obecnie w pierwszorzędnym hutach buduje, musi być obliczona na pewien normalny procent pracy użytecznej, a koszt, wyłożone na użytą parę, obsługę i utrzymanie w ruchu, jako też amortyzację kapitału, muszą być jak najmniejsze. Tej ekonomicznie najwygodniejszej pracy odpowiada taki mierny stopień napełnienia, że maszyna tylko jedynie wskutek działania regulatora jest w stanie oddać najpewniej 1,8-krotną ilość tej pracy, tak że chwilowo jest w stanie przeciężać opór, wynoszący 1,8 normalnego.

Zupełnie inaczej rzecz się przedstawia w mo-

torach gazowych. W maszynach tych najlepsza i najekonomiczniejsza działalność, pełna praca, leży tak blisko od możebnie najintensywniejszej, że nie może być od niej o wiele przekroczoną. Dlatego też, aby uczynić zadość warunkom fabrykacji, w których dużą rolę grają zmienne opory, maszyny te powinny być obliczone na wielki zapas siły, zapas, który tylko w wyjątkowych wypadkach może być zużytkowany. Ta potrzeba zapasu siły czyni zadość równocześnie i drugiemu nieodzownemu warunkowi, jakim jest zapewnienie sobie w danym razie zwiększonej pracy, gdyż jasną jest rzeczą, że maszyna, która jest w stanie pracować ciągle z wydajnością 1 000 koni mech., gdy ich daje tylko 660, to pracuje z mniejszym ciśnieniem, z niższą temperaturą w cylindrze roboczym i z mniejszym natężeniem całego mechanizmu.

Podług tablicy, pomieszczonej powyżej, motor gazowy, pracując z natężeniem 66%, zużywa 3,45 m^3 gazu na 1 konia i godzinę t. j. 1,23 razy więcej gazu, niż przy pełnym natężeniu. Ten brak jednak przez wzgląd na interes, zabezpieczający fabrykację, musi być bezwarunkowo opłacony. Mimo to motory, poruszane gazem wylotowym, jak tego dowiodą dalsze obliczenia, posiadają bardzo wielkie zalety ekonomiczne.

W a r u n k i, z a b e z p i e c z a j ą c e d z i a ł a l n o ś ć m o t o r ó w g a z o w y c h. O najważniejszym z tych warunków była już mowa powyżej. Brzmiały one w krótkości: 1) do chłodzenia tłoków i cylindrów musi być przedewszystkiem użyta woda czysta; 2) motory, które mają pokonywać opór zmienny, muszą być obliczone na taki zapas siły, aby takowy tylko w wyjątkowych wypadkach był zużytkowany. Dla dopełnienia należy jeszcze wspomnieć, że również pojedyncze części maszyny nawet podczas pełnej pracy nie powinny być więcej natężane, jak tylko tyle, ile się to okazało możliwym w maszynie parowej, pracującej przy najwyższym ciśnieniu.

Dla maszyn, pracujących w hutach, ma osobliwe znaczenie zasada, że maszyna hutnicza nie może być nigdy zanadto silnie zbudowana, jeżeli tylko jej masy są racjonalnie rozdzielone.

Wpływ przewodów parowych. Większość zakładów hutniczych posiada takie rozległe rozgałęzienia przewodów parowych, że mimo najlepszej ich ochrony strata ciepła i pary wynosi 20—30% czystego (netto) spożycia pary w maszynach. Jeżeli zatem w obliczeniach porównawczych przyjęto jako rozchód pary w maszynach, pracujących dzień i noc, „brutto“ 10—12% wyżej „netta“, przyjętego w tychże wyliczeniach, a dla maszyn, pracujących tylko w dzień, 15—16% więcej, to jednak wzmiankowane maszyny obciążone są zupełnie umiarkowanym procentem w zamian za straty w przewodzie parowym. Ponieważ takich strat nie spotyka się w najdłuższym nawet przewodzie gazowym, przeto motory w porównaniu

z maszynami parowymi i pod tym względem są korzystniejsze, szczególnie wtedy, gdy maszyny spełniają tylko dzienną pracę.

Koszta ruchu. Na kosztach ruchu składają się: a) suma, wyłożona na amortyzację kapitału zakładowego, b) koszt urządzenia wodnego, c) koszt obsługi i utrzymania maszyny w ruchu, d) wartość zużytej pary lub gazu wylotowego.

W porównaniach korzyści pracy ze względów, przytoczonych już poprzednio, opuszczono sumy, wyrażone w *a* i *b*. Dla porównania posłużą przede wszystkim w okręgach taniej pary (1 000 kg pary = 2,34 m. 1 000 m³ gazu = 2,17 m.) cztery maszyny wiatrowe, pracujące 360 dni w roku po 24 godziny, czyli, równolicząc, 8 600 godzin.

Maszyna № 1. Poziomo leżąca maszyna z motorem gazowym, który przy 80 obrotach na minutę rozwija pełną pracę 600 koni mech. Rzeczywista średnia praca w przeciągu roku wynosi jednak najwyżej 90% tej pełnej pracy t. j. 540 koni mech.

W ciągu godziny zużywa się $540 \times 3 = 1\,600$ m³ gazu wartości $1,62 \times 2,17$ czyli okragło 3,52 marek.

Wartość gazu, zużyta w ciągu roku	
8 600 godzin pracy po 3,52 m.	30 000 m.
Obsługa i utrzymanie w ruchu wynosi rzeczywiscie	13 200 „
Roczny koszt ruchu	43 200 m.

Maszyna № 2. Stożąca maszyna wiatrowa, poruszana zapomocą maszyny parowej o 5 atmosferach ciśnienia, z kondensacją, robi 45 obrotów na minutę i rozwija pełną pracę 450 koni mech.

W celu lepszego porównania z maszyną № 1 trzeba przyjąć, że miechy № 2 są tak zbudowane we wszystkich częściach, aby przy 60 obrotach na minutę dawały pełną pracę $\frac{60}{45} \times 450$ czyli 600 koni mech. Koszt obsługi, które przy 45 obrotach wynoszą rocznie 4 750 m., pozostają takie same. Koszt smarowania i utrzymania w ruchu, które teraz wynoszą 3 170 m. powiększą się w stosunku $\frac{60}{45}$ na 4 250 m., co czyni razem 9 000 marek.

Wskutek mniejszego ciśnienia pary i stosunkowo małej objętości, jaką wykonuje krok tłoka, maszyna pracuje z dość dużym napełnieniem, większym, aniżeli takowe odpowiada najkorzystniejszemu zużyciu pary. Rozchód pary „netto” wynosi 9,5 kg na siłę i godzinę, do tego dodać trzeba 1 kg strat w przewodach parowych, co stanowi „brutto” 10,5 kg na konia i godzinę.

W ten sam sposób, co w № 1, oblicza się przecięciowo roczny koszt ruchu w 540 koni mech.

Rozchód pary na godz. $540 \times 10,5$	5 670 kg
wartości $2,34 \times 5,67$	13, 27 m.
8 600 godzin rocznie	114,000 „
Obsługa i utrzymanie w ruchu	9,000 „
Razem koszt roczne	123 000 m.

Różnica w kosztach parowej maszyny wiatrowej z gazową 79 800 m.

W takich warunkach daleko korzystniej jest trzymać maszynę wiatrową parową w zapasie a pracować zapomocą gazowej.

Maszyna № 3. Leżąca maszyna wiatrowa, poruszana maszyną parową o ciśnieniu pary 6—7 atmosfer, z kondensacją; robi ona 60 obrotów na minutę, aby rozwinać pełną pracę 600 koni mech. Rocznie średnio daje 90% czyli 540 koni mech. Ta racjonalnie zbudowana maszyna zużywa na 1 konia mech. tylko 8,5 kg pary; do tego doliczyć trzeba 0,9 kg strat w przewodach parowych, czyli „brutto” 9,4 kg pary.

Zużycie pary na godz. $9,4 \times 540$	5 060 kg
wartości $2,3 \times 5,06$	11,8 m.
8 600 godzin rocznie	101 500 „
Obsługa i utrzymanie w ruchu	9 800 „
Ogólne koszty roczne	111 300 m.

Różnica kosztów w porównaniu z № 1 68 100 m.

Miechy № 1 z motorem gazowym dają więc mimo dobrej konstrukcji maszyny № 3 znaczną oszczędność.

Maszyna № 4. Maszyna leżąca, poruszana motorem gazowym, przestarzałej konstrukcji; robi ona 80 obrotów na minutę, wywiązując pełną pracę 600 koni mech. Średnio w rok daje 90% pracy użytecznej t. j. 540 koni mech. Konstrukcją i stosunkami rozmiarowymi maszyny, pracującej z małym ciśnieniem i rozszerzeniem, tłumaczy się rozchód gazu 3,2 m³ na konia i godzinę. Również rzeczywiste koszty smarowania i utrzymania w ruchu tej maszyny są znacznie większe niż w maszynie № 1.

