

PRZEGLĄD GÓRNICZO-HUTNICZY

CZASOPISMO, POŚWIĘCONE SPRAWOM PRZEMYSŁU GÓRNICZEGO I HUTNICZEGO.

Tom I.

Dąbrowa, dnia 15 października 1903 r.

Nr 2.

ROZPORZĄDZENIA RZĄDOWE.

Zatwierdzenie przepisów o wynagrodzeniu poszkodowanych skutkiem nieszczęśliwych wypadków robotników i oficjalistów oraz członków ich rodzin w przedsiębiorstwach przemysłu fabrycznego, górniczego i hutniczego.

Rada Państwa w połączonych departamentach Przemysłu, Nauk i Handlu, Praw, Spraw Cywilnych i Duchownych, Ekonomii Państwowej (d. 21 i 28 lutego oraz d. 7 i 12 marca r. 1903) oraz na zebraniu ogólnem (d. 19 maja r. 1903), po rozpatrzeniu wniesionego przez ministra Skarbu projektu przepisów o wynagrodzeniu poszkodowanych skutkiem nieszczęśliwych wypadków robotników i oficjalistów oraz członków ich rodzin w przedsiębiorstwach przemysłu fabrycznego, górniczego i hutniczego, uchwaliła:

I. Projekt przepisów o wynagrodzeniu poszkodowanych skutkiem nieszczęśliwych wypadków robotników i oficjalistów oraz członków ich rodzin w przedsiębiorstwach przemysłu fabrycznego, górniczego i hutniczego przedstawić do NAJWYŻSZEGO JEGO CESARSKIEJ MOŚCI zatwierdzenia.

II. Przepisy, wskazane w dziale I, stosować do przedsiębiorstw przemysłu fabrycznego, górniczego i hutniczego, należących do ziemstw i miast.

III. Przepisów, wyliczonych w dziale I, nie stosować do przedsiębiorstw zarządów skarbowych (ustawa postęp. cyw., art. 1282), do pracowni rzemieślniczych i innych zakładów przemysłowych przedsiębiorstw kolejowych i żeglugi i do przedsiębiorstw przemysłu rolnego, przewidzianych w pp. 20, 24 i 25 art. 6 NAJWYŻSZYJ zatwierdzonej w d. 8 czerwca r. 1898 uchwały o państwowym podatku przemysłowym (Zb. praw i rozp., art. 964) oraz w dziale XIV prawa niniejszego.

IV. W guberniach i obwodach, gdzie niema inspekcji fabrycznej, przepisy, wskazane w dziale I, stosować z wyjątkiem p. a art. 40 z nadaniem przewidzianych w art. 18, 20, 29—35 i 46—50 niniejszych przepisów praw i obowiązków inspektorów fabrycznych oraz komisji do spraw fabrycznych i górnich mechanikom gubernialnym lub obwodowym oraz zarządowi gubernialnym lub obwodowym, albo też odpowiadającym im instytucjom i z nadaniem prawa poświadczenia umów dobrowolnych, zawieranych na zasadzie art. 31, oprócz mechaników gubernialnych i obwodowych,

sędziom pokoju, naczelnikom ziemskim albo sędziom miejskim.

V. Nadać Komisji głównej do spraw fabrycznych i górnich prawo wydawania w celu rozwinięcia wskazanych w działach I i IV przepisów oddzielnych instrukcji dla komisji do spraw fabrycznych i górnich, komisji do spraw górnich i urzędów gubernialnych i odpowiadających im instytucji oraz inspektorów fabrycznych, inżynierów okręgowych, mechaników gubernialnych lub obwodowych i policji z zachowaniem art. 19 NAJWYŻSZYJ zatwierdzonej d. 7 czerwca r. 1899 uchwały Komisji głównej do spraw fabrycznych i górnich (Zbiór praw i rozp., art. 994).

VI. Przepisów, wskazanych w dziale I, nie stosować do takich nieszczęśliwych wypadków z robotnikami i oficjalistami przedsiębiorstw przemysłowych, które zaszyły przed wprowadzeniem w wykonanie prawa niniejszego.

VII. Postanowić, że we wszystkich wypadkach, nie podlegających mocy wskazanych w dziale I przepisów, robotnicy i oficjaliści przedsiębiorstw przemysłowych oraz członkowie ich rodzin wynagradzani być mają za poniesione obrażenia i straty na zasadach ogólnych ustawodawstwa cywilnego.

VIII. Nadać ministrowi Spraw Wewnętrznych w porozumieniu z ministrami Skarbu, Rolnictwa i Dóbr Państwa i Sprawiedliwości prawo zatwierdzania ogólnych zasad warunków polisowych i przepisów, dotyczących kapitalizowania rent dla towarzystw ubezpieczeń i instytucji, przyjmujących na siebie zobowiązania pieniężne właścicieli przedsiębiorstw, przewidziane przepisami, zawartymi w dziale I, oraz prawo określania porządku dozoru nad działalnością pomienionych towarzystw i instytucji.

IX. Art. 138, 138^a, 200⁷, 349, 737, 738, 880, 1215, 1357, 1368, 1890 oraz art. 36 dodatku do art. 1899 ustawy postęp. cyw. zredagować i uzupełnić w sposób następujący:

Art. 138. W sprawach, w których sędzia pokoju wyrokuje nieostatecznie, tymczasowe wykonanie wyroku dozwala się nie inaczej, jak na prośbę strony i przytem tylko w następujących wypadkach: . . . 5) gdy przyznana została pretensya na zasadzie przepisów o wynagrodzeniu poszkodowanych skutkiem nieszczęśliwych wypadków robotników i oficjalistów oraz ich rodzin

w przedsiębiorstwach przemysłu fabrycznego, górniczego i hutniczego (dz. I prawa niniejszego).

Art. 138³. W wypadkach, wskazanych w pp. 1—3 i 5 art. 138 i w art. 138¹ sędzia władny jest pozwolić na tymczasowe wykonanie wyroku bez wymagania lub z wymaganiem zabezpieczenia od strony, żądającej wykonania. Zabezpieczenie to może polegać na wstrzymaniu oddania powodowi lub sprzedawcy zaarrestowanego albo zajętego majątku lub przekazania powodowi sum, ściągniętych już albo mających być ściągniętymi z pozwanego. Wstrzymanie takiego wręczenia albo sprzedaży następuje obowiązkowo, kiedy zabezpieczenie bywa żądane przy wykonaniu wyroku zaocznego (art. 138¹).

Art. 200¹. Ubodzy wolni są od przepisanych (art. 200² i 200³) opłat i taksy, gdy sędzia pokoju uzna, że nie są oni w możności zapłacić ich. O uwolnieniu od opłaty jako też i w wypadku odrzucenia podobnego żądania sędzia pokoju spisuje postanowienie osobno odnośnie do każdej sprawy i każdej osoby, która o to prosiła. Skargi na takie postanowienia nie są dopuszczalne. Osoby, dochodzące swych pretensyi na zasadzie przepisów o wynagradzaniu poszkodowanych skutkiem nieszczęśliwych wypadków robotników i oficjalistów oraz członków ich rodzin w przedsiębiorstwach przemysłu fabrycznego, górniczego i hutniczego (dział I prawa niniejszego), uwalniane są od opłat bez specjalnego orzeczenia przez sędziego pokoju co do niemożności uiszczenia przez nich rzeczonych opłat.

Art. 349. Oprócz tego w postępowaniu skróconem prowadzone być winny sprawy: . . . 7) w akcyach, opartych na przepisach o wynagrodzeniu poszkodowanych skutkiem nieszczęśliwych wypadków robotników i oficjalistów oraz członków ich rodzin w przedsiębiorstwach przemysłu fabrycznego, górniczego i hutniczego (dział I prawa niniejszego).

Art. 737. Tymczasowe wykonanie wyroku dozwolone jest nie inaczej jednak, jak na prośbę strony w następujących wypadkach: . . . 5) gdy przyznana została pretensya na zasadzie przepisów o wynagrodzeniu poszkodowanych skutkiem nieszczęśliwych wypadków robotników i oficjalistów oraz członków ich rodzin w przedsiębiorstwach przemysłu fabrycznego, górniczego i hutniczego (dział I prawa niniejszego).

Art. 738. W wypadkach, wskazanych w pp. 1—3 i 5 art. 737 i w art. 737¹, od sądu zależy dopuszczenie tymczasowego wykonania wyroku bez wymagania lub z wymaganiem zabezpieczenia od strony, żądającej wykonania. Tymczasowe wykonanie wyroku na zasadzie p. 4 art. 737 dozwala się nie inaczej, jak z wymaganiem od strony żądającej złożenia odpowiedniego zabezpieczenia na wypadek zmiany, które wprowadzić może izba sądowa do wyroku sądu okręgowego. Zabezpieczenie to może polegać na zawieszeniu wręczenia

powodowi albo sprzedaży zajętego majątku, albo przekazania powodowi sum, już ściągniętych lub mających być ściągniętymi z pozwanego. Zawieszenie takiego wręczenia lub sprzedaży jest obowiązkowe, gdy zabezpieczenie bywa żądane przy wykonaniu wyroku zaocznego (art. 737¹).

Art. 880¹. Osoby, dochodzące pretensyi na zasadzie przepisów o wynagrodzeniu poszkodowanych skutkiem nieszczęśliwych wypadków robotników i oficjalistów oraz członków ich rodzin w przedsiębiorstwach przemysłu fabrycznego, górniczego i hutniczego (dział I prawa niniejszego), korzystają z prawa ubóstwa bez przyznania im tego prawa przez sąd.

Art. 1215. *Uwaga.* Pretensye, oparte na przepisach o wynagrodzeniu poszkodowanych skutkiem nieszczęśliwych wypadków robotników i oficjalistów oraz członków ich rodzin w przedsiębiorstwach przemysłu fabrycznego, górniczego i hutniczego (dział I prawa niniejszego), znajdują zażośćczynienie w oznaczonej w artykule niniejszym (1215) pozostałości w porządku przed innymi pretensyami.

Art. 1357¹. Sprawy z powództw, opartych na przepisach o wynagradzaniu poszkodowanych skutkiem nieszczęśliwych wypadków robotników i oficjalistów oraz członków ich rodzin w przedsiębiorstwach przemysłu fabrycznego, górniczego i hutniczego (dział I prawa niniejszego) mogą kończyć się polubownie nie inaczej, jak na zasadach, określonych przez sąd w porządku, przewidzianym w art. 70, 177 i 361.

Art. 1368. Wszystkie spory, podlegające rozpatrzeniu instytucji cywilnych i sądowych, mogą być rozpatrywane i rozstrzygane przez sąd polubowny z wyjątkiem: . . . 6) spraw, opartych na przepisach o wynagradzaniu poszkodowanych skutkiem nieszczęśliwych wypadków robotników i oficjalistów oraz członków ich rodzin w przedsiębiorstwach przemysłu fabrycznego, górniczego i hutniczego (dział I prawa niniejszego).

Art. 1890. Z sumy, przedstawionej według orzeczenia sądu okręgowego, pokrywają się niezwłocznie koszta egzekucyi. Z pozostałych pieniędzy załatwia się pretensye w następującym porządku: . . . 4) wypłaty, przypadające osobom, które pracowały w zarządzie sprzedanego majątku lub wykonywały w nim jakiegokolwiek roboty w ciągu roku, bezpośrednio poprzedzającego termin licytacji (Zbiór praw miejsc., cz. III, art. 4174), jako też wstrzymane za ten sam okres czasu wypłaty, przypadające ze sprzedanego majątku nieruchomości właściciela przedsiębiorstwa przemysłowego na zasadzie przepisów o wynagradzaniu poszkodowanych skutkiem nieszczęśliwych wypadków robotników i oficjalistów oraz członków ich rodzin w przedsiębiorstwach przemysłu fabrycznego, górniczego i hutniczego (dział I prawa niniejszego); . . . 7) pretensye, oparte na przepisach o wynagradzaniu poszkodowanych skutkiem nieszczę-

sliwych wypadków robotników i ofycjalistów oraz członków ich rodzin w przedsiębiorstwach przemysłu fabrycznego, górniczego i hutniczego (dział I prawa niniejszego); 8) pozostałości po załatwieniu wspomnianych w pp. 1—7 pretensji dzieli się w odpowiednim stosunku pomiędzy pozostałych wierzycieli.

Art. 36 dodatku do art. 1899. Do długów pierwszego rzędu zalicza się i pokrywa z pierwszych sum, które wpłynęły do rozporządzenia masy upadłości, według porządku następującego: . . . 3) wynagrodzenie, nie wypłacone służbie domowej i robotnikom za ostatni przed ogłoszeniem upad-

łości rok, jako też opóźnione za tenże okres czasu wypłaty, przypadające na zasadzie przepisów o wynagrodzeniu poszkodowanych skutkiem nieszczęśliwych wypadków robotników i ofycjalistów oraz członków ich rodzin w przedsiębiorstwach przemysłu fabrycznego, górniczego i hutniczego (dział I prawa niniejszego); . . . 12) pretensje, oparte na przepisach o wynagradzaniu poszkodowanych skutkiem nieszczęśliwych wypadków robotników i ofycjalistów oraz członków ich rodzin w przedsiębiorstwach przemysłu fabrycznego, górniczego i hutniczego (dział I prawa niniejszego).

(C. d. n.)

Urządzenie szybu wyciągowego

na kopalni wosku ziemnego Galicyjskiego Banku Kredytowego w Borysławiu.

Borysław, niewielka ale bardzo przemysłowa u podnóża Karpat w Galicyi położona miejscowość, jest niemal jedyną na ziemi kopalnią wosku ziemnego, czyli t. z. w mineralogii *ozokerytu*, kopalnie bowiem w Staruni i Dźwiniaczu obok Stanisławowa bardzo małą mają wytwórczość, zresztą zaś wosk ziemny, jako minerał, jedynie w stanie Utah w Ameryce Północnej znajduje się. Ozokeryt służy jako materiał surowy do wyrobu cerezyny, która z domieszką wosku pszczelnego idzie na świece kościelne, wosk do froterowania posadzek i t. d., wogóle na wszystko, co w handlu istnieje pod nazwą wosku pszczelnego. Oprócz tego ozokeryt używany jest do nadawania połysku wyrobom żelaznym np. łopatom, kosom i o hrony przed rdzewieniem, do wyrobu izolacji elektrycznych i t. p. Tak użyteczny minerał, nie dający się przytem łatwo zastąpić żadnym surrogatem, gdyż najwięcej do niego zbliżona parafina ma znacznie niższy punkt topliwości, powinien był stać się dla kraju, posiadającego monopol otrzymywania go, źródłem bogactwa i podstawą odpowiedniego przemysłu rodzimego. Stało się jednak inaczej, przyznać trzeba, z winy naszej własnej, ludzi, społeczeństwa i kraju; dość rzec, że po dwudziestu kilku latach rabunkowej, bezcelowej, wszelkim pojęciom o nowoczesnym technicznym sposobie prowadzenia robót górniczych przeciwnej gospodarcze nadeszła chwila, w której z wątpliwością należało w dalsze prowadzenie kopalni ze względu na zmniejszającą się zyskowość i bezpieczeństwo publiczne. Nie wchodząc w szczególności, nadmienię tylko, że dopiero w daniu się władz rządowych austriackich spowodowało zmianę dotychczasowego trybu rzeczy i przejście z odbudowy pojedynczymi szybikami do postępowego

sposobu odbudowy zapomocą szybu centralnego i poziomów wydobywalnych (horyzontów).