Rozchód gazu na godzinę $540 \times 3,2$	1 720 m ³
wartości $2,17 \times 1,72$	3,74 m.
8 600 godzin rocznie	32 000 „
Obsługa i utrzymanie w ruchu	19 400 „
Ogólne koszty roczne	51 400 m.

Maszyna ta w porównaniu z № 1 przy jednakowej pracy kosztuje o 9 200 m. więcej, mimo to oszczędza ona w porównaniu z maszyną № 3 jeszcze 59 950 m. czyli okragło 60 000 m.

Porównanie maszyn w okręgu, posiadającym drogie paliwo (1 000 kg pary = 3 m., 1 000 m³ gazu wylotowego 2,78 m).

Maszyna № 5. Maszyna wiatrowa leżąca konstrukcji ERSTLINGA z pojedynczo działającym czterotaktowym cylindrem gazowym, jednakowa co do rozmiarów i pracy z maszyną № 4.

Henryk Wdowiszewski.

(d. n.)

Przemysł węglowy w Królestwie Polskim w lutym r. 1906.

Węgiel kamienny. W lutym r. 1906 wytwórczość węgla kamiennego w Królestwie Polskim była następująca:

Nazwa kopalni	Właściciel lub dzierżawca	Rok 1905		Rok 1906		W r.1906 wydobyto węgla więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1905			
		Luty	Od początku roku do 28 lutego	Luty	Od początku roku do 28 lutego	Luty		Od początku roku do 28 lutego	
						ctr. metr.	%	ctr. metr.	%
		centnarów metrycznych							
Niwka . .	Tow.Sosnowieckie . }	5 514	461 875	406 820	761 457	+ 401 306	+ 7 278	+ 299 582	+ 65
Barbara . .	” ” }	18 615	416 171	331 560	595 594	+ 312 945	+ 1 681	+ 179 423	+ 43
Mortimer . .	” ” }	12 739	340 917	282 759	407 135	+ 270 020	+ 2 119	+ 66 218	+ 19
Milowice . .	” ” }	1 835	516 006	408 845	750 677	+ 407 010	+ 221 80	+ 234 671	+ 45
Hr. Renard .	” Hr. Renard . . . }	1 695	26 925	22 425	39 140	+ 20 730	+ 1 223	+ 12 215	+ 45
Andrzej II .	” ” }	13 900	404 000	371 800	651 200	+ 357 900	+ 2 575	+ 247 200	+ 61
Kazimierz .	” Warszawskie . . }	3 200	78 000	68 600	115 200	+ 64 800	+ 2 025	+ 37 200	+ 48
Feliks . . .	” ” }	36 987	506 191	451 025	906 056	+ 414 038	+ 1 119	+ 399 865	+ 79
Paryż . . .	” Franc.-Włoskie . }	98 584	598 214	426 397	671 848	+ 327 813	+ 333	+ 73 634	+ 12
Koszelew . .	” Saturn }	12 214	375 772	331 347	585 381	+ 319 133	+ 2 613	+ 209 609	+ 56
Saturn . . .	” Czeladzkie . . . }	6 660	184 828	209 568	401 493	+ 202 908	+ 3 047	+ 216 665	+ 117
Czeladź . .	” Flora }	2 615	10 778	9 401	17 068	+ 6 786	+ 259	+ 6 290	+ 58
Flora . . .	” ” }	—	55 016	—	—	—	—	55 016	— 100
Franciszek .	” ” }	2 217	33 928	33 730	51 036	+ 31 513	+ 1 421	+ 17 108	+ 51
Mikołaj . .	” ” }	4 866	83 160	80 076	149 916	+ 75 210	+ 1 566	+ 66 756	+ 80
Jan . . .	Spadk. hr. Walewskiego	7 049	63 921	70 687	127 584	+ 63 638	+ 903	+ 63 663	+ 100
Grodziec I .	St. Ciechanowski . . . }	—	66 576	67 635	137 442	+ 67 635	+ —	+ 120 324	+ 181
Grodziec II.	Tow. Grodzieckie . . }	—	29 159	29 159	49 458	+ 29 159	+ —	+ 29 250	+ 170
Antoni . .	Dz. Schön i Lamprecht	455	17 205	22 670	46 455	+ 22 215	+ 4 882	+ 29 250	+ 170
Reden I . .	Tow. Franc.-Rosyjskie }	—	6 185	6 790	16 412	+ 6 790	+ —	+ 10 227	+ 165
Reden II . .	” ” }	—	—	8 460	15 925	+ 8 460	+ —	+ 15 925	+ —
Tadeusz II.	” ” }	252	8 320	11 832	23 564	+ 11 580	+ 4 595	+ 15 244	+ 183
Staszyc . .	” ” }	—	—	15 177	15 177	+ 15 177	+ —	+ 15 177	+ —
Helena . .	Dzierż. M. Żołędziowski.	—	25 340	26 115	48 370	+ 26 115	+ —	+ 23 030	+ 91
Andrzej I .	J. Wrzosek . . . }	—	—	5 520	10 020	+ 5 520	+ —	+ 10 020	+ —
Alwina . .	W. Szyszkin . . }	—	15 796	23 350	48 156	+ 23 350	+ —	+ 32 360	+ 205
Flötz Rudolf	W. Kondaki . . }	—	2 697	2 067	4 236	+ 2 067	+ —	+ 1 539	+ 57
Matylda . .	P. Woyde . . . }								
Jakób . . .	K. Płodowski . . }								
Wańczyków	A. Zieliński . . }								
Razem . . .		229 397	4 297 821	3 723 215	6 646 000	+ 3493 818	+ 1 523	+ 2348 179	+ 55

Podług gatunków wytwórczość węgla w lutym r. 1906-go była następująca: gatunki grube 1 857 888 ctr. metr. (49,90%), gatunki średnie 658 139 ctr. metr. (17,68%) i gatunki drobne 1 207 188 ctr. metr. (32,42%).

Dnia 28-go lutego pozostałość wydobytego węgla na kopalniach wynosiła: gatunki grube 399 054 ctr. metr., gatunki średnie 129 512 ctr. metr. i gatunki drobne 315 081 ctr. metr.

Rozchód węgla w lutym r. 1906-go był następujący (w ctr. metr.):

	Użyto na własne potrzeby kopalń	Sprzedano	Razem
Gatunki grube	38 803	1 773 924	1 812 727
" średnie	73 489	518 148	591 637
" drobne	283 416	862 044	1 145 460
Razem:	395 708	3 154 116	3 549 824

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 zbiornych i zabudowań kopalnianych	32 818	69 247	12 826	114 891
Opalanie kotłów parowych	5 839	4 242	270 083	280 164
Skreślono węgiel, który stracił wartość	146	—	507	653
Razem	38 803	73 489	283 416	395 708

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

Rodzaj sprzedaży	Gatunki grube	Gatunki średnie	Gatunki drobne	Razem
Sprzedaż na kopalniach	77 488	41 432	107 082	226 002
Wysyłka drogami żelaznymi	1 696 436	476 716	754 962	2 928 114
Wysyłka drogą wodną	—	—	—	—
Razem:	1 773 924	518 148	862 044	3 154 116

Drogom żelaznym kopalnie sprzedały 601 108 ctr. metr. węgla grubego i 4633 ctr. metr. węgla drobnego, razem 605 741 ctr. metr.

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

	Gatunki grube	Gatunki średnie	Gatunki drobne	Razem
W Królestwie Polskiem	1 626 836	464 032	754 101	2 845 519
Za Białystok	4 674	123	615	5 412
" Brześć	17 316	—	—	17 316
" Kowel	31 560	861	246	32 667
" granicę	16 050	11 700	—	27 750
Razem:	1 696 436	476 716	754 962	2 928 114

W lutym roku 1906-go w 26 kopalniach węgla kamiennego przeciętna liczba zatrudnionych robotników wynosiła 17 602. Robotnicy odrobili 422 455 dniówek i zarobili 574 732 ruble. Przeciętny zarobek jednego robotnika na dniówkę wynosił 1 rb. 36 kop. Wypadków nieszczęśliwych z robotnikami było: 7, zakończonych śmiercią, 29, zakończonych częściową niezdolnością do pracy, i 394, zakończonych wyzdrowieniem zupełnem.

Węgiel brunatny. W lutym r. 1906-go wytwórczość węgla brunatnego w Królestwie Polskiem była następująca:

Nazwa kopalni	Właściciel lub dzierżawca	Rok 1905		Rok 1906		W r. 1906 wydobyto węgla więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1905	
		Luty	Od początku roku do 28 lutego	Luty	Od początku roku do 28 lutego	Luty	Od początku roku do 28 lutego
		centnarów metrycznych		centnarów metrycznych		ctr. metr.	%
Katarzyna	Tow. Poręba	—	40 690	44 320	94 840	44 320	+ 133
Ludwika	Dzierż. J. Meyerhold	—	3 820	—	—	—	— 100
Nierada	P. Strzeszewski	43 789	96 571	37 229	73 256	6 560	— 24
Razem		43 789	141 081	81 549	168 096	37 760	+ 19

Dnia 28 lutego r. 1906-go pozostałość wydobytgo węgla na kopalniach wynosiła 3346 ctr. metr.

Rozchód węgla w lutym r. 1906-go wynosił 82 151 ctr. metr. i składał się z następujących pozycji: 1) użyto na własne potrzeby kopalń 8966 ctr. metr., 2) sprzedano 73 185 ctr. metr. Rozchód węgla, użytego na własne potrzeby kopalń, składał się z następujących pozycji: 1) opał dla pracujących, opalanie domów zbórnych i zabudowań kopalnianych 1 353 ctr. metr., 2) opalanie kotłów parowych 7 613 ctr. metr..

Sprzedaż węgla składała się z następujących

pozycji: 1) sprzedaż na kopalniach 26 155 ctr. metr., 2) wysyłka drogami żelaznymi 48 278 ctr. metr. Wszystek węgiel, wysłany drogami żelaznymi, pozostał w Królestwie Polskiem.

W lutym r. 1906-go w 2 kopalniach węgla brunatnego przeciętna liczba zatrudnionych robotników wynosiła 424. Robotnicy odrobili 9748 dniówek i zarobili 7994 ruble. Przeciętny zarobek jednego robotnika wynosił na dniówkę 82 kop. Wypadek nieszczęśliwy z robotnikami był 1, zakończony wyzdrowieniem zupełnem.

J. H.

Przegląd literatury górnico-hutniczej.

Treść artykułów, zawartych w ważniejszych czasopismach górnico-hutniczych.

Gornyj Żurnał (1906). Styczeń. a) W. Frentz. *Sprawozdanie z robót, dokonanych nad urządzeniem kopalni węgla w Suczańsku*. Szczegółowy raport, dotyczący robót poszukiwawczych i przygotowawczych, dokonanych w ciągu r. 1902. b) W. Kamiński. *Uwagi o prowadzeniu odlewni na podstawie wyników analiz surowca*. Określenie wartości surowca według powierzchni złomu dawniej tak rozpowszechnione, dziś coraz bardziej ustępuje analizie chemicznej. W celu wykazania, jak małą wartość posiada dawny sposób określania surowca, autor przytacza szereg analiz surowca, oznaczonego № 1; zawartość krzemu w poszczególnych próbach wahała się od 1,90% do 3,89%. Przy obliczaniu naboju na podstawie składu chemicznego należy mieć na względzie % spalania domieszek, zawartych w surowcu, zależny od wielu warunków a przede wszystkim od składu surowca, konstrukcji kopulaka, sposobu podpienia, temperatury i ilości kamienia wapiennego. Autor znalazł, że średnio spala się około 23% Mn i 10% Si. W dalszym ciągu artykuł zawiera uwagi o odlewaniu rur, o sposobach badania ich i o brakach, powstających skutkiem wadliwego wykonania albo nieodpowiedniego materiału. c) L. Fortunato. *Proces Thomasa-Gilchrista* (pocz.). Pod tym tytułem autor zamieścił obszerną pracę, w której podaje szczegółowy opis wyrobu stali w konwertorze o wyłożeniu zasadowem. Początek pracy zawiera: wyrób, własności i wyrób materiałów surowych i przygotowanie zaprawy zasadowej; wyrób stali z surowca płynnego, branego bezpośrednio z wielkiego pieca. d) M. Surdula. *Dane o biegu pieców wielkich w zakładach skarbowych w r. 1903*.

Luty. a) M. Sergejew. *Rurowanie otworu wiertniczego źródła Murawiewa w Starej Rusie*. Jedno z licznych źródeł solanki w miejscowości kuracyjnej Staraja Rusa, źródło Murawiewa, zabez-

pieczono przed 50-iu laty zapomocą rur drewnianych, połączonych obręczami żelaznymi. Z biegiem czasu obręcze pod działaniem wody uległy zniszczeniu a skutkiem tego nastąpiło zrujnowanie rur a miejscami rozmycie ścian otworu wiertniczego. Autor podaje opis dokonanych pod jego kierunkiem robót, mających na celu dokładne zbadanie otworu, oczyszczenie go ze starych rur i założenie miedzianych. b) L. Fortunato. *Proces Thomasa-Gilchrista* (c. d.). Opis robót i wyjaśnienie reakcji chemicznych, zachodzących w konwertorze. c) P. Kułaziew. *Separator magnetyczny dla odpadków żelaznych*. Ilość odpadków żelaznych przy wyrobie surowca lub stali, czyli t. zw. spalanie metalu, wynosi zależnie od rodzaju procesu metalurgicznego od 2 do 12% i dla dużych zakładów przedstawia ogółem cyfrę bardzo poważną. Zmniejszenie tych strat do możliwych granic daje się osiągnąć zapomocą separatorów magnetycznych. Celem separatora jest wytworzenie, przy małym użyciu energii elektrycznej, napięcia magnetycznego, dostatecznego do przewyciężenia siły ciężenia i tarcia oddzielnych kawałków żelaza, oddzielenie części magnetycznych od niemagnetycznych, kierując je różnymi drogami; urządzenie takiego separatora powinno być proste, pozwalające na łatwe i szybkie zmienianie części zużytych. Autor opisuje separator w zakładach „Union“ w Dortmundzie i podaje koszt oddzielenia żelaza z żużli i wszelkich odpadków. Separator ten, przerabiając w ciągu 10-godzinnej dniówki 60 t żużli i odpadków, wyciąga 4,2—6 t żelaza. W Niemczech powszechnie używają separatorów do oddzielania żelaza z żużli tomasowskich; tym sposobem otrzymuje się 1% żelaza i podnosi wartość żużli jako nawozu. W odlewniach ilość otrzymywanego zapomocą separatorów żelaza dosięga 12%. d) A. Kolenski. *Wypadki nieszczęśliwe*

w górnictwie i środki zapobiegawcze (c. d.). Dane statystyczne o wypadkach nieszczęśliwych skutkiem wybuchu gazów; własności i warunki wydzielania się gazu ziemnego, nagromadzenie się gazu w kopalni skutkiem niedostatecznego przewietrzania i zawartość jego w powietrzu kopalniam.

Marzec. a) *A. Mitinskij. Urządzenie laboratorium mechanicznego w Instytucie górniczym w Petersburgu.* Opis wewnętrznego urządzenia laboratorium, silników, maszyn i przyrządów do badań mechanicznych; opis sposobów badania wytrzymałości materiałów. b) *L. Fortunato. Proces Thomasa-Gilchrista* (dok.). Wyniki badań, dokonanych na podstawie prób, branych z metalu i żużla w ciągu trwania procesu; o podniesieniu w żużlu tomasowskim zawartości kwasu fosforowego; własności metalu, wytwarzanego sposobem Thomasa-Gilchrista; obliczanie kosztów własnych. c) *K. Griwnak. Nowy elektrolityczny sposób wytwarzania miedzi w zakładzie p. n. „Bolesław” w gub. Kieleckiej.* Zakład ten powstał w odległości 7 wiorst od Chęcini, na miejscu dawnego młyna w Papierni i posiłkuje się siłą wodną za pośrednictwem turbiny Francis'a o sile 30 koni. Sposób elektrolityczny, ulepszony przez inż. S. Łaszczyńskiego, polega na zastosowaniu anodów ołowianych, owiniętych materyą bawełnianą, i na ciągłym mieszanii roztworu elektrolitycznego zapomocą ram. Sposób ten, opatentowany w kraju i za granicą, daje wyniki doskonałe. Rudę miedzianą, pochodzącą z kopalni Zofia w Miedziance, dzieli na trzy gatunki zależnie od zawartości miedzi, a mianowicie 45, 30 i 15 %, po zmieleniu i zmieszaniu z gliną poddają wypaleni w postaci brykiet w celu wydalenia siarki. Wyprażona ruda zostaje wylugowana roztworem 5 % kwasu siarczanego. Ług przefiltrowany przelewa się w wanny elektrolityczne i poddaje działaniu prądu w ciągu 24 godzin, poczem zostaje zamieniony świeżym, sam natomiast zostaje użyty do lugowania rudy. Sztaby doskonałej miedzi elektrolitycznej ważą 50 — 55 funtów. Zakład, urządzony obecnie na małą skalę, wytwarza miesięcznie około 300 pudów miedzi, w przyszłości zostanie powiększony a wytwórczość roczna doprowadzona do 4500 pudów. W drugiej części artykułu znajduje się opis złoża rud miedzianych w Miedziance i wyników robót górniczych. d) *S. Guliszambarow. Nafta i jej wytwory w wszechświatowym przemyśle i handlu.* Referat, wygłoszony na międzynarodowym kongresie przemysłu naftowego w Leodyum w r. 1905. Autor mówi o olbrzymim rozwoju przemysłu naftowego, podaje dane statystyczne o wytwórczości, wywozie i spożyciu oraz wskazuje na doniosłe znaczenie nafty w przemyśle i handlu, wreszcie zwraca uwagę kongresu na potrzebę opracowania zasad kontroli nad naftą, używaną do oświetlenia w celu niedopuszczenia w handlu gatunków łatwopalnych o temperaturze zapłonięcia niższej usta-