Jednym z owoców tej zmiany była budowa centralnego szybu wyciągowego na kopalni Galicyjskiego Banku Kredytowego (w jednej z dwu wielkich kopalni w Borysławiu), przeze mnie projektowana i prowadzona, którą też poniżej postaram się opisać.

Teren, eksploatowany przez kopalnie Galicyjskiego Banku Kredytowego, położony jest w północno-wschodniej stronie grupy kopalni woskowych Borysławia; zachodnią zajmuje kopalnia spółki akcyjnej „Borysław“, południową liczne drobne kopalnie, nie będące obecnie w ruchu. Oddalone nieco od kopalni wosku na południo-zachód, ciągną się pasem równoległym do Karpat kopalnie nafty, najbogatsze obecnie w Galicyi. W samym Borysławiu i na północ od niego wzdłuż rzeki Tyśmienicy aż po Drohobycz znajduje się pełno mniejszych i większych dystryktów nafty i rafinerii wosku; daje to więc wcale malowniczy a przemysłowy krajobraz.

Kopalnie wosku nie rozporządzają wielkimi przestrzeniami, co zresztą ze względu na wysoką wartość wosku i trudne warunki eksploatacji nie okazuje się potrzebnem. Dawny system odbudowy polegał na zakładaniu wielkiej ilości małych szybików (1 m × 1 m), bardzo blisko siebie położonych (4 m—5 m) i zupełnie od siebie niezależnych, z których i obok których bezpośrednio odbudowywano natrafione złoża woskonośne. Szyby te służyły równocześnie do zjazdu ludzi i wozu (zapomocą ręcznych kołowrotów), wentylacji (zapomocą rur blaszanych i ręcznych młynków) oraz czerpania wody. Był to więc ideał najpierwotniejszego zdecentralizowanego sposobu

odbudowy. Ponieważ wywóz ręczny z większych głębokości nie wystarczał, jasną jest rzeczą, że jedynie bardzo bogate części złoża i czysty wosk wywożono na powierzchnię, podczas gdy części uboższych używano do podszadzki; eksploatacja była więc nieekonomiczną i rabunkową, nieomal bowiem $\frac{1}{3}$ część wosku pozostawała pod ziemią. Również zupełny brak znajomości układu żył i dorywcza, niesystematyczna odbudowa spowodowały, że wśród najczęściej eksploatowanego terenu zostawało wiele nieodbudowanych żył. Skutki tak nieracjonalnego prowadzenia robót były groźne: olbrzymie ciśnienie we wszystkich warstwach pokładów, coraz więcej z tego powodu utrudnione utrzymanie szybów i chodników, a zatem szczególnie w większych głębokościach coraz kosztowniejszy i mniej regularny wywóz, wreszcie woda, wdzierająca się do kopalni, której wypompowanie dotychczas używanymi małymi pompami przestało być możliwe, wszystko zmierzało do położenia kresu zyskowności a więc i istnieniu od 25 lat w ruchu będących jedynych na ziemi kopalni ozokerytu.

Na szczęście dla kopalni i kraju stan rzeczy został zmieniony wspomnianą na początku akcją, zmierzającą do zastąpienia dotychczasowego sposobu odbudowy systemem nowoczesnym o szybie centralnym wyciągowym i poziomach wydobywanych. Nie wspominam więc dalej o starej eksploatacji, która i tak do historii już należy, muszę jednak, nim przystąpię do dalszego toku rzeczy, dodać kilka wyjaśnień, dotyczących się stosunków geologicznych i stratygraficznych pokładów woskonośnych, a to tem bardziej, że dość mylne na tem polu panowały wyobrażenia, rozsiane nawet po zagranicznych podręcznikach i dziełach fachowych.

Grupa warstw borysławskich należy do największych dotąd znanych głębokości czwarto- i trzeciorzędu i składa się z warstw górnych, poziomo ułożonych, wodonośnych, należących do dyluwium, oraz niższych warstw miocenicznych, niezgodnie z górnymi ułożonych, zawierających pokłady woskonośne.

Najniższą częścią górnego szeregu warstw, którego najgłówniejszym składnikiem jest po większej części dość dużo wody zawierający żwir, jest warstwa plastycznego siwego iłu, stanowiącego wyborną oponę, chroniącą dolne warstwy od napływu wody ze żwiru. Warstwy, zawierające pokłady woskonośne, są osadowe i złożone z naprzemian uławiconych płyt piaskowców, bądź całkiem twardych wapienno-kwarcowych, bądź miększych ze zlepiszczem ilastem, naprzemian z warstwami t. z. „kredowania“, rodzaju twardych marglowatych iłów, o przełomie muszlowym, grubo uławiconych. Można tu obserwować najciekawsze przykłady: wyklinowywania warstw, przechodzenia jednych w drugie, zmien-

nego uławicenia, konkrecyi. W warstwach tych znajdują się pokłady wosku ziemnego, jako rozmaite, dokładnie oznaczalne żyły szczelinowe, przerywające bieg pokładów a zawierające złożo woskonośne. Żyły te mają regularny kierunek i upad, wybitny spąg i strop. Można je nazwać żyłami okruczewymi, gdyż złożo ich składa się z rozmiądzonych skruszonych na proch nieraz okruczew skał sąsiednich. Pokłady te, wogóle dość regularnie ułożone, w bliskości żyły są splekane i wzruszone, a po powierzchniach uwarstwienia daleko w głąb od żyły wybiegają cienkie listki czystego wosku. Szczególnie w grubych żyłach skruszony kamień warstw ościennych znajduje się w kawałkach różnej wielkości, począwszy od okruczew wielkości pięści lub głowy ludzkiej aż do drobnego do kurzawki podobnego piaseczku. Nieraz można jednak spotkać po kilka metrów szerokie i długie bryły piaskowca nierozkruszonego. Złożo żyły jest po większej części tak sypkie, że chodniki pędzić można tylko podobnie jak w kurzawce, zapomocą specjalnej oprawy zabijanej, co naturalnie utrudnia znacznie i podnosi koszt odbudowy. Znajdowanie się wosku w żyłach odpowiada rozmieszczeniu kruszców w żyłach rudy; bywa ono rozmaite i zmienne, i tu jednak wykazać się da pewien porządek, gdyż w grubszych (6 m—15 m) żyłach szczególnie wosk nagromadza się w pewnem oddaleniu od stropu i spągu w płaszczyznach, do nich równoległych; środek żyły jest zwykle uboższy. Cienkie żyły (0,1 m—0,5 m) mają zwykle większą niż grube procentową zawartość wosku. Wspomniane wyżej nagromadzenia nie zawierają w sobie całej w żyłach znajdującej się ilości wosku; przeciwnie, około $\frac{1}{3}$ części związane jest ściśle z drobnymi okruczami złoża, bądź oblepionymi cienką skorupką, bądź też wprost przesiąkniętymi woskiem. Większe kawałki wosku wybierają górnicy sami w przodku, złączony zaś z okruczami kamienia (t. zw. „lep“) wosk musi być oddzielony przez gotowanie lepu w gorącej wodzie. Przy dawnym systemie eksploatacji z powodu trudności wywozu nieomal cały lep zostawał pod ziemią, co stanowiło znaczną i bezwarunkową stratę ekonomiczną.

Przy projektowaniu urządzenia centralnego wydobycia przyjęliśmy jako zasadę wywóz o ile możliwości całej ilości lepu celem uzyskania zawartego w nim wosku, a pozostawienie w kopalni jedynie płonnego kamienia jako podszadzki, poczem dopiero odbudowę można nazwać racjonalną. Przy przewidywanej najwyższej wytwórczości do 30 wagonów miesięcznie, a normalnej 20 wagonów miesięcznie (wartość przy obecnej cenie około 80 000 rb.) otrzymujemy znaczne masy do wywozu. Gdy bowiem przyjmujemy jak poprzednio $\frac{1}{3}$ część czyli 7,5 wagonu miesięcznie lub 3 000 *kg* dziennie (25 dni roboczych) wytwórczości wosku z lepu, to, ponieważ wózek lepu zawiera około 1,5 *kg* wosku, otrzymamy cyfrę

dziennego wywozu do 2000 wózków, z którą to cyfrą należało się liczyć przy projektowaniu.

Inne trudności, o których nie zapominaliśmy, były: woda, gazy (węglowodory lotne, zawarte w żyłach woskowych) i ciśnienie. Co się tyczy wody, pochodzenie jej jest dwojakie, mianowicie, t. z. woda żwirowa znajduje się w górnych warstwach wodonośnych, o których już przedtem wspomniałem; woda kopalniana w niższych warstwach woskonośnych różni się od poprzedniej dużą zawartością soli i rozpuszczonego w niej siarkowodoru. Woda ta pod ciśnieniem rozpuszcza znacznie większe ilości siarkowodoru, który ulatnia się z niej przy zmniejszeniu nacisku. Spowodowywało to szczególnie dawniej przy słabym przewietrzaniu liczne wypadki śmiertelnego zatrucia robotników przy przecięciu chodnikiem szczelin lub starych zrobów, tą wodą zapełnionych. Również obecnie każdy napotkany przypływ wody kopalnianej sprawia podobne trudności. W celu powstrzymania dopływu wody żwirowej szyby otrzymują oprawę wodotrwałą aż do nieprzepuszczalnej warstwy siniego ilu, leżącego niezgodnie na warstwach woskonośnych; woda kopalniana zaś będzie wyciągana pompami. Przypływ jej w razie zachowania odpowiedniego filaru bezpieczeństwa od zatopionych części kopalni i od żwiru powinien być nieznaczny (wynosi obecnie około 300 litrów) i nie przekroczy 500 litrów na minutę.

Gazy węglowodorowe wybuchowe, zawarte w powietrzu kopalni naszych kopalni, nie są identyczne z gazami kopalni węgla, oprócz bowiem gazu błotnego CH_4 zawierają również w zmiennym stosunku ciężkie węglowodory gazowe oraz prawdopodobnie pary węglowodorów płynnych. Pomimo to uważam niebezpieczeństwo wybuchu za mniejsze, niż w kopalniach węgla z powodów ściśle praktycznych, mianowicie, z powodu braku większych przestrzeni, gdzieby się gazy gromadzić mogły. Znaczne ciśnienie, o którym później mówić będę, sprawia, że ilość chodników w biegu zmniejszać należy do minimum, opuszczone zaś oraz odbudowane części zostają w tak krótkim przeciągu czasu zupełnie zaciśnięte, że nie mogą odgrywać roli tak niebezpiecznych w kopalniach węgla zbiorników gazów. Wybuchy przeto mogą być tylko małe i miejscowe; potrzeba byłoby zbiegu specjalnych warunków, żeby katastrofa większe przybrać mogła rozmiary. Wiele bardzo zależy od właściwego sposobu prowadzenia odbudowy, przyczem w połączeniu z silnym przewietrzaniem sztucznym niebezpieczeństwo da się zredukować do rozmiarów minimalnych.

Wrogiem, nie tyle niebezpiecznym, ile w wysokim stopniu utrudniającym odbudowę i utrzymanie chodników, a stanowiącym cechą charakterystyczną górnictwa woskowego, jest ciśnienie

w kamieniu, ujawniające się w żyłach woskowych i ich otoczeniu. Wyobrażenia jednak, jakie dawniej o niem miano, okazały się po dokładnym zbadaniu ich obecnie w znacznej mierze fałszywymi. Mniemano bowiem, że ciśnienie istnieje wszędzie w całej masie woskonośnych pokładów, tak iż utrzymanie dłuższych chodników uważano za niemożliwe. Na tem to błędnem przypuszczeniu opierał się dawny system eksploatacyi zapomocą licznych blisko siebie położonych szybków. Usunięciu tego fałszywego poglądu przeszkadzała wtedy głównie okoliczność, że wskutek nieracjonalnej chaotycznej odbudowy powstawało sztucznie poniekąd w zupełnie zresztą przedtem ciśnienia pozbawionym twardym kamieniu ościnnym znaczne ciśnienie, którego nie umiano odróżnić od właściwego ciśnienia żył; wszystko wydawało się jedną cisnącą masą. Co do mnie, przypuszczałem, a wykonanie projektu stwierdziło przypuszczenie faktami, że źródłem ciśnienia są jedynie żyły, powodem zaś naturalny ciężar luźnej masy, wypełniającej żyłę i nie tylko pozbawionej wszelkiego związku, lecz poprzedzanej na domiar woskiem, który pod tym naciskiem działa zupełnie jak płynne smarowidło. Wypełnienie szczeliny żyłnej zachowuje się pod względem rozdziału i przemieszczenia nacisku zupełnie naksztalt gęstego płynu. Napotykanie często lecz zawsze w bliskości żyły ciśnienie w kamieniu ościnnym objawia się wskutek spękania warstw i przeniesienia nacisku ze strony żyły. Ciśnienie w żyłach bywa nieraz olbrzymie, szczególnie w świeżych, t. j. nienaruszonych częściach, i odbudowa zawsze będzie miała z tą trudnością do walczenia; tu jednak są środki, zapomocą których w pewnej mierze poradzić sobie można. Wszystkie inne chodniki przygotowawcze, wywozowe i t. p. trzeba umieścić w kamieniu ościnnym opodal żył, co da się zawsze odpowiednio wykonać, z wyjątkiem może źle położonych i niedostatecznie zgrupowanych kopalni.

Opierając się na powyższych założeniach, przyjęliśmy za wytyczne dla projektu: 1) odbudowę pełną, połączoną z wydobyciem zupełnym całego lepu; 2) ześrodkowanie wyciągu w jednym, ale zato na dużą wytwórczość przygotowanym szybie wyciągowym; 3) wreszcie, dla umożliwienia wykonania powyższych warunków, założenie szybu wyciągowego poza właściwym polem odbudowy w nienaruszonym kamieniu, zaopatrzenie go w dobrą oprawę i odpowiednie do przewidzianego większego wyciągu urządzenia maszynowe. Nie da się przytem uniknąć długich przecznic, co z wielu stron na podstawie żywnionych przeświadczeń o wielkim i nieuniknionem ciśnieniu uważano za achillesową piętę projektu.

(C. d. n.)

Adam Łukaszewski
inżynier kierownik

Postępy chemii analitycznej hutniczej w r. 1902.

(Ciąg dalszy, p. № 1, str. 5).