nowioniej t. j. 23°C; również pożądanę jest wprowadzenie miar wagowych zamiast miar objętości, jako bardziej zabezpieczających interesy jak dostawców, tak odbiorców, oraz opracowanie ogólnej nomenklatury wytworów naftowych i dokładnej statystyki celnej. e) *Dane statystyczne o wytwórczości przemysłu górniczo-hutniczego w ważniejszych krajach.*

Kwiecień. a) *W. Auerbach. Urządzenie wyciągowe Koepego, ulepszone przez Heckela.* System wyciągowy Koepego obok licznych przymiotów posiada poważne braki, w liczbie których na szczególną zasługuje uwagę to, że końce liny, do których przytwierdza się klatki, nie mogą być odcinane, a, jak wiadomo, właśnie w tych miejscach najbardziej się ona zużywa; następstwem tego jest zupełna niemożliwość mechanicznego badania drutów na zerwanie, zgięcie i skręcenie. Również zastosowanie powyższego systemu do szybów niegłębokich jest połączone z trudnością z tego względu, że waga liny nie wystarcza do wywołania niezbędnego tarcia. Brakom powyższym ma w zupełności zapobiegać ulepszenie Heckela, polegające na tem, że na wale maszyny znajduje się zamiast jednego koła dwa, a obok tego z przodu maszyny jeszcze jedno koło linowe, mające możność zmieniania swego położenia w płaszczyźnie poziomej w kierunku osi maszyny. Linę wyciągową nawija się w ten sposób, że obejmuje ona wszystkie te trzy koła. Urządzenie takie wpływa na powiększenie powierzchni tarcia; z drugiej strony, przesuwając przednie ruchome koło w kierunku maszyny, zmniejszyć można długość liny, znajdującej się w obrębie budynku szybowego, co daje możność obcinania końców liny. b) *A. Mitinskij. Zakłady hutnicze austro-węgierskiego towarzystwa dróg żelaznych na Węgrzech.* Opis zakładów w Reszcy. Zwraca uwagę wszechstronność wytwórczości zakładów, gdyż w myśl zasady, przyjętej ogólnie przez Węgrów, kupuje się u obcych wyłącznie to, czego nie można wykonać w kraju. c) *K. Kulibin. Rozbiór krytyczny dzieła D. Levat p. t. „Przemysł złoty” oraz wyjaśnienie przyczyn powolnego rozwoju tego przemysłu w Rosyi.* Streszczenie znakomitej monografii przemysłu złotego, opracowanej przez D. Levat i wydanej w r. 1905. Praca zawiera opis wszystkich najnowszych sposobów otrzymywania złota i stosowanych w tym celu przyrządów, obliczanie kosztów własnych i wskazówki, dotyczące finansowej organizacji przedsiębiorstw. Jako przyczyny powolnego rozwoju przemysłu na Syberyi autor wskazuje wadliwą organizację przedsiębiorstw pod względem finansowym i niewłaściwy sposób zapatrywania się rządu, który, czerpiąc stąd dochody, nie robi w kierunku ulepszenia komunikacji, ułatwienia kredytu i usunięcia tych licznych formalności, jakie napotyka tworzenie towarzystw akcyjnych. d) *O. Simmersbach. Zapas rudy żelaznej w Hiszpanii.*

Wytwórczość rudy żelaznej w Hiszpanii osiąga 8,5 milionów tonn, z czego $\frac{3}{4}$ przypada na prowincje północne: Biskaje i Santander. Na miejscu zużywa się zaledwie 10% wytwórczości, reszta idzie na wywóz do Anglii i Niemiec. Autor opisuje złoża rudy żelaznej, podaje dane o wytwórczości i wywozie oraz składzie chemicznym ważniejszych rud. e) *I. Szostkowski. Przemysł naftowy w Baku w r. 1904.* Obraz przemysłu naftowego na podstawie danych statystycznych, gromadzonych przez Biuro Rady Zjazdu przemysłowców naftowych a także przez urząd akcyzy. Streszczenie artykułu, zamieszczonego w czasopiśmie „Wiernik Finansow”.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen (1906). № 8. a) *J. Divis. Badania nad spożyciem pary w maszynach wyciągowych, dokonane przez René Henryego* (pocz.). Streszczenie referatu, wygłoszonego na kongresie górniczym w Leodyum. Badania Henryego miały na celu wyjaśnienie, o ile słuszne są twierdzenia, że maszyny wyciągowe elektryczne pracują ekonomiczniej od parowych. Wyniki badań nie potwierdziły tego, pomimo że maszyna parowa, użyta do badań, pracowała parą o niskim ciśnieniu i bez przegrzania. Należy jednakże zaznaczyć, że prędkość elektrycznych maszyn wyciągowych jest bez porównania większa aniżeli parowych. b) *L. Schneider. Przyczynki do próby złota* (dok.). e) *G. K. Piec muflowy elektryczny.* Nowy piec muflowy zbudowany został przez Heraeusa w Kanau. Opornikiem dla prądu służy blacha platynowa grubości 0,007 mm, pokrywająca zewnętrzną powierzchnię mufl. Regulować temperaturę można w granicach od 700 do 1200°. Piece są różnej wielkości dla prądu o napięciu od 110 do 250 V. Cena pieca wynosi około 300 marek. d) *Dane statystyczne o wywozie i przywozie węgla kamiennego we Francji w r. 1904.*

№ 9. a) *J. Divis. Badania nad spożyciem pary w maszynach wyciągowych* (dok.). b) *Wytwórczość złota w Transvaalu.* Dane statystyczne za okres czasu od r. 1903 do r. 1905 włącznie.

№ 10. a) *A. Hofmann. Nowe badania, dotyczące złóż rudy w Przybramiu.* Autor wykonał szereg analiz bluszczu ołowianego z różnych głębokości i znalazł, że ilość ołowiu w rudzie prawie że się nie zmienia, ilość srebra i antymonu waha się w pewnych granicach, jednakże niezależnie od poziomu robót górniczych. Jednocześnie autor stwierdził obecność niewielkich ilości cyny w bluszczu ołowiu w postaci siarczku cyny. b) *Wytwórczość cynku na kuli ziemskiej.* Dane statystyczne za ostatnie cztery lata. c) *W. Foltz. Rynek węglowy i metalowy w lutym r. 1906.*

№ 11. a) *A. Rzehulka. Postępy hutnictwa cynkowego na Śląsku Górnym.* Próby wytapiania cynku sposobem ciągłym w piecach szybowych, podejmowane na Śląsku, nie dały dotąd wyników zadawalających, gdyż wytwarzanie cynku me-

talicznego jest połączone z wielkimi trudnościami; tą drogą otrzymuje się głównie tlenek cynku i pył cynkowy. Sposób elektrolityczny również w praktyce zastosowany nie został. Postępy hutnictwa cynkowego są przeważnie natury technicznej, dotyczą budowy pieców, mufl, urządzeń kondensacyjnych do uławiania pary cynkowej i pyłu, użytkowania ciepła gazów spalinowych. Autor podaje również dane porównawcze, dotyczące starych pieców śląskich i nowych belgijskich. b) *C. v. Ernst. Pity bez zębów do cięcia żelaza na zimno.* Streszczenie artykułu, zamieszczonego w czasopiśmie „Revue de Metallurgie“ № 1 r. 1906. c) *Ilustrowany słownik techniczny w sześciu językach.* Streszczenie referatu, wygłoszonego przez Deinhardta na posiedzeniu Towarzystwa niemieckich inżynierów mechaników. Nowy słownik, opracowany przez Deinhardta i Schlomana, zasługuje na uwagę z tego względu, że jest ilustrowany; prawie każdy przedmiot, o ile to było możliwe, objaśniony został szkicem albo symbolem. Wyrazy nie ułożono w porządku alfabetycznym, lecz grupami. Każdy tom posiada jednakże spis alfabetyczny w językach: niemieckim, angielskim, francuskim, rosyjskim, włoskim i hiszpańskim. d) *Dane statystyczne, dotyczące wytwórczości zakładów górniczo-hutniczych, należących do skarbu pruskiego w r. 1904.*