Kolorymetryczny sposób oznaczenia siarki w surowcu. W. G. LINDLAY (School of mines Quarterly 1901, XXIII, 24. Stahl und Eisen 1902, str. 211.) W. G. LINDLAY ogłasza nową metodę kolorymetrycznego oznaczania siarki, osnutą na tej zasadzie, że siarkowódór jest właściwym czynnikiem tworzenia się niebieskiego barwnika metylenowego, rozpuszczalnego w wodzie. Jeżeli roztwór parafenilendiaminy, zakwaszony kwasem solnym, utlenia się działaniem chlorku żelazowego w obecności siarkowodoru, to powstaje błękit metylenowy. Jeżeli diamin jest w nadmiarze wobec znacznych ilości chlorku żelazowego, to ma powstawać zabarwienie, co do mocy proporcjonalne do zawartości siarkowodoru. Do utworzenia się jednej cząsteczki błękitu metylenowego ($C_{16}H_{16}N_3S$) potrzeba 1-go atomu siarki, 2 cząsteczki diaminu ($C_6H_4NH_2N(CH_3)_2$) i 3 cząsteczki $FeCl_3$. Do reakcyi wystarcza zatem 0,1 cm^3 2% -owego roztworu diaminu i 0,05 cm^3 (1 kroplę) 10% -owego roztworu chlorku żelazowego. Te ilości wlewa się do cylindra NESSLER'A i dodaje 1,5 cm^3 rozcieńczonego kwasu siarczanego. Do badań przyrządza się roztwór siarczku sodowego a mianowicie 3,75 gr ($Na_2S \cdot 9H_2O$) w litrze wody i rozcieńcza wodą do znaczka. Każdy 1 cm^3 = 0,00005 gr siarki.

W celu wykonania oznaczenia rozpuszcza się 5 gr badanego żelaza w kwasie solnym. Wywiązany siarkowódór chwytają się w wodorotlenku sodowym, rozcieńcza takowy do 250 cm^3 , bierze z tego roztworu 5 cm^3 , zaprawia je w cylindrze NESSLER'A objętości 50 cm^3 , 1,5 cm^3 rozcieńczonego kwasu siarczanego, 0,1 cm^3 diaminu i 0,05 cm^3 chlorku żelaza. Po upływie 30 sekund zabarwiony roztwór porównywa się z roztworami przyrządzonych siarczku sodowego, odpowiadającymi 0,1, 0,2, 0,3 gr siarczku.

Wzięte 5 cm^3 roztworu odpowiadają 0,1 gr surowca. Załączone w oryginale wyniki oznaczeń siarki w różnych gatunkach surowca zgadzają się z wynikami, otrzymanymi na podstawie metod, polegających na wywiązaniu się siarkowodoru. Zamiast niezbyt trwałego siarczku sodowego, można przyrządzać normalne roztwory gotowego błękitu metylenowego w odpowiednich odcieniach. Chemicy, którzy posiadają wzrok mniej czuły na niebieską barwę, mogą używać parafenildiaminy, otrzymując fiolet LAUTH'A.

TEODOR NASKE, chemik huty Juriewka, odnawia metodzie LINDLAY'A dokładności (Stahl u. Eisen 1902, str. 333. Chem. Ztg. Rep. 1902, str. 92) na tej zasadzie, że przez wprowadzenie siarkowodoru do roztworu wodorotlenku sodowego tworzy

się nie tylko siarczek sodu, lecz także wodorosiarczek sodu i wielosiarczki, że zatem siarkowódór nie pochłania się ilościowo, nadto że roztwory siarczków alkalicznych łatwo się zamieniają na tiosiarczany i siarczany, że zatem wodorotlenek sodowy jest nieodpowiedni do pochłaniania siarkowodoru. Z drugiej strony, powiada NASKE, roztwory błękitu metylenowego rozkładają się pod wpływem siarkowodoru i roztworów tiosiarczanych, tracąc wskutek tego barwę. Zupełnie tak samo ma się rzecz z fioletem LAUTH'A. Proponowana zatem przez LINDLAY'A metoda nie nadaje się do jakościowego, ani tem więcej do ilościowego oznaczania siarki.

Zastosowanie metody Eschki w analizie surowca. JOHN R. STEHMAN (Journ. amer. Chem. Soc. 1902, 24.644. Stahl u. Eisen 1903, str. 63). JOHN R. STEHMAN zastosował metodę ESCHKI (topienie z magnezją i sodą) w analizie surowca i zaleca w razie użycia metody wprowadzić następujące zmiany: surowiec musi być rozdrobiony nadzwyczaj dokładnie (przesiany przez sito 50 otworów na 1 cm^2), 3 gr sproszkowanego materiału miesza się z 3-ma gr topnika, złożonego z 2 cz. tlenku magnezowego, 1 cz. sody lub 4 cz. tlenku magnezowego, 1 cz. sody i 1 cz. potażu, i ogrzewa w tyglu platynowym w przeciągu godziny do czerwonego żaru. Stop oblewa się gorącą wodą, dodaje 10 cm^3 wody bromowej i gotuje w ciągu 15 minut, następnie należy odsączyć, osad dokładnie wymyć, potem dodać 1,5 cm^3 stężonego kwasu solnego, odpędzić brom i utworzony kwas siarkowy strącić 10-ma cm^3 10% -owego chlorku barowego. Należy pamiętać, że płomień gazu świetlnego nie powinien działać w zbyt blizkiem zetknięciu z zawartością tygla.

Dokładne oznaczenie siarki w żelazie zapomocą metody, polegającej na wywiązaniu siarkowodoru. HARRY E. WALTERS i R. MILLER (The Iron Age 1902, 69.7. Stahl und Eisen 1903, str. 63) H. E. WALTERS i R. MILLER uważają metodę oznaczania siarki, polegającą na wywiązaniu się siarkowodoru, wtedy za najlepszą, gdy zważoną próbę ogrzewa się w atmosferze nie utleniających gazów. W ten sposób wspomniani chemicy zbadali zawartość siarki w koksie, żelazie lanem, kutem i tytanowem. Podają oni szereg rezultatów, otrzymanych przy użyciu starej metody siarkowodorowej, i rezultaty, otrzymane metodą ogrzewania próby w ciągu 15 minut, w porównaniu z rezultatami metody wagowej. Pierwsze rezultaty są prawie wszystkie zbyt niskie, drugie dwa szeregi rezultatów zgadzają się prawie zupełnie. Metodę wykonuje się w ten sposób, że 5 gr danej sub-

stancyi wysypuje się do porcelanowego lub miedzianego czołenka, które pomieszcza się w rurze porcelanowej lub niklowej, tkwiącej w piecu do spalań. Zapomocą gazu lub wodoru wypędza się z rury powietrze, ogrzewa 15 do 30 minut do jasnego żaru, oziębia w strumieniu gazu a następnie rozkłada zapomocą kwasu solnego c. g. 1,1, zagęszcza siarkowodór w roztworze chlorku kadmowego i miaruje roztworem jodu. Podane rezultaty są bardzo zgodne z wynikami metody wagowej.

Szybka metoda objętościowego oznaczenia molybdenu w stali. FR. T. KOPP (Journ. Amer. Chem. Soc. 1902, 24,186. Chem. Ztg. Rep., str. 100). Odważa się 0,5 gr danej próby w tyglu platynowym objętości 100 cm^3 , dodaje 2 cm^3 kwasu siarczanego o c. g. 1,58 i 12 cm^3 wody. Gdy próba stali rozpuściła się zupełnie, co można przyspieszyć przez ogrzanie, odpędza się na bunzenowskim palniku wodę do chwili pojawienia się białych dymów kwasu, potem oziębia, dodaje 30 gr stopionego kwaśnego siarczanu potasu, podwyższa stopniowo temperaturę aż do jasnego żaru i utrzymuje w tym stanie do chwili zupełnego stopienia, co trwa zazwyczaj 10—15 minut. Następnie wkłada się tygiel do zlewka, zawierającego 500 cm^3 gorącej wody, gotuje łagodnie do rozpuszczenia się stopu i przezroczystości roztworu. Tygiel wyjmuje się i obmywa wodą a roztwór ostudza do normalnej temperatury, przelewa do litrowej kolby, dodaje 100 cm^3 amoniaku (c. g. 0,9) i dopełnia do znaczka wodą. Po wyklóceniu pozostawia chwilę w spokoju, aby się osad odstał i sączy przez suchy sączek. Z przesączu bierze się 500 cm^3 , dodaje 40 cm^3 kwasu siarczanego (c. g. 1,58) i puszcza roztwór po cynkowym reduktorze, t. j. po cynkowej pałeczce 12 cali długiej o przekroju $\frac{1}{2}$ cala (Reduktor JONES'A). Do zredukowanego roztworu dodaje się 10 cm^3 kwasu siarczanego (c. g. 1,58) i miaruje nadmanganianem potasu, którego 1 cm^3 odpowiada 0,003053 gr żelaza.

„Ślepa próba“ wykonuje się w ten sposób, że 450 cm^3 wody, 50 cm^3 amoniaku (c. g. 0,9) i 40 cm^3 kwasu siarczanego (c. g. 1,58) puszcza się na reduktor w celu oznaczenia błędu, pochodzącego od zanieczyszczeń, znajdujących się w cynku. Po rzekomej redukcji dodaje się do roztworu 10 cm^3 kwasu siarczanego (c. g. 1,58) i miaruje kameleonem. Błąd, oznaczony zapomocą ślepej próby, odlicza się od rezultatu, otrzymanego przez zmiarowanie właściwego roztworu molybdenowego, i mnoży otrzymaną różnicę przez współczynnik 0,71776, otrzymując zawartość molybdenu metalicznego. Chromu nie oznacza się w tej samej próbie.

Jeżeli stal zawiera także wolfram, to w takim razie 1 gr próby rozpuszcza się w 25 cm^3 rozcieńczonego kwasu azotowego (c. g. 1,2) i po przejściu gwałtownej reakcji dodaje 100 cm^3 stężonego kwasu solnego. Po zupełnym rozpuszczeniu odparowuje się na gorącej płycie do suchości,

praży w celu wydzielenia krzemionki, rozpuszcza powtórnie w 15 cm^3 stężonego kwasu solnego, który strąca wolfram, jako tlenek. Ostudzony roztwór rozprowadza się 100 cm^3 wody, sączy przez suchy sączek i odmierza 50 cm^3 przesączu. Takowy zaprawia się 10 cm^3 kwasu siarczanego, paruje aż do pojawienia się białego dymu tego kwasu, poczem resztę paruje w platynowym tyglu. Po odpędzeniu kwasu dodaje się 30 gr stopionego kwaśnego siarczanu potasowego i postępuje dalej, jak przy analizie zwykłej stali.

Jeżeli chodzi o analizę ferromolybdenu, to odważa się 0,5 gr próby w platynowym tyglu, rozpuszcza w 15 cm^3 stężonego kwasu azotowego i po zupełnym rozpuszczeniu dodaje 2 cm^3 kwasu siarczanego, następnie 30 gr kwaśnego siarczanu potasowego (stopionego) i postępuje dalej, jak wskazano wyżej.

Miarowe oznaczenie molybdenu w stali i ferromolybdenie. (Stahl und Eisen 1903, str. 390). Wyżej podaną metodę FR. T. KOPPA zmienił nieco JAMES BRAKES (Journ. Soc. Chem. Ind. 1902, 21,832), a mianowicie 5 gr próby rozpuszcza on w wodzie królewskiej, paruje roztwór do suchości, oblewa kwasem solnym i 20 cm^3 rozcieńczonego kwasu siarczanego (1:1) i paruje do pojawienia się białego dymu. Teraz rozcieńcza wodą, ogrzewa, by rozpuścić zasadową sól żelaza, przelewa roztwór do litrowej kolby, dodaje 100 cm^3 amoniaku (0,9), wyklóca, dopełnia po oziębieniu wodą do znaku i odsacza z tej partii 500 cm^3 . Tę ilość zakwasza 40 cm^3 kwasu siarczanego (1,6), redukuje zapomocą reduktora i miaruje nadmanganianem potażu. Miano nadmanganianu potażu na żelazo, pomnożone przez 0,605, daje miano na molybden.

Oznaczenie arsenu w żelazie i stali. L. NORRIS (Journ. Soc. Chem. Ind. 1902, 21,393. Stahl und Eisen 1902, str. 988). Metodę oznaczenia arsenu w miedzi, polegającą na destylacji z chlorkiem żelazowym, zastosował L. NORRIS do oznaczeń arsenu w żelazie i stali. Używa on kolby ERLENMEYER'A, zamkniętej korkiem, w którym tkwi lejek, zaopatrzony w rurkę, odprowadzającą gazy. Rurka ta zanurza się w zlewku, zawierającym 300 cm^3 zimnej wody a główna ilość destylującego kwasu solnego wraca nazad do kolby. Do tej ostatniej wysypuje się 10 gr żelaza lub stali, dodaje roztworu chlorku żelazowego i ogrzewa do zupełnego rozpuszczenia, gotując pod koniec przez 15 minut. Do odbieralnika przechodzi chlorek arsenowy który jako As_2S_3 lub $As_2Mg_2O_7$ można wagowo oznaczyć. Roztwór chlorku żelazowego przyrządza się, rozpuszczając 100 gr Fe_2Cl_6 w 150 cm^3 stężonego kwasu solnego. Ponieważ oba te materiały mogą zawierać arsen, przeto w celu oczyszczenia roztworu, przed użyciem go do oznaczeń, dodaje się doń 2 gr sproszkowanego cynku i gotuje 10 minut.

(C. d. n.)

H. Wdowiszewski.
Inżynier-hutniczy.

Przemysł cynkowy w Królestwie Polskiem w pierwszym półroczu r. 1903. *)

W pierwszym półroczu r. 1903 w Królestwie Polskiem były czynne trzy kopalnie galmanu: 1) „Bolesław“ Towarzystwa Sosnowieckiego, 2) „Józef“ Towarzystwa Francusko-Rosyjskiego i 3) „Ulisses“ Towarzystwa Francusko-Rosyjskiego. Kopalnie powyższe znajdują się w powiecie Ol-

kuskim gubernii Kieleckiej, w okolicach wsi Bolesław i miasta Olkusza.

Liczba czynnych szybów i sztolni wynosiła: w styczniu 49, w lutym 48, w marcu 44, w kwietniu 43, w maju 45 i w czerwcu 47. Liczba dni roboczych wynosiła 143.