Stahl und Eisen (1906) № 8. a) *B. Osann. Wyliczanie profilu pieca wielkiego i zasadniczych wartości procesu wielkopieczowego.* Za podstawę do wyliczania profilu wielkopieczowego należy brać wytwórczość pieca i materiały, wchodzące w skład naboju. Określenie czasu schodzenia nabojów może być dokładnie wykonane tylko na drodze doświadczałnej. W wymiarach profilów nowych wielkich pieców daje się wszędzie zauważyć stosunkowa zgodność. Namiar pod wpływem wysokiej temperatury pieca rozszerza się bardzo silnie i zależnie od natury materiałów surowych powiększa swą objętość od 15 do 35%. Przy wyrobie surowca lejarzkiego szybkie schodzenie nabojów nie jest pożądane, natomiast zupełnie na miejscu przy wyrobie surowca tomasowskiego. Na Śląsku Górnym czas schodzenia nabojów wynosi około 24 godzin, najmniej zaś 20 godzin. Autor daje wyliczenia stosunku pracy maszyny wiatrowej do pracy pieca wielkiego, oraz stosunku ilości wiatru do ciśnienia. b) *F. Gerkrath. Porównanie różnych rodzajów napędu w walcowniach* (pocz.). Autor mówi o dodatkach i ujemnych stronach zastosowania różnego rodzaju napędu w walcowniach, mając na względzie regulowanie szybkości obrotów, równomierność biegu, bezpieczeństwo i oszczędność. c) *H. Wedding. Metalografia żelaza w Anglii.* Streszczenie odczytów z dziedziny metalografii, wygłoszonych na zebraniu towarzystwa „Iron and Steel Institute“ w r. 1905; przemawiali: Wedding — o stali przegrzanej, Arnold — o zmianach w budowie żelaza

pod wpływem ciepła, Benedicks — o troostycie, Dumas i Waterhouse — o stali niklowej. W towarzystwie „Mechanical Ingenieur“ Carpanter, Hadfield i Longmuir złożyli sprawozdanie z badań nad stopami niklowo-żelaznymi. d) *O. Simmersbach. Postępy techniczne w dziale wielkopiecowym* (dok.). W zakończeniu swego artykułu autor mówi o postępach w budowie ogrzewaczy wiatru, oczyszczania gazu, budowie maszyn wiatrowych i urządzeń do wywożenia i zużytkowania żużla wielkopiecowego. e) *G. Dietrich. Urządzenia przewozowe napowietrzne w przemyśle górniczo-hutniczym* (c. d.). Zastosowanie napędu elektrycznego do kolejek napowietrznych linowych pierwszy raz miało miejsce w Ameryce; w Niemczech następnie dokonano w tym kierunku poważnych ulepszeń. Dla przykładu autor opisuje kolejkę dla przewozu węgla do huty Bettlen Falva w Świętochłowicach. Do przewożenia w kierunku pochyłym z doskonałym skutkiem zastosowany jest napęd elektryczny, połączony z linowym. Zakładanie i zdejmowanie skrzynek prawie zawsze odbywa się samoczynnie. Koszta przewozu są bardzo małe, a zmniejszają się jeszcze bardziej przy zastosowaniu mechanicznego ładowania. Zastosowanie tego systemu do wyciągów wielkopiecowych dało jak najlepsze wyniki. f) *Próby wytwarzania koksu, zawierającego żelazo, z mieszaniny węgla i pyłu wylotowego*. Streszczenie artykułu W. Auerbacha, zamieszczonego w czasopiśmie „Gornyj Żurnal“, sierpień 1905*). g) *E. Freytag. Wysokość kopulaków i zużycie koksu*. Na podstawie przykładów, wziętych z praktyki, autor wskazuje na korzyści, wynikające z powiększenia wysokości kopulaka a głównie na oszczędność koksu.

№ 9. a) *E. Leber. Urządzenia portowe w Ems*. Opis urządzeń wyladunkowych. b) *Dujardin. Nieco techniki metalograficznej* (pocz.). Autor podaje opis przygotowania szlif, polerowania i wytrawiania a następnie badania pod mikroskopem i wykonywania zdjęć fotograficznych. Opis mikroskopu Le Chatelier z kamerą fotograficzną, najodpowiedniejszego do robót metalograficznych. b) *F. Gerkrath. Porównanie różnych rodzajów napędu w walcowniach* (c. d.). Z zestawienia porównawczego kosztów instalacji i ruchu walcowni bloków przy napędzie parowym i elektrycznym wynika, że ogólne koszty wytwórczości 1 t w pierwszym wypadku wynoszą 0,695 m. w drugim zaś 0,803 m., przyczem koszt maszyn i urządzeń pomocniczych nie został do rachunku włączony. Silniki elektryczne odpowiednie są dla małych walcowni trójwalcowych, dla większych gazowe, dla walcowni zwrotnych parowe. e) *G. Dietrich. Urządzenia przewozowe napowietrzne w przemyśle górniczo-hutniczym* (dok.). Zastosowanie pochyłych wyciągów elektrycznych, działających

samoczynnie, daje 70% oszczędności skutkiem zmniejszenia liczby robotników. Jako przykład linowej kolejki elektrycznej autor opisuje kolejkę w zakładach Moselhütte. d) *G. Rietkötter. Opis nowoczesnej odlewni*.

Revue de Metalurgie (1905). Grudzień.

a) *E. de Loisy. Wyrób walców surowcowych*. Wskazówki praktyczne, dotyczące wyboru odpowiedniego materiału do wyrobu walców oraz sposobu odlewania. Autor mówi zarówno o walcach z powierzchni hartowaną jak i niehartowaną. Do wyrobu walców niehartowanych należy oprócz surowca brać stal w ilości 40—50%, a ilość fosforu powinna wynosić około 0,5%. Do wyrobu walców niehartowanych ilość dodawanej stali wynosi 15—20%. Autor podaje tablice składu chemicznego walców, których zastosowanie w praktyce dało dobre wyniki. b) *L. Guillet. Stal niklowo-wanadowa*. Wyniki badań mechanicznych i mikroskopowych. Obecność wanadu w stali powiększa jej wytrzymałość na zerwanie i granicę sprężystości; maximum tego wpływu daje się zauważyć przy ilościach wanadu od 0,7 do 1,0%. Wogóle małe ilości wanadu wywołują poważne zmiany. c) *H. Tholander. O azocie w stali*. Artykuł drukowany był w czasopiśmie „Jernkontorets Annal“ w roku 1888. Przytoczony został w całości ze względu na to, że jest mało znany, zawiera natomiast wiele interesujących wyników badań nad wpływem azotu na własności stali bessemerowskiej i martensowskiej. d) *M. Boussingault. Oznaczanie azotu w stali i żelazie*. Przedruk artykułu z czasopisma „C. R. de l'Acad. des sciences“ z r. 1861, ze względu na opis bardzo dokładnego sposobu oznaczania azotu w stali. e) *Allen. Nowe badania nad obecnością azotu w stali i żelazie*. Autor podaje wyniki analizy na zawartość azotu w różnych gatunkach stali i żelaza oraz w innych metalach. Na podstawie tych wyników autor wnioskuje, że ilość azotu w metalach jest zbyt mała, ażeby mogła wywierać wpływ na ich własności. f) *J. Arnold i A. MC. William. Zmiany w stali, zachodzące pod wpływem obróbki na gorąco*. Wyniki badań, dokonanych na podstawie metalografii. Próby stali o różnej zawartości węgla były ogrzewane do pewnej określonej temperatury a następnie szybko ochłodzone i badane pod mikroskopem. W artykule niniejszym najwięcej zwraca uwagę wprowadzenie przez autora nowych określeń dla składowych części stali, oraz zmiany nazw, powszechnie dziś przyjętych w metalografii.