Liczba maszyn parowych w kopalniach była następująca:

Miesiąc	WYDOBYWALNE			WODOCIĄGOWE			DO INNYCH CELÓW			R A Z E M		
	liczba	moc		liczba	moc		liczba	moc		liczba	moc	
		koni parowych	przypada koni parowych na 10000 pudów wydobytego galmanu		koni parowych	przypada koni parowych na 10000 pudów wydobytego galmanu		koni parowych	przypada koni parowych na 10000 pudów wydobytego galmanu		koni parowych	przypada koni parowych na 10000 pudów wydobytego galmanu
Styczeń . . .	5	114	2,94	3	216	5,55	1	20	0,51	9	350	9,00
Luty	4	90	2,39	3	216	5,74	1	20	0,53	8	326	8,66
Marzec . . .	4	90	2,12	3	216	5,10	1	20	0,48	8	326	7,70
Kwiecień . .	4	90	2,11	3	216	5,08	1	20	0,47	8	326	7,66
Maj	4	90	1,83	3	216	4,41	1	20	0,41	8	326	6,65
Czerwiec . .	4	90	2,54	3	216	6,11	1	20	0,57	8	326	9,22

Liczba silnic ręcznych i koni roboczych na powierzchni wynosiła:

Miesiąc	Silnice ręczne	Konie robocze
Styczeń	6	28
Luty	5	21
Marzec	5	22
Kwiecień	5	22
Maj	5	21
Czerwiec	5	24

Przeciętna liczba zatrudnionych robotników **) była następująca:

Miesiąc	Pod ziemią	Na powierzchni		Razem
		mężczyźni	kobiety	
Styczeń	629	402	106	1 137
Luty	564	410	119	1 093
Marzec	509	366	110	985
Kwiecień	637	409	149	1 195
Maj	610	412	140	1 162
Czerwiec	629	395	146	1 170

*) Podług danych, zbieranych co miesiąc przez biuro Rady Zjazdu przemysłowców górniczych Królestwa Polskiego.

**) Za jednego robotnika uważany jest taki robotnik teoretyczny, który w danym miesiącu odrobił całkowitą liczbę dni roboczych. Ponieważ tacy robotnicy nie istnieją, przeto dla otrzymania rzeczywistej liczby robotników (t. j. nazwisk) należy powiększyć liczbę mniej więcej o 15—20%.

Na 10 000 pudów wydobytego galmanu przypadało robotników:

Miesiąc	Pod ziemią	Na powierzchni		Razem
		mężczyźni	kobiety	
Styczeń	16,18	10,33	2,73	29,24
Luty	15,00	10,90	3,17	29,07
Marzec	12,02	8,65	2,60	23,25
Kwiecień	14,97	9,60	3,51	28,08
Maj	12,44	8,71	3,26	24,41
Czerwiec	17,78	11,16	4,13	33,07

Przeciętna dzienna wydajność jednego robotnika była następująca (w pudach):

Miesiąc	Pudy
Styczeń	14,89
Luty	15,65
Marzec	17,24
Kwiecień	15,49
Maj	17,58
Czerwiec	13,14

Liczba ogólna odrobionych dniówek była następująca:

Miesiąc	Pod ziemią	Na powierzchni		Razem
		mężczyźni	kobiety	
Styczeń	14 452	9 208	2 447	26 107
Luty	12 406	9 020	2 618	24 044
Marzec	12 698	9 140	2 741	24 579
Kwiecień	14 643	9 409	3 420	27 472
Maj	14 641	9 894	3 347	27 882
Czerwiec	14 475	9 092	3 358	26 925

Na 10 000 pudów wydobytego galmanu przypadało dniówek robotników:

Miesiąc	Pod ziemią	Na powierzchni		Razem
		mężczyźni	kobiety	
Styczeń	371,64	236,79	62,93	671,36
Luty	329,75	239,76	69,59	639,10
Marzec	299,75	215,76	64,71	580,22
Kwiecień	344,04	221,08	80,36	645,48
Maj	298,68	201,85	68,28	568,81
Czerwiec	409,13	256,98	94,91	761,02

Suma ogólna zarobku robotników wynosiła (w rublach):

Miesiąc	Pod ziemią	Na powierzchni		Razem
		mężczyźni	kobiety	
Styczeń	15 077	7 164	934	23 175
Luty	14 072	6 701	745	21 518
Marzec	14 482	6 732	928	22 142
Kwiecień	16 153	7 137	1 276	24 566
Maj	16 439	7 952	1 247	25 638
Czerwiec	15 758	7 082	1 229	24 069

Przeciętny zarobek jednego robotnika na dniówkę był następujący (w rublach):

Miesiąc	Pod ziemią	Na powierzchni		Wogóle
		mężczyźni	kobiety	
Styczeń	1,04	0,78	0,38	0,89
Luty	1,13	0,74	0,28	0,89
Marzec	1,14	0,74	0,34	0,90
Kwiecień	1,10	0,76	0,37	0,89
Maj	1,12	0,80	0,37	0,92
Czerwiec	1,09	0,78	0,37	0,89

Na 10 000 pudów wydobytego galmanu przypadało zarobku robotników (w rublach):

Miesiąc	Pod ziemią	Na powierzchni		Razem
		mężczyźni	kobiety	
Styczeń	387,72	184,23	24,02	595,97
Luty	374,04	178,12	19,80	571,96
Marzec	341,85	158,92	21,92	522,69
Kwiecień	379,53	167,69	29,98	577,20
Maj	335,36	162,22	25,44	523,02
Czerwiec	445,40	200,17	34,74	680,31

W pierwszym półroczu r. 1903 w kopalniach galmanu były 3 wypadki nieszcześliwe z robotnikami, zakończone częściową niezdolnością do pracy.

Zapasy wydobytego galmanu w kopalniach były następujące:

Dzień i miesiąc	G A L M A N												Galman z blyszczem ołowiu		
	niesortowany			gruby			drobny			razem			pudów	% wytwórczości w danym mies.	% rozchodu w danym miesiącu
	pudów	% wytwórczości w danym mies.	% rozchodu w danym miesiącu	pudów	% wytwórczości w danym mies.	% rozchodu w danym miesiącu	pudów	% wytwórczości w danym mies.	% rozchodu w danym miesiącu	pudów	% wytwórczości w danym mies.	% rozchodu w danym miesiącu			
1 stycznia .	1 389 002	—	—	442 492	377	598	1 121 324	562	975	2 952 818	1 117	1 844	702 852	2 892	—
31 stycznia .	1 389 002	—	—	443 763	322	325	606 523	269	82	2 439 288	671	278	728 446	2 846	—
28 lutego .	1 389 002	—	—	429 706	323	292	622 551	285	307	2 441 259	695	698	753 187	3 044	—
31 marca .	1 389 002	—	—	395 878	251	207	674 950	289	372	2 459 830	629	660	785 631	2 349	—
30 kwietnia .	1 389 002	—	—	378 831	256	229	717 626	292	353	2 485 459	630	674	816 889	2 613	—
31 maja .	1 389 002	—	—	418 179	288	396	787 512	252	325	2 594 693	567	745	849 534	2 602	—
30 czerwca .	1 389 002	—	—	381 086	320	244	806 848	378	415	2 576 936	775	735	870 658	4 122	—

Wydobycie galmanu podług kopalni było następujące:

Nazwa kopalni	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec
	P	U	D	O	W	
Bolesław	25 333	47 162	114 079	107 125	152 658	69 342
Józef . .	104 340	101 554	98 772	104 306	111 816	104 508
Ulisses .	233 600	202 763	178 327	182 922	193 066	158 823

Wydobycie galmanu z blyszczem ołowiu było następujące:

Nazwa kopalni	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec
	P	U	D	Ó	W	
Bolesław .	20 914	19 749	28 960	26 474	28 823	18 407
Józef . .	—	—	—	—	—	—
Ulisses .	4 680	4 992	3 484	4 784	3 822	2 717

Wydobycie galmanu podług gatunków przedstawia się, jak następuje:

Miesiąc	Niesortowany		Gruby		Drobny		Razem pudów
	pudów	% wytwórczości	pudów	% wytwórczości	pudów	% wytwórczości	
Styczeń	—	—	137 680	37,90	225 593	62,10	363 272
Luty	—	—	132 987	37,84	218 492	62,16	351 479
Marzec	—	—	157 555	40,28	233 623	59,72	391 178
Kwiecień	—	—	148 197	37,58	246 156	62,42	394 353
Maj	—	—	145 061	31,70	312 479	69,30	457 540
Czerwiec	—	—	119 070	35,79	213 603	64,21	332 673

Rozchód galmanu był następujący:

Miesiąc	G A L M A N				Galman z bliz- czem oło- wiu
	niesorto- wany	gruby	drobny	razem	
	P	U	D	O W	
Styczeń	—	136 409	740 394	876 803	—
Luty	—	147 044	202 464	349 508	—
Marzec	—	191 383	181 224	372 607	—
Kwiecień	—	165 244	203 480	368 724	—
Maj	—	105 713	242 593	348 306	—
Czerwiec	—	156 163	194 267	350 430	—

W pierwszym półroczu r. 1903 były czynne trzy płuczki: 1) „Bolesławska“ Towarzystwa Sosnowieckiego, 2) „Ólkuska“ Towarzystwa Francusko-Rosyjskiego i 3) „Mechaniczna“ Towarzystwa Francusko-Rosyjskiego. Liczba czynnych kotłów parowych na płuczkach wynosiła w każdym miesiącu 3, a liczba maszyn parowych—4 o mocy 230 koni parowych. Przeciętna liczba koni roboczych na płuczkach wynosiła 4.

Na 10 000 pudów galmanu płukanego przypadało koni parowych:

w styczniu	12,38
„ lutym	12,33
„ marcu	12,26
„ kwietniu	13,17
„ maju	11,16
„ czerwcu	10,43

Przeciętna liczba zatrudnionych robotników wynosiła:

Miesiąc	Mężczyzni	Kobiety	Razem
Styczeń	121	56	177
Luty	122	45	167
Marzec	97	36	133
Kwiecień	107	34	141
Maj	126	38	164
Czerwiec	143	46	189

Na 10 000 pudów galmanu płukanego przypadało robotników:

Miesiąc	Mężczyzni	Kobiety	Razem
Styczeń	6,52	3,01	9,53
Luty	6,54	2,41	8,95
Marzec	5,17	1,93	7,10
Kwiecień	6,13	1,95	8,08
Maj	6,12	1,84	7,96
Czerwiec	6,48	2,09	6,57

Przeciętna dzienna wydajność jednego robotnika wynosiła:

Miesiąc	Pudy
Styczeń	45,62
Luty	48,69
Marzec	56,11
Kwiecień	53,98
Maj	52,30
Czerwiec	50,61

Liczba ogólna odrobionych dniówek była następująca:

Miesiąc	Mężczyzni	Kobiety	Razem
Styczeń	2 783	1 289	4 072
Luty	2 798	1 032	3 830
Marzec	2 421	923	3 344
Kwiecień	2 459	776	3 235
Maj	3 033	907	3 940
Czerwiec	3 294	1 057	4 351

Na 10 000 pudów galmanu płukanego przypadało dniówek robotników:

Miesiąc	Mężczyzni	Kobiety	Razem
Styczeń	149,81	69,39	219,20
Luty	150,04	55,35	205,39
Marzec	129,04	49,20	178,24
Kwiecień	140,81	44,44	185,25
Maj	147,20	44,02	191,22
Czerwiec	149,38	47,94	197,32

Suma ogólna zarobku robotników wynosiła (w rublach):

Miesiąc	Mężczyzni	Kobiety	Razem
Styczeń	2 008	477	2 485
Luty	2 020	383	2 403
Marzec	1 654	338	1 992
Kwiecień	1 646	286	1 932
Maj	2 387	326	2 713
Czerwiec	2 509	402	2 911

Przeciętny zarobek jednego robotnika na dniówkę był następujący (w rublach):

Miesiąc	Mężczyzni	Kobiety	Wogóle
Styczeń	0,72	0,37	0,61
Luty	0,72	0,37	0,63
Marzec	0,68	0,37	0,60
Kwiecień	0,67	0,37	0,60
Maj	0,79	0,38	0,69
Czerwiec	0,76	0,36	0,67

Na 10 000 pudów galmanu płukanego przypadało zarobku robotników (w rublach):

Miesiąc	Mężczyźni	Kobiety	Razem
Styczeń	108,09	25,68	133,77
Luty	108,32	20,54	128,86
Marzec	88,16	18,02	106,18
Kwiecień	94,26	16,48	110,74
Maj	115,85	15,82	131,67
Czerwiec	113,78	18,23	132,01

W pierwszym półroczu r. 1903 wypadków nieszczęśliwych z robotnikami na płuczkach nie było.

Zapasy galmanu płukanego i blyszczu ołowiu na płuczkach wynosiły:

Dzień i miesiąc	Galman płukany			Blyszcz ołowiu		
	pudów	% wytwórczości w danym miesiącu	% rozchodu w danym miesiącu	pudów	% wytwórczości w danym miesiącu	% rozchodu w danym miesiącu
1 stycznia	439 663	306	196	3 340	208	497
31 stycznia	438 203	238	236	5 135	286	—
28 lutego	437 229	237	236	4 405	194	147
31 marca	453 191	247	270	3 255	79	62
30 kwietnia	464 842	272	292	7 159	183	—
31 maja	417 895	208	169	7 969	150	177
30 czerwca	376 983	174	146	7 315	190	163

Ilość otrzymanego galmanu płukanego i blyszczu ołowiu podług płuczek była następująca:

Miesiąc	Bolesławska		Olkuska		Mechaniczna	
	Galman płukany	Blyszcz ołowiu	Galman płukany	Blyszcz ołowiu	Galman płukany	Blyszcz ołowiu
Styczeń	70 708	1 795	—	—	113 260	—
Luty	64 178	2 270	—	—	120 030	—
Marzec	57 516	4 100	—	—	126 000	—
Kwiecień	49 032	3 904	—	—	121 700	—
Maj	70 733	5 310	14 000	—	116 000	—
Czerwiec	78 660	3 846	18 000	—	120 000	—

Rozchód galmanu płukanego i blyszczu ołowiu był następujący:

Miesiąc	Galman płukany	Blyszcz ołowiu
	p u d ó w	
Styczeń	185 428	—
Luty	185 182	3 000
Marzec	167 554	5 250
Kwiecień	159 081	—
Maj	247 680	4 500
Czerwiec	257 572	4 500

W pierwszym półroczu r. 1902 w Królestwie Polskiem czynnych hut cynkowych było trzy: 1) „Paulina“ we wsi Zagórze (w okolicach Dąbrowy Górniczej) Towarzystwa Sosnowieckiego, 2) „Konstanty“ w Dąbrowie Górniczej Towarzystwa Francusko-Rosyjskiego i 3) „Będzin“ pod Będzinem Towarzystwa Francusko-Rosyjskiego.

W hutach powyższych w przeciągu pierwszego półroczu r. 1903 było w biegu przeciętnie po 25 pieców gazowych i po 22 piece półgazowe. Mufli w piecach była następująca przeciętna liczba: w piecach gazowych 1 000 i w półgazowych — 768. Czynnych maszyn parowych było 12 o mocy 184 koni parowych.