Styczeń (1906). a) *L. Bailly. Hutnictwo we Francji zachodniej i wywóz do Anglii*. Sprawozdanie z wycieczki do Anglii w celu zbadania warunków ekonomicznych przemysłu żelaznego. Autor dowodzi na podstawie cyfr, że Francja może wywozić do Anglii rudę i surowiec, w przyszłości być może i żelazo w wyrobach. b) *L. Descroix. Sprawozdanie z kongresu metalurgicznego w Leodyum w r. 1905* (c. d.). Streszczenia referatów,

*) Przegląd Górniczo-Hutniczy, r. 1905, № 19, str. 487.

wy ogłoszonych na kongresie. c) *M. Sewall. Piły bez zębów do przecinania żelaza na zimno.* Autor przypomina, że jeszcze w r. 1823 niejaki Daggett w Kornwalii podał do wiadomości opis doświadczenia, polegającego na rozcinaniu kawałków twardej stali zapomocą tarczy z miękkiego żelaza, wprowadzonej w szybki ruch obrotowy. Perkins w r. 1824 powtórzył to doświadczenie, przy czem nie zauważył zmian w tarczy żelaznej, która jedynie na obwodzie stawiała się twardą. Podczas przecinania stali w około tarczy rozsypują się snopy iskier w takiej obfitości, że dokładne obserwowanie zjawiska jest utrudnione; temu należy przypisać okoliczność, że dotąd nie nastąpiło teoretyczne wyjaśnienie faktu. W Ameryce opatentowano wiele maszyn do cięcia żelaza zapomocą pił bez zębów. W ostatnich czasach piły bez zębów zastosowano w zakładach w Homstead do przecinania blach pancernych, hartowanych sposobem Harveya albo Kruppa.

Luty. a) *H. Strick. Wytapianie surowca na antracycie.* Autor podaje opis sposobu, stosowanego w Anglii, do wytapiania surowca na antracycie. Obecnie przemysł ten uległ zupełnemu zanikowi głównie z tego względu, że pod wpływem zmienionych warunków surowiec, wytapiany na antracycie, nie mógł współzawodniczyć z wytapianym na koksie. Antracyt angielski jest kruchy i zawiera stosunkowo dużo fosforu. b) *F. Corvée. Opis walcowni amerykańskich (c. d.).* Notatki z podróży po Stanach Zjednoczonych. Opis walcowni w Duquesne i Vandergrift, zajmujących się wyrobem kęsów (rygli), sztorców (platyn) i żelaza handlowego.

Marzec. a) *M. Etienne. O kryształach płynnych i plastycznych.* b) *A. Hollard. Oddzielanie metali na drodze elektrolitycznej.* Według teorii, pragnąc oddzielić kilka metali, znajdujących się w danym roztworze, wystarcza stopniowo podnosić napięcie prądu elektrycznego, a każdy metal wydzieli się przy takim napięciu, jakie jest dla niego odpowiednie. Zasada ta jednakże nigdy prawie nie ma miejsca w praktyce. Autor wyjaśnia przyczyny tej niezgodności praktyki z teorią i podaje warunki, przy jakich zgodność ta może mieć miejsce. c) *M. Vinsonneau. O piasku formierskim i zastosowaniu jego w odlewniach.* Autor mówi o geologicznej budowie kopalni piasku formierskiego w Montceaux (Seine-et-Marne) i podaje jego skład chemiczny, opis sposobu badania piasku zapomocą dekantacji, sposoby mieszania i przygotowywania piasku formierskiego w odlewniach. d) *A. Hollard i L. Bertiaux. Rozbiór chemiczny miedzi i cynku, używanych w przemyśle.* Opis sposobu oznaczania zanieczyszczeń, spotykanych w miedzi i cynku. e) *D. Tommasi. Wyrób cyny gąbczastej na drodze elektrolitycznej.* f) *O. Boudouard. Topliwość żużla wielkopieczowego.* Odpowiedź na zarzuty Richardsona, zamieszczone w „The Iron and Steel Magazine“ przeciwko sposobowi

badania topliwości żużli i otrzymanych przez autora wyników*). g) *M. Ledebur. W sprawie procesu cementowania.* Tłumaczenie artykułu, zamieszczonego w czasopiśmie „Stahl und Eisen“ 1906, № 1**).

Revue universelle des mines (1905). Październik. a) *Cz. Mąkowski. Szerokość fałdy łupków krystalicznych w Krzywym Rogu.* Artykuł, przełożony przez A. Foniakowa, stanowi drugą z kolei pracę autora, zawierającą wyniki badań nad tektoniczną budową krzyworskich łupków krystalicznych. Pierwsza praca, pomieszczona w „Revue universelle“ w r. 1898, zawierała badania nad przecięciem poprzecznym fałdy krzyworskiej. b) *Ankieta w sprawie lin wyciągowych.* W celu zbadania sprawy bezpieczeństwa przewozu ludzi w szybach kopalnianych zapomocą liny wyciągowej rząd transwaalski powołał komisję, która, podzieliwszy się na podkomisy, ma się zająć badaniem: materiałów do wyrobu lin, sposobów badania lin wyciągowych, działania spadochronów i innych przyrządów zabezpieczających. Pragnąc zebrać jak najobfitszy materiał w powyższej sprawie, komisya rozesała do osób interesowanych wyczerpujący kwestyionaryusz. c) *Tęgoryjec w Japonii.* Zawdzięczając szerokiemu zastosowaniu ekskrementów ludzkich do nawożenia pól, tęgoryjec w Japonii jest bardzo rozpowszechniony pośród ludności rolniczej. Środkiem przeciwko tęgoryjcowi jest tam tymol, ordynowany w ilości 2 do 3 gr na raz aż do zupełnego wytopienia paszytów.

Listopad. a) *L. Bréda. Metalurgia na wystawie w Leodyum w r. 1905 (pocz.).* Materiały ogniotrwałe. Z pomiędzy licznych firm, które nadesłały na wystawę próby swoich wyrobów, na wyróżnienie zasługuje Towarzystwo akcyjne wyrobów ogniotrwałych w Arloff, które oprócz wyrobów gatunków powszechnie znanych cegieł ogniotrwałych, używanych do różnych celów hutniczych, wyrabia karborundum (węglik krzemu SiC, otrzymywany przez topienie piasku z koksem w piecu elektrycznym). Nowy materiał ogniotrwały wyróżnia się wysoką odpornością na działania czynników chemicznych, gdyż przy 1000° tlen, brom, chlor i kwasy nie wywierają żadnego wpływu; jedynie żelazo i alkalia w stanie roztopionym rozpuszczają karborundum. Zmieszane z gliną lub szkłem wodnem karborundum tworzy masę, którą już od kilku lat używa się do pokrywania wnętrza pieców mufłowych, ogrzewalnych i innych. Masa taka znakomicie zabezpiecza cegły od działania wysokiej temperatury, płynnego żużla, wpływów mechanicznych i gwałtownych zmian temperatury. Wyniki, otrzymane w praktyce, wpłynęły na rozpowszechnienie tego nowego materiału ogniotrwałego. Ta sama fa-

*) Revue de Metallurgie r. 1905, str. 441.

**) Por. Przegląd Górniczo-Hutniczy r. 1906, № 1, str. 45.

bryka wyrabia cegły, pokryte warstwą karborundum. Cegły niewypalone pokrywa się warstwą karborundum grubości 5 — 10 mm i poddaje ciśnieniu; po wypaleniu tworzy się masa jednolita i ścisła. Cegła taka jest o wiele wytrzymalsza na uszkodzenia mechaniczne od wyżej wspomnianej masy. b) *A. Wanouvier. Kopalnie węgla, uodpornione działaniem wody stonej przeciwko zakażeniu tęgoryjcem (ankylostoma).* Trujące działanie mocnych roztworów soli na poczwarki tęgoryjca było dowiedzione przez Perroncito jeszcze w r. 1880. Badania te, powtórzone zostały przez Lambineta w r. 1901, który ustalił, że dla zatracenia larw, zupełnie wykształconych, potrzeba 30 % -y roztwór soli. Późniejsze badania Bruna dowiodły, że dla zniszczenia jaj tęgoryjca wystarcza roztwór 4 % -y a tylko 3 % -y dla poczwarek, jeszcze nie rozwiniętych. W tym samym czasie Boycott stwierdził na podstawie licznych badań, że roztwór 2 % -y wystarcza do zabicia takich poczwarek. W kopalni Lavant w Kornwalii, gdzie wydobywane są miedź, cyna i arsen, położonej nad brzegiem morza niżej poziomu wód, wypadków tęgoryjca nigdy nie stwierdzono, jakkolwiek w ekskrementach robotników napotymano inne pasożyty. W kopalni soli w Wieliczce nigdy nie było dotąd tęgoryjca. Niektóre części kopalni węgla w Anzin, gdzie przepływa 2 % -a solanka, przesiąkająca ze zbiorników podziemnych, stanowiących pozostałość dawnych jezior słonych, zupełnie są wolne od tęgoryjca, podczas gdy w innych częściach kopalni choroba ta utrzymuje się stale. Reasumując wyżej powiedziane, autor przychodzi do wniosku, że 2 % -y roztwór soli, działając stale, jest w stanie zupełnie wytępić zarazę i proponuje w tym celu: w kopalniach wilgotnych, rozsypywanie soli denaturowanej, w kopalniach zaś suchych, zawierających pył węglowy wybuchający, skrapianie 2 % -ym roztworem soli. c) *Złoża mineralne w Syberji.* Francuski departament górniczy wydał pod powyższym tytułem tłumaczenie pracy M. Reutowskiego, zawierającej ocenę złóż mineralnych syberyjskich. Opierając się na badaniach dotychczasowych, autor przyszedł do wniosku, że tylko złoża złota, żelaza, miedzi, węgla, soli i grafitu posiadają obecnie znaczenie przemysłowe, wszelkie zaś inne, jakkolwiek w przyszłości bliskiej lub odległej mogą zyskać na znaczeniu, dziś jednakże interesują jedynie z naukowego punktu widzenia.