Przeciętna liczba zatrudnionych robotników była następująca:

Miesiąc	W tej liczbie		RAZEM
	kobiety		
	liczba	%	
Styczeń	54	10,40	519
Luty	55	10,46	526
Marzec	52	9,90	525
Kwiecień	55	10,00	544
Maj	57	10,16	561
Czerwiec	77	11,00	700
	mężczyźni		
	liczba	%	
Styczeń	465	89,60	519
Luty	471	89,54	526
Marzec	473	90,10	525
Kwiecień	489	90,00	544
Maj	504	89,84	561
Czerwiec	623	89,00	700
	Pozostali robotnicy		
	256	258	259
	256	262	273
	48	54	54
	15	14	13
	15	14	13
	43	48	49
	47	45	48
	90	90	98
	68	72	74
	68	74	74

Na 1000 pudów wytopionego cynku przypadało robotników:

Miesiąc	Wytapiacze	Palacze	Ściągacze	Muflarze	Pomocnicy	Pozostali robotnicy	Razem	W tej liczbie			
								mężczyzni		kobiety	
								liczba	%	liczba	%
Styczeń . . .	1,33	1,79	0,86	0,29	0,97	5,07	10,31	9,23	89,53	1,08	10,47
Luty	1,43	1,89	0,99	0,32	1,02	5,42	11,07	9,91	89,52	1,16	10,48
Marzec . . .	1,40	1,84	0,93	0,31	0,99	5,32	10,79	9,72	90,08	1,07	9,92
Kwiecień . .	1,49	1,95	1,00	0,29	1,12	5,44	11,29	10,15	90,90	1,14	10,10
Maj	1,40	1,85	0,92	0,25	1,02	5,16	10,60	9,53	89,91	1,07	10,09
Czerwiec . .	1,46	1,94	0,97	0,34	1,39	7,78	13,88	12,35	88,99	1,53	11,01

Przeciętna wydajność jednego robotnika na dniówkę była następująca: styczeń 3,13 pudów, luty 3,23 pudów, marzec 2,99 pudów, kwiecień 2,95 pudów, maj 3,05 pudów, czerwiec 2,85 pudów.

Liczba ogólna odrobionych dniówek była następująca:

Miesiąc	Wytapiacze	Palacze	Ściągacze	Muflarze	Pomocnicy	Pozostali robotnicy	Razem	W tej liczbie	
								mężczyzni	kobiety
								Styczeń	2 108
Luty	1 904	2 520	1 304	407	1 342	7 263	14 740	13 188	1 552
Marzec	2 115	2 779	1 385	455	1 475	8 072	16 281	14 673	1 608
Kwiecień	2 168	2 834	1 427	414	1 608	7 871	16 322	14 656	1 666
Maj	2 288	3 032	1 516	386	1 668	8 455	17 345	15 621	1 724
Czerwiec	2 214	2 934	1 467	398	1 614	9 026	17 653	15 892	1 761

Na 1000 pudów wytopionego cynku przypadało dniówek robotników:

Miesiąc	Wytapiacze	Palacze	Ściągacze	Muflarze	Pomocnicy	Pozostali robotnicy	Razem	W tej liczbie	
								mężczyzni	kobiety
								Styczeń	41,75
Luty	40,05	53,01	27,43	8,56	28,23	152,79	310,07	277,42	32,65
Marzec	43,47	57,10	28,46	9,35	30,32	165,89	334,59	301,55	33,04
Kwiecień	44,98	58,80	29,62	8,58	33,36	163,30	338,64	304,07	34,57
Maj	43,24	57,31	28,65	7,30	31,53	159,80	327,83	295,24	32,59
Czerwiec	43,93	58,22	29,11	7,90	32,03	179,11	350,30	315,35	34,95

Suma ogólna zarobku robotników wynosiła (w rublach):

Miesiąc	Wytapiacze	Palacze	Ściągacze	Muflarze	Pomocnicy	Pozostali robotnicy	Razem	W tej liczbie	
								mężczyźni	kobiety
Styczeń	4743	4669	1835	712	1821	6959	20739	19815	924
Luty	4305	4208	1670	693	1659	6594	19129	18284	845
Marzec	4734	4131	1984	767	1778	7754	21148	20236	912
Kwiecień	4870	4751	2120	675	1840	7286	21542	20621	921
Maj	5359	5350	2262	651	2040	8118	23780	22851	929
Czerwiec	5033	4950	2140	617	1865	8346	22951	22000	951

Przeciętny zarobek jednego robotnika na dniówkę wynosił (w rublach):

Miesiąc	Wytapiacze	Palacze	Ściągacze	Muflarze	Pomocnicy	Pozostali robotnicy	Wogóle	W tej liczbie	
								mężczyźni	kobiety
Styczeń	2,25	1,67	1,38	1,52	1,22	0,88	1,29	1,38	0,55
Luty	2,26	1,67	1,28	1,70	1,24	0,91	1,30	1,39	0,54
Marzec	2,24	1,49	1,43	1,69	1,21	0,96	1,30	1,38	0,57
Kwiecień	2,25	1,68	1,48	1,63	1,14	0,93	1,32	1,41	0,55
Maj	2,34	1,76	1,49	1,69	1,22	0,96	1,37	1,46	0,54
Czerwiec	2,27	1,69	1,46	1,55	1,16	0,92	1,30	1,38	0,54

Na 1000 pudów wytopionego cynku przypadało zarobku robotników (w rublach):

Miesiąc	Wytapiacze	Palacze	Ściągacze	Muflarze	Pomocnicy	Pozostali robotnicy	Razem	W tej liczbie	
								mężczyźni	kobiety
Styczeń	94,17	92,70	36,43	14,14	36,15	138,16	411,75	393,41	18,34
Luty	90,56	88,52	35,13	14,58	34,90	138,72	402,41	384,63	17,78
Marzec	97,29	84,90	40,77	15,76	36,54	159,35	434,62	415,87	18,75
Kwiecień	101,04	98,57	43,99	14,01	38,18	151,17	446,94	427,83	19,11
Maj	101,29	101,12	42,75	12,30	38,56	153,43	449,45	431,89	17,56
Czerwiec	99,87	98,22	42,46	12,24	37,01	165,62	455,42	436,55	18,87

Liczba wypadków nieszczęśliwych była następująca:

Miesiąc	Przypada wypadków nieszczęśliwych								
	na 1000 zatrudnionych robotników				na 1000 pudów wytopionego cynku				
	zak. śmiercią	Niezdolność do pracy		wyzdrowienie zupełne	zak. śmiercią	Niezdolność do pracy		zak. śmiercią	wyzdrowienie zupełne
zupelna		częściowa	zupelna			częściowa			
Styczeń	—	—	—	—	—	—	—	—	0,04
Luty	—	—	3	—	—	—	—	—	0,06
Marzec	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kwiecień	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Maj	—	—	3	—	—	1,78	—	—	0,06
Czerwiec	—	—	1	—	—	—	—	—	0,02

Zapasy wytopionego cynku i pyłku cynkowego w hutach cynkowych były następujące:

Miesiąc i dzień	C. y n k			Pyłek cynkowy		
	pudów	% wytwórczości w danym miesiącu	% rozchodu w danym miesiącu	pudów	% wytwórczości w danym miesiącu	% rozchodu w danym miesiącu
1 stycznia	2290,50	4,61	4,61	—	—	—
31 stycznia	21260,75	43,91	72,21	1106,05	56,57	44,23
28 lutego	28294,03	64,11	76,26	646,30	19,00	16,73
31 marca	23560,98	52,50	47,50	1397,80	36,93	46,08
30 kwietnia	21497,23	47,50	45,43	1690,35	57,42	63,75
31 maja	29667,86	56,07	66,31	1250,95	35,39	31,58
30 czerwca	28684,35	57,98	55,83	1447,90	53,08	57,01

Wytwórczość cynku i pyłku cynkowego po dług hut cynkowych była następująca:

Nazwa huty cynkowej	Styczeń		Luty		Marzec		Kwiecień		Maj		Czerwiec	
	cynk	pyłek cynkowy	cynk	pyłek cynkowy	cynk	pyłek cynkowy	cynk	pyłek cynkowy	cynk	pyłek cynkowy	cynk	pyłek cynkowy
Paulina	20 255,75	1 128,50	18 365,75	2 518,55	16 338,50	2 897,50	16 569,50	1 970,30	21 092,25	2 565,05	20 453,24	1 876,80
Konstanty	11 576	402	10 348	370	11 756	427	11 563	476	13 161	552	13 043	467
Będzin	16 582	424	15 422	513	16 779	461	17 123	497	18 656	442	16 899	384
Razem	48 413,75	1 954,50	44 135,75	3 401,55	44 873,50	3 788,50	45 255,50	2 943,30	52 909,25	3 559,05	50 395,24	2 727,80

Rozchód cynku i pyłku cynkowego był następujący:

Miesiąc	C y n k	Pyłek cynkowy
	p u d ó w	
Styczeń	29 443,50	2 500,70
Luty	37 102,47	3 861,30
Marzec	49 606,55	3 034,00
Kwiecień	47 319,25	2 650,75
Maj	44 738,62	3 989,45
Czerwiec	51 378,75	2 539,85

Rozchód cynku składał się z następujących pozycji:

Miesiąc	Dla dalszej przeróbki u siebie		Sprzedano		Razem
	pu d ó w	$\frac{0}{0}$ rozechodu	pu d ó w	$\frac{0}{0}$ rozechodu	
Styczeń	18 843,50	64,00	10 600	36,00	29 443,50
Luty	14 307,47	38,56	22 795	61,44	37 102,47
Marzec	10 034,55	20,23	39 572	79,77	49 606,55
Kwiecień	13 274,25	28,05	34 045	71,95	47 319,25
Maj	18 932,62	42,32	25 806	57,62	44 738,62
Czerwiec	18 300,75	35,62	33 078	64,38	51 378,75

Podług kategorii odbiorców rozchód cynku składał się z następujących pozycji:

Miesiąc	Na blachę cynkową		Kupcom do dalszej sprzedaży		Pozostałym odbiorcom		Razem
	pu d ó w	$\frac{0}{0}$ sprzedaży	pu d ó w	$\frac{0}{0}$ sprzedaży	pu d ó w	$\frac{0}{0}$ sprzedaży	
Styczeń	—	—	3 000	28,30	7 600	71,70	10 600
Luty	6 405	28,10	3 750	16,45	12 640	55,45	22 795
Marzec	12 200	30,83	3 750	9,48	23 622	59,69	39 572
Kwiecień	12 200	35,83	6 000	17,62	15 845	46,55	34 045
Maj	12 200	47,28	2 250	8,72	11 356	44,00	25 806
Czerwiec	12 200	36,88	1 507	4,56	19 371	58,56	33 078

Podług miejsc wysyłki rozchód sprzedanego cynku i pyłku cynkowego przedstawiał się, jak następuje:

Miesiąc	C Y N K					P Y Ł E K C Y N K O W Y				
	W obrębie Królestwa Polskiego		Do Cesarstwa		Razem	W obrębie Królestwa Polskiego		Do Cesarstwa		Razem
	pu d ó w	$\frac{0}{0}$ wysyłki	pu d ó w	$\frac{0}{0}$ wysyłki	pu d ó w	pu d ó w	$\frac{0}{0}$ wysyłki	pu d ó w	$\frac{0}{0}$ wysyłki	pu d ó w
Styczeń	6 850	64,62	3 750	35,38	10 600	112,55	4,52	2 388,15	95,48	2 500,70
Luty	6 405	28,10	16 390	71,90	22 795	91,25	2,36	3 770,05	97,64	3 861,30
Marzec	12 200	30,83	27 372	69,17	39 572	161,25	5,31	2 872,75	94,69	3 034,00
Kwiecień	14 220	41,77	19 825	58,23	34 045	479,65	18,11	2 171,10	81,89	2 650,75
Maj	15 205	58,92	10 600	41,08	25 806	73,20	1,83	3 916,25	98,17	3 989,45
Czerwiec	14 656	44,31	18 422	55,69	33 078	27,10	1,06	2 512,75	98,94	2 539,85

R. Kinastowski.

Ceny przeciętne surowca, żelaza i stali w r. 1902 *)

(W KOPIEJKACH ZA PUD)

Państwo	Gatunek surowca, żelaza i stali	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec	Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Paździer- nik	Listopad	Grudzień
NIEMCY Düsseldorf	Surowiec zwierciadlany	55,5	55,5	54,7	54,4	54,0	54,0	54,0	53,6	52,1	52,0	51,5	50,8
	„ pudłowy .	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	44,0	44,0	43,3	42,6
	„ Bessemera .	47,1	47,5	48,0	48,0	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,8
	„ Thomasa .	43,7	43,9	44,0	44,0	44,0	43,7	43,7	43,7	43,3	43,3	42,6	41,8
	„ lejarski № 1	48,6	49,6	50,5	50,0	49,4	49,4	49,4	49,4	49,4	49,4	49,4	49,4
	„ „ № 3	45,8	46,9	47,5	47,1	47,1	47,1	46,8	46,4	46,4	46,4	46,4	46,9
	„ hematyt .	48,6	50,0	50,5	50,0	50,2	49,8	49,8	49,4	49,4	49,4	49,4	50,3
	Żelazo sztab. spawalne	89,3	96,0	97,0	97,0	97,0	95,0	95,0	95,0	95,0	91,2	90,8	87,9
	„ „ zlewne .	78,9	86,3	89,3	89,0	89,0	83,6	83,6	85,5	85,5	83,6	80,6	80,9
	Blacha żelazna zlewna	106,4	106,4	106,4	106,4	106,4	102,6	102,6	102,6	100,0	—	97,0	97,0
Blacha żelazna kotło- wa zlewna .	121,6	121,6	121,6	121,6	121,6	121,6	121,6	121,6	121,6	121,6	114,0	114,0	
Belki	76,0	76,0	76,6	78,2	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	—	76,0	76,0	
Drut walcowany .	96,5	100,7	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	98,0	95,0	91,2	91,2	91,2	
ANGLIA Middles- brough	Surowiec pudłowy	33,4	35,0	35,1	36,0	36,5	36,9	37,3	37,5	37,6	37,2	36,0	34,7
	„ lejarski № 1	35,5	37,3	37,0	38,0	38,6	39,5	40,7	42,3	42,4	40,9	38,9	37,4
	„ „ № 3	34,0	36,0	35,9	36,8	37,4	38,0	39,1	40,3	40,6	39,0	37,3	35,8
	„ hematyt	42,2	42,8	43,0	43,3	43,3	43,5	43,7	43,3	44,0	43,3	43,0	42,3
	Żelazo sztab. zwykłe	93,1	91,2	91,2	91,2	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0
	„ „ specjalne	100,7	98,8	99,0	99,0	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6
	Blacha żelazna okręt.	91,2	92,1	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	95,0
	„ stalowa „	85,5	86,5	87,4	87,4	87,4	87,4	87,4	87,4	87,4	85,5	83,6	83,6
Blacha żelazna kotłowa	114,0	116,0	116,0	116,0	116,0	115,0	114,0	114,0	114,0	114,0	114,0	114,0	
Szyny stalowe . . .	77,9	77,9	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	
BELGIA	Surowiec pudłowy .	33,5	34,5	34,5	33,5	33,5	33,5	32,0	32,8	32,5	32,8	31,7	34,4
	„ lejarski № 3	35,0	36,6	36,6	36,6	36,6	36,6	34,0	36,3	36,5	35,3	34,2	36,8
	Żelazo handlowe № 2	80,8	86,2	86,2	83,8	83,8	83,8	83,8	83,4	83,0	80,1	79,3	81,7
	Blacha żelazna № 2 .	80,8	86,2	88,4	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	86,9	88,5	86,9
	Belki	74,7	80,2	82,7	82,5	82,5	82,5	82,5	76,3	79,3	77,1	77,8	75,5
	Szyny stalowe . . .	61,0	62,5	64,0	64,0	64,0	67,1	67,1	60,1	60,1	70,1	70,1	70,1
FRANCYA Paryż	Żelazo handlowe . .	97,6	100,6	102,2	106,0	100,6	100,6	99,1	97,6	99,1	100,6	98,3	98,3
	Blacha żelazna . . .	128,0	128,0	128,0	128,0	128,0	128,0	125,0	128,0	128,0	128,0	128,0	128,0
	Belki	103,7	106,7	106,7	113,0	106,7	106,7	105,2	103,7	106,7	106,7	104,5	104,5
	Szyny stalowe . . .	94,5	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	99,1	99,1

*) Podług danych, zbieranych przez biuro Rady Zjazdu przemysłowców górniczych Rosyi południowej.