Grudzień. a) *A. Habets. Sprawozdanie z wystawy powszechnej w Leodjum w r. 1905 (c. d.).* Górnictwo. Nowości w dziedzinie techniki głębokich wierceń, wiertarki i wrębiarki. Pogłębianie szybów i obudowa wodonieprzenikliwa. b) *A. Bordeaux. Dwie kopalnie złota w Alpach.* Kopalnia Val Toppa znajduje się we Włoszech pod Monte Rose i należy do największych z pomiędzy dawniej prowadzonych. Kopalnia la Gardetta leży w Alpach francuskich. Autor daje opis tych

kopalni pod względem historycznym i technicznym i przychodzi do wniosku, że tylko pierwsza z nich, prowadzona oszczędnie, może dać poważne korzyści. Roboty w tych kopalniach mają być wkrótce wznowione. c) *Samoczynne spawanie metali.* Zasada samoczynnego spawania polega na połączeniu dwóch części metalowych w temperaturze topienia tak, ażeby po zastygnięciu stanowiły jednorodną całość. Spawania samoczynnego dokonać można: aluminotermią, elektrycznością lub też zapomocą dmuchawki. Podczas gdy pierwsze dwa sposoby dadzą się zastosować tylko w pewnych określonych wypadkach, ostatni może być zastosowany powszechnie, gdyż jest bardzo dogodny w użyciu, zajmuje mało miejsca i łatwo dostosowuje się do wszelkich warunków. Spawanie zapomocą dmuchawki dokonywa się sposobem tlenowodorowym i tlenoacetylenowym. Ostatni sposób jest tani a jednocześnie daje płomień o wartości ogrzewalnej pięć razy większej, co stanowi 75 % oszczędności. Koszta spawania zapomocą dmuchawki zwłaszcza cienkich blach żelaznych są o wiele niższe od kosztów nitowania. Otrzymano również dodatnie wyniki prób spawania innych metali, jako to: miedzi i jej stopów z cynkiem i cyną.

Styczeń (1906). a) *A. Bosser. O sposobach wytwarzania stali w piecu martenowskim.* Autor podaje w krótkości zasady i warunki prowadzenia procesu oraz wskazuje na korzyści, jakie osiągnąć można przy zastosowaniu różnych sposobów świeżenia na spodzie zasadowym, a mianowicie: 1) z surowca zimnego i starego żelaza, 2) z surowca płynnego, 3) sposobem Bertranda-Thiela i 4) Talbota. b) *L. Bréda. Metalurgia na wystawie w Leodjum w r. 1905 (c. d.).* Przrzędy do chwytania i oczyszczania gazów wielkopieczowych; kopulaki i konwertory dla odlewni surowca i stali. c) *Program kongresu geologicznego w Meksyku w r. 1906.* d) *VI kongres międzynarodowy chemii stosowanej w Rzymie*

Luty. a) *R. Vondraczek. Badania nad teorią amalgacy srebra.* b) *F. Perin. Zbiornik surowca, jako przrzęd pomocniczy stalowni tomasowskiej.* Zastosowanie zbiornika (mélangeur) początkowo miało na celu jedynie ujednolicienie składu surowca, wytwarzanego w wielkim piecu, gdzie liczne czynniki wpływają na to, że następujące po sobie spusty różnią się niekiedy znacznie składem chemicznym. Następnie stwierdzono niezaprzeczone korzyści zastosowania zbiornika do oczyszczania surowca z siarki, wobec czego pierwotny cel został zepchnięty na dalszy plan. Usuwanie siarki odbywa się tu przez utlenienie jej z powierzchni metalu działaniem powietrza; jednocześnie spala się część manganu i krzemu, przyczem rozwija się znaczna ilość ciepła, dzięki czemu temperatura metalu utrzymuje się na poziomie pożądanym. Typ zbiornika, najbardziej dziś rozpowszechniony w Europie, zbliżony jest kształ-

tem od wielkiego konwertora leżącego, jako najłatwiejszy do budowy i wygodny w użyciu. Autor daje szczegółowy opis zbiornika, objaśniony licznymi rysunkami, sposób użycia i wyniki praktyczne. Surowiec po przejściu przez zbiornik traci średnio około 25% Mn, 48% S i od 33 do 43% Si. Strata samego metalu wynosi 1%. c) E. Mahaim. *O początkach rozwoju zakładów Johna Cockerilla w Seraing*. Przyczynę do powstania wielkiego przemysłu w okolicach Leodyum. Autor kreśli sylwetkę założyciela firmy „John Cockerill” w Seraing, którego działalność łączy się ściśle z rozwojem wielkiego przemysłu w Belgii i wprowadzeniem pracy maszynowej zamiast ręcznej; następnie na podstawie dokumentów autor w streszczeniu daje historię pierwszych lat istnienia firmy. d) *Wytwórczość nafty na kuli ziemskiej w latach 1903 i 1904*.

Marzec. a) F. Smal i L. Timmermans. *Konkurs palaczy, zorganizowany przez syndykat przemysłowców węglowych okręgu Leodyum*. Korzystając z okazji, jakiej nastroczała wystawa powszechna w Leodyum, syndykat przemysłowców węglowych doprowadził do skutku konkurs palaczy w celu wyjaśnienia, w jakim stopniu praca palacza wpływa na wydajność różnych kotłów nowych systemów. Do konkursu powołani byli palacze zarówno ze strony fabryk, zużywających węgiel, jak ze strony fabryk kotłów i kopalni węgla kamiennego w kraju i za granicą. Artykuł zawiera regulamin konkursu, opis dokonanych prób i otrzymane wyniki. Konkurs trwał od 5 czerwca do 14 października r. 1905. b) *Wytwórczość rudy manganowej w r. 1904*.

W. K.

Kronika bieżąca.

Partye ratunkowe robotników kopalniach dla pracy w gazach, szkodliwych dla oddychania.)* W myśl obowiązujących przepisów „w każdej kopalni powinna być utworzona partya ratunkowa z robotników, wprawionych do pracy wśród gazów, szkodliwych dla oddychania; liczba tworzących partię robotników powinna wynosić 4% największej liczby zatrudnionych wewnątrz kopalni podczas jednej zmiany robotników, lecz w każdym razie nie mniej jak 6 ludzi przyczem na każdym z trzech należących do partyi robotników powinno być po dwa respiratory możliwie doskonałej budowy i po dwie lampy elektryczne z przenośnym źródłem światła”.

Z liczby różnych przyrządów, służących do oddychania w gazach szkodliwych, w zagłębiu Dąbrowskiem największe zastosowanie znalazły przyrządy z tlenem zgęszczonym, zawartym w specjalnych naczyniach; tlen zgęszczony dla braku w kraju odpowiednich fabryk sprowadza się z zagranicy; za granicą również wykonywa się napełnianie tlenem opróżnionych naczyń. Tworzone na kopalniach partye ratunkowe wówczas tylko mogą okazać prawdziwą pomoc w razie wypadku na kopalni nieszcześcia, jeżeli należący do partyi robotnicy będą dobrze obznajmieni z urządzeniem i sposobem korzystania z przyrządów ratunkowych. Przy wykonywaniu przez robotników prób i doświadczeń z przyrządami ratunkowymi konieczne jest ciągłe zużywanie tle-

nu zgęszczonego i odsyłanie następnie opróżnionych naczyń w celu ponownego ich naładowania tlenem. Byłoby słusznem, żeby komory rosyjskie na wysłane za granicę do naładowania tlenem naczynia wydawały odnośne zaświadczenia i następnie pobierały cło wyłącznie tylko za zawartość tlenu w naczyniach. Rada Zjazdu przemysłowców górniczych Królestwa Polskiego wystąpiła z odnośnem w tym względzie podaniem do ministra handlu i przemysłu.

S.

Bilans Towarzystwa zakładu Huta Bankowa. W № 1 *Wiernika Finansow, Promyslenosti i Torgowli* z r. 1906 ogłoszony został bilans Towarzystwa zakładu Huta Bankowa za rok 1904/5 (za czas od 1 lipca r. 1904 do 30 czerwca r. 1905). W okresie sprawozdawczym Towarzystwo miało następujące wpływy: ze sprzedaży wyrobów 2667694 rub., za kupony od należących do Towarzystwa papierów procentowych 205385 rub., procenta od sum, znajdujących się w bankach i u dłużników 172721 rub.; wydatki wynosiły: płaca robotników 1277835 rub., pensye dyrektora i oficyalistów 255726 rub., utrzymanie zakładu, ubezpieczenie oraz utrzymanie majątku ruchomego i nieruchomego 211761 rub., kupno i dowóz materiałów 2960387 rub., reparacya urządzeń fabrycznych 114030 rub., podatki skarbowe, gminne i handlowe w Rosyi 109736 rub., podatki we Francyi 1418 rub., utrzymanie biura rady zarządzającej we Francyi 90328 rub., polepszenie bytu oficyalistów 88695 rub., ofiary na cele dobroczynne i różne wsparcia 9127 rub., utrzymanie szpitala,

*) Przegląd Górniczo-Hutniczy, r. 1904, № 11, str. 312, r. 1905, № 16, str. 349—350.

apteki i rodzin chorych robotników 44 403 rub., koszty ogólne, koszty podróży, wydatki kancelaryjne i pocztowe, opłaty stempłowe, koszty rejentalne i t. p. 146 669 rub., poszukiwania rudy żelaznej i węgla 27 754 rub., wzniesienie nowych budynków w zakładzie 87 976 rub., straty na dłużnikach 9423 rub., umorzenie akcji 53 741 rub., na korzyść rady zarządzającej 53 741 rub. W roku sprawozdawczym Towarzystwo przyniosło 503 049 rub. czystego zysku, a włącznie z zyskiem, pozostałym z roku poprzedniego, 556 340 rub. Zysk postanowiono podzielić w sposób następujący: 472 500 rub. na dywidendę od wszystkich 12 600 akcji (7 800 nieumorzonych i 4 800 umorzonych) czyli 20%, 73 125 rub. na dywidendę od 7 800 akcji nieumorzonych (5%); pozostałe 107 15 rub. postanowiono zaliczyć do zysków roku następnego. Stan czynny bilansu Towarzystwa składa się z następujących pozycji: wartość nieruchomości, (suma, wpłacona przez Plemiannikowa i S-kę), 2241 315 rub., kasa w Dąbrowie 3068 rub., banki 447 381 rub., papiery procentowe 3561 073 rub., dłużnicy 2848 701 rub., zapasy materiałów 454 564 rub., zapasy wyrobów i półwyrobów 1163 893 rub.; stan bierny: kapitał zakładowy (7 800 akcji nieumorzonych i 4 800 akcji umorzonych) 2353 381 rub., kapitał zapasowy 620 009 rub., kapitał zapasowy na dywidendę 492 946 rub., umorzenie akcji 123 103 rub., umorzenie sumy, wpłaconej przez Plemiannikowa i S-kę 2241 315 rub., dodatkowy kapitał obrotowy 223 933 rub., kapitał na gwarancję szyn 250 000 rub., kapitał na pokrycie należności niepewnych 150 000 rub., kapitał na przebudowę wielkich pieców i na nowe roboty 350 000 rub., kapitał zapasowy na wypadki nieprzewidziane 500 000 rub., wierzyciele 2858 967 rub., zysk czysty 556 340 rub. S.

Bilans Towarzystwa Kieleckiego. W № 25 *Wiestnika Finansow, Promyszlennosti i Torgowli* za rok 1906 ogłoszony został bilans Towarzystwa przemysłowo-górniczego Kieleckiego za rok 1905. W roku sprawozdawczym Towarzystwo przyniosło 9 rub. straty, którą pokryto z pozostałości zysków z roku poprzedniego. Stan czynny bilansu Towarzystwa składa się z następujących pozycji: majątek nieruchomy 809 356 rub., zapasy materiałów 100 306 rub., inwentarz 3 367 rub., kasa 271 rub., dłużnicy 65 586 rub., koszt organizacji Towarzystwa do stopniowego umorzenia 22 317 rub.; stan bierny: kapitał zakładowy 800 000 rub., kapitał zapasowy 14 000 rub., kapitał amortyzacyjny 37 295 rub., Towarzystwo kredytowe ziemskie 33 521 rub., wierzyciele 116 063 rub., zysk 324 rub. S.

Bilans Towarzystwa Flora. W № 18 *Wiestnika Finansow, Promyszlennosti i Torgowli* za rok 1906 ogłoszony został bilans Towarzystwa kopalni węgla Flora za rok 1905. W roku sprawozdawczym Towarzystwo miało następujące wpływy: ze sprzedaży węgla 802 789 rub., procenta 8875 rub.,

różne wpływy 1 041 rub.; wydatki wynosiły: eksploatacja kopalni 701 213 rub., administracja i zarząd 60 117 rub., podatki 15 184 rub., prowizje 1 585 rub. Zysk czysty wynosił 34 605 rub., a włącznie z zyskami, pozostałymi z lat poprzednich, 81 474 rub., które postanowiono podzielić, jak następuje: na powiększenie kapitału zapasowego 1730 rub., na powiększenie kapitału amortyzacyjnego 65 188 rub., pozostałe 14 555 rub. postanowiono zaliczyć do zysków roku następnego. Stan czynny bilansu Towarzystwa składa się z następujących pozycji: wartość kopalni 530 986 rub., budynki 94 462 rub., grunta 11 850 rub., maszyny i urządzenia 297 292 rub., majątek ruchomy 36 019 rub., zapasy materiałów 22 103 rub., zapasy wydobytego węgla 1 618 rub., kasa i banki 169 409 rub., dłużnicy 281 342 rub., dopłaty do akcji 427 500 rub., kaucye 33 661 rub.; stan bierny: kapitał akcyjny 1 500 000 rub., kapitał amortyzacyjny 102 270 rub., kapitał zapasowy 14 324 rub., wierzyciele 138 614 rub., kaucye 33 661 rub., sumy przechodnie 34 898 rub., zyski 81 474 rub. S.

Bilans Towarzystwa stalowni Skarżysko.

W № 7 *Wiestnika Finansow Promyszlennosti i Torgowli* z r. 1906 ogłoszony został bilans Towarzystwa stalowni Skarżysko za rok 1903/4 (za czas od 1 lipca r. 1903 do 30 czerwca r. 1904). Stan czynny bilansu składa się z następujących pozycji: kasa 789 rub., ziemia, kopalnie i drogi żelazne 232 462 rub., budynki i maszyny 854 894 rub., wyroby, ruchomości i materiały 126 343 rub., dłużnicy i weksle 157 765 rub., depozyty dyrektorów 69 000 rub., straty 242 852 rub.; stan bierny: kapitał zakładowy 450 000 rub., weksle 55 537 rub., długi hipoteczne 1105 069 rub., depozyt dyrektorów 69 000 rub., druk akcji 1 387 rub., sumy przechodnie 3 112 rub. S.

Bilans Towarzystwa Warszawskiego.

W № 23 *Wiestnika Finansow, Promyszlennosti i Torgowli* za rok 1906 ogłoszony został bilans Warszawskiego Towarzystwa kopalni węgla i zakładów hutniczych za rok 1905. W roku sprawozdawczym Towarzystwo przyniosło włącznie z zyskiem, pozostałym z roku ubiegłego, 261 570 rub. zysku, z którego pokryto: amortyzacja 147 238 rub., strata na kursie papierów procentowych 33 709 rub. a resztę podzielono, jak następuje: na dywidendę 75 000 rub. (5%), na różne cele dobroczynne 1 000 rub., pozostałe 4 623 rub. postanowiono zaliczyć do zysków roku następnego. Stan czynny bilansu Towarzystwa składa się z następujących pozycji: nieruchomości i kopalnie 4 049 023 rub., ruchomości i materiały 210 191 rub., sumy stanu czynnego 1 594 227 rub., kasa 31 351 rub., depozyty 797 215 rub.; stan bierny: kapitał akcyjny 1 500 000 rub., amortyzacja 3 157 500 rub., kapitał zapasowy 500 000 rub., sumy stanu biernego 646 669 rub., depozyty 797 215 rub., zysk czysty 80 623 rub. S.