STANY	Surowiec pudlowy .	51,4	52,4	56,2	62,6	65,7	64,6	65,7	66,5	67,3	67,3	67,3	66,1
ZJEDNO-	„ Bessemera .	53,2	54,0	57,5	66,4	68,8	70,3	71,2	71,0	72,7	75,8	77,5	73,5
CZONE	„ lejarski № 1	54,7	55,3	61,4	68,0	69,0	72,5	75,3	74,5	—	76,8	—	75,5
Pittsburg	„ „ № 2	52,9	53,6	59,5	66,0	67,5	70,0	72,7	72,5	73,4	74,7	78,0	73,0
New-York	Żelazo sztab. zwykłe	110,6	116,5	119,0	121,5	131,0	132,0	134,5	133,0	134,0	135,0	133,0	133,0
	„ „ specjalne	117,6	124,5	128,0	130,5	140,0	140,0	140,0	140,0	141,0	142,0	140,0	140,0
	Stal w blok. (Bessemera)	90,4	97,8	100,0	104,5	110,1	105,6	106,4	101,5	97,0	97,0	97,0	94,0
	Błacha stalowa zwykła	124,6	124,6	126,0	138,0	140,0	143,0	146,5	150,0	150,0	147,0	147,0	147,0
	„ „ kotłowa	—	—	—	—	—	154,0	156,5	159,0	159,0	155,0	154,0	154,0
	„ „ okręt.	138,6	138,8	140,0	148,5	152,0	157,5	163,5	166,0	166,0	166,0	166,0	166,0
	Belki	124,3	128,0	135,0	139,0	147,0	150,0	150,0	150,0	150,0	147,0	147,0	147,0
	Szyny stalowe . . .	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6
ROSYA	Surowiec	49,5	—	—	—	46,5	—	—	—	—	39,0	40,0	40,5
Zakłady Ro-	Żelazo handlowe .	128,0	128,0	126,5	125,0	123,5	125,5	125,0	119,0	119,0	123,5	—	—
syi połudn.	Błacha żelazna dachowa	—	255,0	250,0	260,0	—	250,0	250,0	250,0	250,0	—	—	—
	„ „ kotłowa	—	140,0	—	—	132,5	132,5	—	130,0	130,0	135,0	140,0	140,0
	Belki	100,0	100,0	92,5	—	87,5	87,5	85,0	85,0	85,0	85,0	—	—
	Szyny stalowe . . .	—	—	—	—	—	125,0	125,0	125,0	125,0	125,0	125,0	125,0

NIEMCY. Polepszanie się stanu rynku, zauważone w końcu r. 1901, trwało i na początku r. 1902. Ceny na rynkach wewnętrznych nie były wysokie, lecz pomimo to przy znacznych ulepszeniach technicznych dawały one dostateczne zyski wytwórcom. Ceny na wywóz za granicę były mniej zadawalające, lecz pomimo to, w celu uwolnienia rynku wewnętrznego od nadmiaru zapasów, zakłady obowiązane były powiększać wywóz, który wzrósł przez to do niezwyklej wysokości. Wywóz ten podtrzymywany był zresztą przeważnie sztucznie, mianowicie zapomocą wypłacania premii wywozowych przez syndykaty, potężna organizacja których wiele pomogła w tem, że niemiecki przemysł żelazny przetrzymał kryzys r. 1901—1902 bez zbyt wielkich strat. Gdy w czerwcu z powodu zwiększonej działalności zakładów metalurgicznych zauważyć się dała nadprodukcya i ceny zaczęły spadać, wówczas utworzył się nowy związek syndykatów w celu powiększenia wywozu za granicę. Do związku tego przystąpiły syndykaty: 1) reńsko-westfalski syndykat węglowy, 2) syndykat koksowy, 3) syndykat wytwórców surowca w Düsseldorfie, 4) syndykat wytwórców półwyrobów i 5) syndykat wytwórców belek. Premie wywozowe ustanowiono następujące (od puda): od węgla kamiennego 1,14 kop., od koksu 1,8 kop., od surowca 1,9 kop. + premia od użytego do wytopienia surowca paliwa, czyli razem około 3,5 kop., od półwyrobów 7,6 kop. W celu otrzymania premii interesowani winni zwracać się do otwartego przez związek ogólnego

biura rozrachunkowego (*Abrechnungsstelle*) w Düsseldorfie. Środek ten pomógł do powiększenia wywozu za granicę, szczególnie do Ameryki. Zapotrzebowanie wewnętrzne było jednak niezadawalające i ceny wielu wytworów przemysłu żelaznego w końcu roku były niższe, niż na początku. Skarb pruski zawarł umowę z syndykatem wytwórców szyn na dostawę szyn dla skarbowych dróg żelaznych po cenie 88 kop. za pud na cały rok (w r. 1901 cena była 90 kop.). W Prusach wszystkie większe drogi żelazne należą do skarbu, a przeto skarb jest tu jedynym prawie odbiorcą szyn.

Spożycie surowca, żelaza i stali (wytwórczość + przywóz — wywóz) w Niemczech zmniejszyło się w roku 1902 w porównaniu z rokiem poprzedzającym i wynosiło (żelazo i stal sprowadzono do surowca) 266,6 milionów pudów (w r. 1901 — 311,5 mil. pud. i w r. 1900 — 450,4 mil. pudów), czyli 4,7 pudów na jednego mieszkańca (w r. 1901 — 5,5 p. i w r. 1900 — 8 p.). Powyższa polityka syndykatów wywołała niezadowolenie pośród odbiorców niemieckich, uskarżających się na to, że surowiec niemiecki i półwyroby sprzedaje się za granicę, t. j. współzawodnikom niemieckim taniej, niż w Niemczech. Działalność powyższa syndykatów wywołała również niezadowolenie oraz obawy i w tych krajach, dokąd skierowany został wywóz niemiecki. Rosya a w ostatnich czasach i Anglia zamierzają przedsięwziąć środki przeciwko takiemu zalewaniu swoich rynków przez wytwory niemieckie ze szkodą dla własnego

przemysłu. W Stanach Zjednoczonych, gdzie cło opłaca się od wartości przywożonego towaru, od jesieni roku 1902 postanowiono określać cło od wyrobów niemieckich nie w stosunku do tej ceny, jaką w danym razie płaci się podług rachunku za towar, lecz w stosunku do tej, jaka na towar ten notowana jest w Niemczech.

ANGLIA. Rok ubiegły rozpoczął się dla przemysłu żelaznego w Anglii bardzo pomyślnie szczególnie pod względem zbytu surowca. Zapotrzebowanie surowca zwiększyło się i na rynku wewnętrznym i na wywóz za granicę, a zapasów było bardzo mało z powodu zmniejszenia wytwórczości w r. 1901. Z początku roku zakłady metalurgiczne nie mogły odpowiednio powiększyć zaraz wytwórczości, ponieważ należało przebudować wiele wielkich pieców i brakowało przytem rudy żelaznej. Właściciele kopalni z powodu zmniejszenia się zapotrzebowania rudy żelaznej w r. 1901 zamknęli wiele kopalni i uwolnili robotników; z powiększeniem się zapotrzebowania w r. 1902 trudno było postawić zaraz kopalnie na odpowiedniej stopie dla braku sił roboczych, ponieważ uwolnieni przedtem robotnicy znaleźli zatrudnienie przeważnie w kopalniach węgla. Wskutek tego powiększył się przywóz rudy żelaznej z innych krajów, szczególnie z Hiszpanii. Na wiosnę wytwórczość surowca zwiększyła się, lecz jednocześnie powiększyło się i zapotrzebowanie, szczególnie na wywóz za granicę i tu Stany Zjednoczone pierwszy raz po wielu latach stały się poważnym odbiorcą surowca angielskiego. W końcu roku stan rynku pogorszył się i ceny zaczęły spadać. Wyroby gotowe na początku roku miały zbyt zadawalający, na wiosnę stan rynku poprawił się nawet, lecz spodziewane ożywienie się rynku po zawarciu pokoju w Afryce Południowej nie nastąpiło. Jedynie wzrosło znacznie zapotrzebowanie szyn, przyborów kolejowych i mostowych oraz taboru kolejowego przeważnie dla kolonii (Indye Wschodnie, Kanada i Afryka południowa), ponieważ drogi żelazne angielskie w r. 1901 pracowały słabo i większych zamówień nie dawały. Budowa okrętów z początku roku szła dobrze dzięki dawniejszym zamówieniom; ponieważ jednak nowe zamówienia nie napływały, przeto zakłady te w drugiej połowie roku zmniejszyły swoją działalność i uwolniły wielu robotników. W zależności od tego zmniejszyło się zapotrzebowanie blachy okrętowej i niektóre zakłady, wyrabiające ten towar, zmuszone były zawiesić swoją działalność. W drugiej połowie roku wyroby gotowe (oprócz przyborów kolejowych) znajdowały bardzo trudny zbyt i stan przemysłu żelaznego stał się nienormalny pod tym względem, że zakłady przeróbcze miały mało zamówień i z powodu drożyzny materiałów surowych (koks i surowca) pracowały bez żadnego zysku, gdy jednocześnie zakłady, wytapiające surowiec i przygotowujące półwyroby, działały z powodzeniem. Zwykle stan

rynku dla surowca zależy od tego, o ile zatrudnione są zakłady przeróbcze, tym razem jednak wielkie piece pracowały niezależnie od zapotrzebowania surowca na rynku wewnętrznym i powiększały wywóz za granicę, szczególnie do Ameryki, gdzie brak paliwa (z powodu bezrobocia w kopalniach) przeszkadzał w działalności wielkich pieców; w r. 1902 Anglia wysłała do Ameryki surowca więcej, niż kiedykolwiek w przeciągu ubiegłych 20 lat. Ku końcowi roku wywóz surowca do Ameryki zmniejszył się po części wskutek ustania bezrobocia w kopalniach, po części z powodu podniesienia się kosztów przewozu morzem, wywołanego znacznymi wysyłkami węgla do Ameryki. Ceny surowca spadły, lecz w porównaniu z cenami wyrobów gotowych były one jeszcze za wysokie dla zakładów przeróbczych, które zmuszone były przytem walczyć z powiększającym się współzawodnictwem niemieckim nie tylko na rynkach zewnętrznych, lecz nawet w samej Anglii, która, nie posiadając ochrony celnej, zaczęła być zalewaną przez towary niemieckie, jakkolwiek w danym razie i Niemcy, pomimo premii wywozowych, nie osiągnęli na tej sprzedaży żadnych zysków. W Anglii wobec tego coraz częściej dają się słyszeć głosy przeciwko temu, żeby Anglia miała być składem nadmiaru wytwórczości innych krajów; głosy te żądają przedsięwzięcia środków energicznych nie przeciwko *free trade* (wolnemu handlowi), lecz w celu ustanowienia *fair trade* (handlu uczciwego). W końcu roku (w grudniu) stan rynku żelaznego zaczął poprawiać się.

BELGIA. Na początku roku stan rynku był zadawalający. Zapotrzebowanie surowca było dobre i wielkie piece powiększyły swoją wytwórczość. Ceny wyrobów gotowych również zaczęły podnosić się z powodu braku współzawodnictwa amerykańskiego i zmniejszenia się współzawodnictwa niemieckiego. Na mocy umowy, zawartej pomiędzy przemysłowcami niemieckimi i belgijskimi, ci ostatni podnieśli ceny na wywóz za granicę, głównie żelaza handlowego i belek, stanowiących główny przedmiot wywozu belgijskiego. W początkach kwietnia po zaburzeniach politycznych w Brukseli i innych większych miastach, związki robocze ogłosiły powszechne bezrobocie i jakkolwiek bezrobocie to trwało kilka dni, jednakowoż przyniosło ono wielkie straty przemysłowi belgijskiemu. Przedewszystkiem upłynąć musiał pewien czas, zanim wielkie piece, wygaszone podczas bezrobocia, mogły na nowo pracować, a następny stan nieokreślony, wywołany przez zaburzenia, zniewolił wielu odbiorców zagranicznych do zwrócenia się ze swojemi zamówieniami w inne miejsca (do Niemiec i Anglii), wskutek czego zakłady belgijskie, pracujące przeważnie dla wywozu, nie miały dostatecznej ilości zamówień. Po upływie pewnego czasu stan rynku poprawił się, lecz do końca roku był on niezadawalający i podlegał częstym wahaniom. Wyjątek stanowiły szyny,

które miały dobry zbył i cena których podniosła się z 61 kop. na początku roku do 70 kop. za pud w końcu roku; wpłynęło na to znaczne zapotrzebowanie szyn na rynku międzynarodowym z powodu braku na rynku tym głównego dostawcy szyn, Stanów Zjednoczonych, gdzie walcownie szyn miały tak wiele zamówień, że nie mogły zadośćuczynić zapotrzebowaniom wewnętrznymi i zmuszone były oddać wiele zamówień zakładom zagranicznym; pod tym względem Belgia miała pierwszeństwo, ponieważ walcownie belgijskie, jakkolwiek podniosły cenę szyn, jednakowoż i tak były tańsze od innych.

FRANCYA. Na początku roku stan rynku był zadawalający i dawał pewne nadzieje większego nawet ożywienia się; w następstwie jednak zapotrzebowanie wewnętrzne, szczególnie w okręgu paryskim, zmniejszyło się, i pomimo to, iż wytwórczość żelaza i stali jest we Francji stosunkowo niewielka, przemysłowcy francuscy zmuszeni byli starać się o wywóz za granicę. Jedynie szyny i przybory kolejowe miały dobry zbył w przeciągu całego roku, ponieważ koleje francuskie dawały w roku 1902 niezwykle wiele zamówień.

STANY ZJEDNOCZONE. Rok 1902 był jednym z najpomyślniejszych dla amerykańskiego przemysłu żelaznego. Wytwórczość surowca, żelaza i stali dosięgły w roku tym niezwyklej wysokości, jakkolwiek w końcu roku, z powodu bezrobocia w kopalniach i braku paliwa oraz nieprawidłowego ruchu na drogach żelaznych, zakłady nie mogły iść pełnym biegiem. Zapotrzebowanie wewnętrzne było tak wielkie, że zakłady amerykańskie, pomimo olbrzymiej wytwórczości, nie mogły zadośćuczynić wszystkim zamówieniom, szczególnie na surowiec i półwyroby, które z tego powodu w znacznych ilościach sprowadzano z zagranicy. Ceny w przeciągu całego roku były stosunkowo wysokie i stale podnosiły się; jeżeli ceny nie dosięgły tej wysokości, jaką miały w r. 1899, to dzięki polityce syndykatów, które rozmyślnie powstrzymywały nadmierne podnoszenie się cen, w celu utrzymania ich przez dłuższy czas na korzystnym i tak poziomie. Przy takim stanie rynku wewnętrznego wywóz za granicę zmniejszył się, a przywóz do Ameryki wyrobów zagranicznych byłby o wiele większy, gdyby nie wysokie cło, które wynosi (od puda): od surowca 12,5 kop., od stali w blokach i żelaza handlowego (zależnie od wartości) 35—43 kop., od blachy (zależnie od grubości) 44—88 kop., od innych wyrobów gotowych 15% — 40% ich wartości. Zapotrzebowanie na

szyny było tak wielkie, że wiele zamówień trzeba było oddać walcowniom zagranicznym; pomimo to cena szyn przez cały rok pozostawała bez zmiany, co przypisać należy porozumieniu pomiędzy większymi walcowniami szyn. Walcownie amerykańskie otrzymały w r. 1902 zamówień na 120 milionów pudów szyn na rok 1903, a sprawność wytwórcza ich wynosi 200 milionów pudów rocznie. Przy całym ożywieniu przemysłu amerykańskiego jedynie drut i blacha biała miały słaby zbył.

ROSYA. Rok 1902 był dla przemysłu żelaznego w Rosji bardzo niepomyślny. Zapotrzebowanie było bardzo słabe, ceny w przeciągu całego roku stale spadały, co zniewalało kupców i większych spóżywców do wstrzymywania się od dawania większych zamówień w nadziei dalszego obniżenia się cen i kupowania jedynie ilości niezbędnie koniecznych. W wielu zakładach nagromadziły się olbrzymie zapasy niesprzedanego żelaza, a ponieważ zakłady te potrzebowały środków obrotowych, przeto sprzedawały swoje wyroby po niezwykle niskich cenach, co pсуło niezmiernie stan rynku. Wiele zakładów zmuszone było nawet zamknąć zupełnie swoją działalność. Zapotrzebowanie surowca było bardzo słabe i, jakkolwiek znaczne partie surowca sprzedano za granicę, tego jednak nie wystarczało do uwolnienia rynku wewnętrznego od nadmiaru wytwórczości, a przytem ceny na wywóz były bardzo niskie. Z wytworów gotowych najlepiej trzymała się w cenie blacha dachowa. W żelazie handlowem i belkach nadmiar wytwórczości spowodował wielce niepożądane dla przemysłu skutki i, pomimo wszelkich usiłowań, zakłady, postawione w lepszych warunkach finansowych, nie były w możności powstrzymać ciągłego spadania cen. Blacha gruba (kotłowa i okrętowa) z początku roku odczuwała również spadek cen, lecz z otwarciem działalności Towarzystwa dla sprzedaży wyrobów rosyjskich zakładów metalurgicznych cena tej blachy natychmiast podniosła się i następnie stale trzymała się na jednakowym poziomie. Pomogło również w tem wydanie przez rząd pozwolenia wypłacania przez Bank Państwa zaliczek na budujące się okręty, co wpłynęło niewątpliwie na rozwój budowy okrętów i zbytu blachy okrętowej i kotłowej. Cena szyn w dostawach dla skarbu wynosiła po 125 kop. za pud, lecz cena szyn, nie przyjętych przez skarb, w końcu roku spadła do 60—65 kop. za pud.

K. S.

Wykaz ilości węgla, wysłanego drogami żelaznymi z kopalni zagłębia Dąbrowskiego w sierpniu r. 1903.

Nazwa kopalni	R o k 1902				R o k 1903				W r. 1903 wysłano węgla wię- cej (+) albo mniej (-), niż w roku 1902							
	W Y S Ł A N O W Ę G L A								W miesiącu sierpniu		W okresie czasu od początku roku do 1 września					
	W miesiącu sierpniu		Od początku ro- ku do 1 września		W miesiącu sierpniu		Od początku ro- ku do 1 września									
	Wo- góle	Przypada na dzień roboczy	Wo- góle	Przypada na dzień roboczy	Wo- góle	Przypada na dzień roboczy	Wo- góle	Przypada na dzień roboczy	wagonów	0/ 0	wagonów	0/ 0				
W A G O N Ó W																
Droga żelazna Warszawsko-Wiedeńska																
Niwka i Barbara	2718	109	16085	82	2548	102	17977	93	—	170	—	6	+	1892	+	12
Mortimer	2282	91	15845	81	1748	70	12764	66	—	534	—	23	—	3081	—	19
Milowice	2851	116	15990	82	2306	92	16236	84	—	545	—	19	+	246	+	2
Hr. Renard	2342	94	16878	86	2482	99	18755	97	+	140	+	6	+	1877	+	11
Paryż	1209	48	10756	55	1674	67	13008	68	+	465	+	38	+	2252	+	21
Kazimierz i Feliks	2237	89	21212	109	2295	92	16238	84	+	58	+	3	—	4974	—	23
Saturn	—	—	15969	81	3058	122	24265	126	+	3058	+	—	+	8296	+	52
Czeladź	2752	110	17801	91	2770	111	21987	114	+	18	+	1	+	4186	+	24
Flora	1158	46	11617	60	1443	58	10476	54	+	285	+	25	—	1141	—	10
Jan	381	15	3304	17	165	6	2701	14	—	216	—	57	—	603	—	18
Antoni	567	23	3816	20	496	20	4229	22	—	71	—	19	+	413	+	11
Leokadya	35	1	483	3	—	—	11	0	—	35	—	100	—	472	—	98
Mikołaj	3	0	56	0	14	0	148	1	+	11	+	366	+	92	+	164
Katarzyna i Ludwika	99	4	851	4	138	5	1084	6	+	39	+	49	+	233	+	27
Nierada	181	7	1718	9	216	9	2362	12	+	35	+	19	+	644	+	38
Franciszek	23	1	189	1	18	1	170	1	—	5	—	22	—	19	—	10
Matylda	13	1	118	1	24	1	99	1	+	11	+	85	—	19	—	16
Grodziec I	91	4	1130	6	—	—	160	1	—	91	—	100	—	970	—	86
Huta Bankowa	13	0	130	1	28	1	188	1	+	15	+	115	+	58	+	45
Strzyżowice	—	—	—	—	20	1	237	1	+	20	+	—	+	237	+	—
Jakób	3	0	250	1	—	—	130	1	—	3	—	100	—	120	—	48
Flötz Rudolf	180	7	1509	8	56	2	1365	7	—	124	—	69	—	144	—	10
Andrzej	54	2	448	2	27	1	168	1	—	27	—	50	—	280	—	62
Helena	33	1	349	2	92	4	398	2	+	59	+	177	+	49	+	14
Tadeusz	19	1	178	1	—	—	65	0	—	19	—	100	—	113	—	63
Alwina	48	2	586	3	41	2	262	1	—	7	—	15	—	324	—	55
Stella	27	1	252	1	—	—	48	0	—	27	—	100	—	204	—	81
Wańczyków	—	—	—	—	—	—	17	0	—	—	—	—	—	17	—	—
Grodziec II	—	—	—	—	202	8	861	4	+	202	+	—	+	861	+	—
Nowa Reden	—	—	111	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	111	—	100
Razem	19319	773	157631	808	21861	874	166409	862	+	2542	+	13	+	8778	+	6
Droga żelazna Iwangrodzko-Dąbrowska																
Niwka	1130	45	9609	49	1191	48	10830	56	+	61	+	5	+	1221	+	13
Mortimer	462	19	2886	15	478	19	3957	21	+	16	+	3	+	1071	+	37
Hr. Renard	1203	48	9435	48	1163	46	10051	52	—	40	—	3	+	616	+	7
Paryż	1171	47	7739	40	889	36	7853	41	—	282	—	24	+	114	+	1
Kazimierz	869	35	6226	32	817	33	8721	45	—	52	—	6	+	2495	+	40
Antoni	—	—	12	0	—	—	7	0	—	—	—	—	—	5	—	42
Reden	97	4	774	4	94	4	441	2	—	3	—	3	—	333	—	43
Andrzej	61	2	487	3	52	2	469	3	—	9	—	15	—	18	—	4
Franciszek	2	0	30	0	2	0	9	0	—	—	—	—	—	21	—	70
Helena	82	3	588	3	32	1	419	2	—	50	—	61	—	169	—	29
Matylda	7	0	75	0	13	0	77	0	+	6	+	86	+	2	+	3
Tadeusz	12	1	129	1	—	—	15	0	—	12	—	100	—	114	—	88
Stella	21	1	94	0	—	—	—	—	—	21	—	100	—	94	—	100
Jakób	2	0	21	0	10	0	106	1	+	8	+	400	+	85	+	405
Wańczyków	—	—	—	—	—	—	21	0	—	—	—	—	—	21	—	—
Flötz Rudolf	—	—	2	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	100
Nowa Reden	—	—	32	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	32	—	100
Razem	5119	205	38139	195	4741	189	42976	223	—	378	—	7	+	4837	+	13
Wogóle	24438	978	195770	1003	26592	1063	209375	1085	+	2154	+	9	+	13605	+	7

W sierpniu r. 1903 przypadało do podziału pomiędzy kopalnie zagłębia Dąbrowskiego po 840 wagonów dr. żel. Warszawsko-Wiedeńskiej na dzień roboczy, co czyni na cały miesiąc 21 055 wagonów (w r. 1902 przypadało do podziału po 800 wagonów na dzień roboczy, co uczyniło na cały miesiąc 19 875 wagonów). Z liczby tej kopalnie odwołały 280 wagonów, czyli 1% (w roku 1902 odwołały 1 717 wagonów, czyli 9%), winny były przeto otrzymać 20 847 wagonów (w r. 1902 — 18 158 wagonów); przyjęły dodatkowo ponad normę 490 wagonów (w r. 1902 — 1 082 wagony), właściwego przeto odwołania nie było (w r. 1902 właściwe odwołanie wynosiło 3%). Droga żelazna podstawiła 21 121 wag., czyli 845 wagonów na dzień roboczy, a przeto o 274 wagony, czyli 1% więcej, niż kopalnie winny były otrzymać (w r. 1902 droga żelazna podstawiła 19 149 wagonów, czyli o 5% więcej, niż kopalnie winny były otrzymać). Oprócz tego droga żelazna podstawiła kopalniom ponad normę 494 wagony austriackie.

W sierpniu r. 1903 przypadało do podziału pomiędzy kopalnie zagłębia Dąbrowskiego po 282 wagony dr. żel. Iwangrodzko-Dąbrowskiej na dzień roboczy, co czyni na cały miesiąc 7 025 wagonów (w r. 1902 przypadało do podziału po 205 wag. na dzień roboczy, co uczyniło na cały miesiąc 5 055 wagonów). Z liczby tej kopalnie odwołały 336 wagonów, czyli 5% (w r. 1902 odwołały 313 wagonów, czyli 6%), winny były przeto otrzymać 6 689 wagonów (w r. 1902 — 4 742 wagony); przyjęły dodatkowo ponad normę 19 wagonów (w r. 1902 — 344 wagony). Droga żelazna podstawiła 4 749 wagonów, czyli 189 wagonów na dzień roboczy, a przeto o 1 948 wagonów, czyli 29% mniej, niż kopalnie winny były otrzymać (w r. 1902 droga żelazna podstawiła 5 086 wagonów, czyli 203

wagony na dzień roboczy, a przeto o 344 wagony, czyli 7% więcej, niż kopalnie winny były otrzymać.

W sierpniu r. 1903 przypadało do podziału pomiędzy kopalnie zagłębia Dąbrowskiego po 35 wagonów na dzień roboczy, czyli 705 wagonów na cały miesiąc (w r. 1902 — 35 wagonów na dzień roboczy, czyli 874 wagony na cały miesiąc) do przeładowania węgla w Gołonogu z wagonów dr. żel. Warszawsko-Wiedeńskiej do wagonów dr. żel. Iwangrodzko-Dąbrowskiej. Kopalnie wysłały tą drogą 1 696 wagonów, czyli 68 wagonów na dzień roboczy, a przeto o 991 wag., czyli 141% więcej, niż przypadało z podziału (w r. 1902 kopalnie wysłały 1 123 wagony, czyli 45 wagonów na dzień roboczy, a przeto o 249 wagonów, czyli 28% więcej, niż przypadało z podziału).

W sierpniu r. 1903 kopalnie wysłały do Warszawy 4 019 wagonów węgla (w tem 55 wagonów dr. żel. Iwangrodzko-Dąbrowską) czyli 161 wag. na dzień roboczy; więcej, niż w sierpniu r. 1902, o 255 wagonów, czyli o 7%. W okresie czasu od 1 stycznia do 1 września r. 1903 kopalnie wysłały do Warszawy 31 905 wagonów węgla, czyli 165 wagonów na dzień roboczy; więcej, niż w tym samym okresie czasu r. 1902, o 164 wagony, czyli o 1%.

W sierpniu r. 1903 kopalnie wysłały do Łodzi 5 908 wagonów węgla, czyli 236 wagonów na dzień roboczy; więcej, niż w sierpniu r. 1902, o 1 048 wagonów, czyli o 22%. W okresie czasu od 1 stycznia do 1 września r. 1903 kopalnie wysłały do Łodzi 42 820 wagonów węgla, czyli 222 wagony na dzień roboczy; więcej, niż w tym samym okresie czasu r. 1902, o 3 355 wagonów, czyli o 8%.
R. K.

Przegląd literatury górniczo-hutniczej.

Spis artykułów, zawartych w ważniejszych czasopismach górniczo-hutniczych.

Nafta (1903) № 8. a) R. Załoziecki. Obecna sytuacja w galicyjskim przemyśle naftowym. b) Instalacja przenoszenia siły elektrycznej w Baku. c) H. Wyniki prac komisji dla zbadania warunków ruchu w kopalnictwie wosku ziemnego w Galicji. d) Program XVII Zjazdu wędrownego międzynarodowego inżynierów i techników wiertniczych. e) Z. Styber. W sprawie zanieczyszczeń ropy borysławskiej.

Gornozawodskij Listok (1903). № 16. a) von Ditmar. Badania zapomocą otworów wiertniczych przyczyn anomalii magnetycznej w gub. Kurskiej (c. d.). b) Bokij. Krytyczne uwagi nad sposobem wyciągania minerałów bez pomocy liny (pomysł inż. Sawinowa. c) Prace komisji, utworzonej przy

Górnicyim Komitecie Naukowym dla badania spraw, dotyczących gazów wybuchowych. d) Wyciąg ze sprawozdania Wyższej Szkoły Górniczej w Jekaterynosławiu za r. 1902 (dokończenie).

Gornyj Żurnal (1903). Sierpień. a) Sprawozdanie pruskiej komisji dla zbadania sposobów zapobiegania wypadkom, wynikającym z przyczyn obrywania się węgla i skał płonnych (c. d.). b) Z. Romanow. Doświadczenia nad termitem, wykonane w Uralskim laboratorium chemicznem. c) P. Pokrowski. Złoża rud żelaznych i manganowych oraz warunki eksploatacji tychże w dobrach Pokrowskoje JEGO CESARSKIEJ WYSOKOŚCI WIELKIEGO KSIĘCIA MICHAŁA MIKOŁAJEWICZA. d) H. Striżow. Poszukiwania na wyspie Czeleken

i nowy gatunek ropy naftowej. e) Keppen. Wytwórczość i spożycie na kuli ziemskiej ołowiu, miedzi, cynku, niklu, glinu, rtęci, cyny i srebra.

Russkij Gornozawodskij Wiestnik (1903). № 43.

a) M. Szostak. O środkach, mogących zachęcić drobnych kapitalistów do lokowania swych kapitałów w przedsiębiorstwach przemysłowych. b) Paliwo mineralne w Rosyi (c. d.). c) S. Popow. W jakim stopniu cła protekcyjne zabezpieczają wytwórczość cienkiej blachy w Rosyi.

№ 44. a) Paliwo mineralne w Rosyi (c. d.). b) J. Wasiljew. Sprawozdanie z jarmarku w Niżnym Nowogrodzie. c) A. P. Przemysł górniczo-hutniczy na Syberyi. d) Początki rozwoju przemysłu miedzianego w Rosyi.

№ 45. a) Syndykat węglowy w Królestwie Polskiem. b) O obstalunkach na przybory do szyn kolejowych. c) Uralec. Koks syberyjski.

Uralskoje Gornoje Obozrienje (1903). № 33.

a) P. S. Walcownie, poruszane elektrycznością (c. d.). b) H. Wdowiszewski. Postępy metalurgii w r. 1902 (c. d.). c) Materyały o działalności ziemstw w sprawie zaopatrywania ludności rolnej w żelazo i maszyny rolnicze; gubern. Jarosławska (dokończenie).

№ 34. a) Czy niezbędne jest żelazo spawalne? b) P. S. Walcownie, poruszane elektrycznością (c. d.). c) Zasady odlewania i stosowania walców hartowanych. d) H. Wdowiszewski. Postępy metalurgii w r. 1902 (dokończenie).

№ 35. a) W. Grammatczikow. Dane statystyczne za pięcioletni okres biegu pieca martenowskiego w zakładach Izewskich (początek). b) P. S. Walcownie, poruszane elektrycznością (dokończenie). c) P. S. Zasady odlewania i stosowania walców hartowanych (c. d.). d) Dane statystyczne o wytwórczości surowca, żelaza i stali na Uralu w pierwszym półroczu r. 1903.

Glückauf (1903). № 34. a) O turbinach parowych (dokończenie). b) Viebahn. O przewodach parowych.

№ 35. a) Opis fabryki brykiet z węgla brunatnego w Lauchtammer. b) W. Hellmann.

Sposób zakładania liny do maszyny wyciągowej Koepe'go. c) Przemysł górniczy w Prusach w r. 1902. d) Drogi żelazne w Europie i Stanach Zjednoczonych. e) Sprawozdanie Towarzystwa dla handlu węglem brunatnym w Niemczech za r. 1902/3.

№ 36. a) Prietze. O systemach odbudowy pokładów węgla brunatnego w Czechach. b) Nowe armatury kotłowe. c) Koska. Nowy kieszonkowy uniwersalny przyrząd mierniczy. d) E. Schott. O rdzewieniu.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen (1903). № 34. a) Głęboki otwór wiertniczy w Aerar pod Wels (Austria). b) G. Kroupa. Opis kopalni i nowej huty miedzianej w Rio Tinto. c) J. Mayer. Kilka uwag w sprawie dziewięciogodzinnego dnia roboczego ze szczególnemu względniem stosunków, panujących w okręgu Ostrawa Karwin oraz w kopalniach, należących do drogi żel. Północnej cesarza Ferdynanda (dokończenie).

№ 35. a) Maszyna parowa z regeneracją ciepła systemu Bertrand-Zimmermann'a. b) Przemysł górniczy w Austrii w r. 1902 (początek). c) Dane statystyczne o przemyśle górniczym i hutniczym na Śląsku Górnym za r. 1902.

№ 36. a) H. Aumund. Urządzenia przewozowe i wyladunkowe na wystawie przemysłowej w Düsseldorfie w 1902 r. (początek). b) Przemysł górniczy w Austrii w r. 1902 (c. d.). c) Dane statystyczne o przemyśle górniczym na Śląsku Górnym za r. 1902 (dokończenie).

Stahl und Eisen (1903). № 19. a) B. Schultzbriesen. Wspomnienia starego górnika z ubiegłych 50 lat. b) Stan ekonomiczny przemysłu amerykańskiego (c. d.). c) A. Bratke. Wielki piec z ciągłym odpływem surowca i żużla, pomysłu Stampf'a (początek). d) Nowy sposób ciągłego odlewania wlewnic stalownianych. e) Frahm. Urządzenia pomocnicze do mechanicznego przewozu rudy, węgla, koksu i popiołu. f) C. Ritter von Schwarz. Badania nad żelaznym cementem portlandskim. g) Tani sposób wyrabiania mączki z żużli tomasowskich.

W. K.

Kronika bieżąca.

Sposób walcowania blach w pakietach. Dla zapobiegania zlepianiu się blach żelaznych podczas walcowania blach w pakietach, THOMAS V. ALLIS w Bridgeport (Connecticut) opatentował nowy środek izolacyjny, składający się z azbestu i wodnego roztworu substancji klejącej (np. 12 cz. azbestu, 16 cz. wody i 1 cz. kleju). Nowa mieszanina po-

siada tę wyższość nad innymi dawniej zalecanymi środkami olejnymi lub smolistymi zwłaszcza przy wyrobie blachy białej, że oczyszczanie powierzchni przed cynowaniem daje się łatwiej wykonać. Oprócz tego proszek azbestowy umożliwia przesuwanie się blach względem siebie w czasie walcowania, co jest również bardzo pożądanem. W. K.

Przyrząd do badania szyn kolejowych zapomocą ciśnienia. Badanie szyn kolejowych na rozerwanie i zgięcie nie daje wyników zadawalających, zwłaszcza gdy chodzi o wykrycie dziur osadowych. Dla określenia twardości metalu profesorem HERTZ i FOEPL w Niemczech zalecili wykonywanie prób zapomocą wgniatania kulki stalowej.

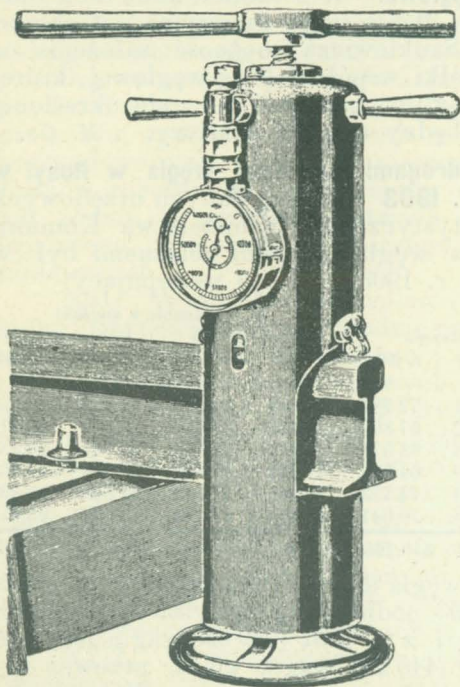
Podług HERTZ'A dla określenia twardości metalu płaszczyny naciskająca i naciskana powinny posiadać jednaki promień krzywizny; wgniecenie zależy od stopnia twardości i według FOEPL'A określa się wyrazem:

$$x = 0,244 \sqrt[3]{E^2 P}$$

w którym x oznacza stopień twardości, P — siłę gniojącą, E — współczynnik sprężystości w kg na lc^2 .

Łatwo zauważyć, że zapomocą wgniatania stopień twardości może być określony dokładniej, aniżeli przez próbę na rozerwanie; gdy bowiem twardość x będzie dwa razy większą, siła cisnąca P powinna być powiększoną 8 razy.

Przyrząd F. STAHL'A do wykonywania prób zapomocą ciśnienia urządzony jest w ten sposób, że obejmuje głowę szyny, którą zapomocą dwóch rolek można z łatwością przesuwac.



Przyrząd posiada kulkę, służącą do wywierania ciśnienia na głowę szyny. Wskutek ciśnienia hydraulicznego tłok opuszcza się i przy obracaniu rękojeści wywiera na szynę ciśnienie, mogące dochodzić do 80 t. W dolnej części przyrządu znajduje się śruba, którą można podnosić lub opuszczać zależnie od wy-

sokości szyny. Waga przyrządu wynosi w przybliżeniu 80 kg .

Stopień twardości x określa się podług wgniatania kulki w głowę szyny; głębokość lub szerokość tego wgniecenia mierzy się śrubą mikrometryczną, znajdującą się w przyrządzie. Powierzchnia metalu, nie posiadającego wewnątrz dziur, po

ciśnieniu kulką stalową pozostanie zupełnie równą, w przeciwnym zaś razie będzie wgniecioną. Ażeby mieć możność zmierzenia w każdej chwili stopnia wgniecenia kulki w zależności od wywieranego ciśnienia, istnieje specjalny miernik, wskazujący wgniecenie kulki z dokładnością $\frac{1}{100}$ mm . Badanie szyny zapomocą przyrządu STAHL'A trwa 10 minut.

Ministerstwo Robót Publicznych w Prusach poleciło stosowanie powyższych prób przy odbiorze szyn kolejowych.

W. K.

Nowe listy przewozowe (frachty). Z powodu nadużyć, jakie często zdarzały się z poprawkami na listach przewozowych, Ministerstwo Komunikacji postanowiło wprowadzić od dnia 1 (14) stycznia 1904 r. nowe blankiety listów przewozowych, drukowane przez biuro przygotowywania papierów państwowych na papierze specjalnym z wodnymi znakami. Nowy blankiet listu przewozowego kosztować będzie 2 kopiejki. Wobec znacznych wysyłek węgla i rudy przez kopalnie koszt nowych listów przewozowych będzie miał dla kopalni pewne znaczenie.

M. Gr.

Łódzka spółka węglowa. Przed kilku laty założona spółka udziałowa przemysłowców łódzkich, utworzona celem nabywania i sprzedaży węgla, pomyślnie się rozwija. Obecnie liczy ona 78 członków, których fabryki i zakłady przemysłowe posiadają 182 kotłami parowymi i 90 silnicami. W ciągu roku ubiegłego spółka zakupiła około 14 000 wagonów węgla, przedstawiających wartość 1 400 000 rubli. Z przytoczonej powyżej ilości węgla przypadło na nasze zagłębie 8 000 wagonów węgla; węgla zagranicznego zakupiono 6 000 wagonów. Spółka w ciągu roku zniżyła swym członkom cenę węgla o 3 kop. na koreu a po zamknięciu bilansu jeszcze zwróciła $1\frac{1}{4}$ kop. za każdy korzec węgla, wybrany przez członka. Stowarzyszeni mają prawo odstępować swym pracownikom i robotnikom węgiel po cenie kosztu, z czego naturalnie korzystają.

M. Gr.

Sprawozdanie z obrad VI-go zjazdu przemysłowców górniczych Królestwa Polskiego. Rada Zjazdu przemysłowców górniczych Królestwa Polskiego wydała we wrześniu r. b. sprawozdanie z obrad ostatniego VI-go zjazdu. (Trudy szóstego zjazdu gornopromyszlenników Carstwa Polskawa). Sprawozdanie to zawiera: sprawozdanie prezesa VI-go zjazdu, listę uczestników VI-go zjazdu, protokoły posiedzeń VI-go zjazdu, sprawozdanie Rady V-go zjazdu, sprawozdanie Komisji rewizyjnej V-go zjazdu, obliczenie liczby głosów uczestników VI-go zjazdu, kwestye, dotyczące przewozu węgla drogami żelaznymi, obniżenie taryfy na przewóz węgla kamiennego po odnodze Iwangrodzko-Dąbrowskiej dróg żelaznych Nadwiślańskich, eksploatacja ciał kopalnych obok toru i pod torem dróg że-

laznych, zmiana przepisów, dotyczących zakresów na stacjach kopalnianych ładunkowych, nieprawne wydobywanie ciał kopalnych z nadeń górniczych i kradzież węgla z wagonów, brak wagonów na drodze żelaznej Warszawsko - Wiedeńskiej, pewne zmiany w przepisach, dotyczących stosowania prochu w kopalniach, stosowanie w kopalniach prochu prasowanego, zakaz używania nafty do oświetlania lamp kopalnianych, pożądane zmiany w przepisach prowadzenia robót górniczych pod względem bezpieczeństwa, otwarcie w Warszawie giełdy węglowej i żelaznej, zaopatrzenie w opał Warszawy, stan przemysłu żelaznego w Królestwie Polskim, badanie mikroskopowe żelaza, udział przedstawicieli zakładów przerobczych w zjazdach przemysłowców górniczych Królestwa Polskiego, budowa nowych dróg żelaznych w Królestwie Polskim, przeprowadzenie drogi żelaznej z Częstochowy do Radomia, kierunek odnogi drogi żelaznej Warszawsko - Wiedeńskiej z Zabkowie do Sączowa, komunikacje wodne w Królestwie Polskim, poprawienie stanu dróg w okręgu Dąbrowsko - Sosnowieckim, otwarcie przy biurze Rady Zjazdu instytucji dla rewizji kotłów parowych, referaty komisji techniczno - kolejowej, prawno - kolejowej, statystycznej węglowej, statystycznej żelaznej i rachunkowej, stenogramy obrad VI-go zjazdu. S.

Dział informacyjny w Komitecie Geologicznym.

W Komitecie Geologicznym przy Ministerstwie Rolnictwa i Dóbr Państwa w niedługim czasie ma być utworzony specjalny dział informacyjny, w którym będą znajdowały się wszelkie materiały, dotyczące bogactw kopalnych w Rosji. Każdy interesowany będzie miał prawo korzystania ze wszystkich znajdujących się w dziale tym materiałów; oprócz tego na żądanie osób prywatnych zawiadujący działem będzie dawał wszelkiego rodzaju wiadomości, informacje i wyjaśnienia, dotyczące pokładów i złóż przydatnych ciał kopalnych w Rosji. S.

Wytwórczość węgla kamiennego w Niemczech

w 1-em półroczu r. 1903. Podług statystyki urzędowej wytwórczość węgla kamiennego wynosiła w Niemczech w 1-em półroczu r. 1903—55,47 milionów ton (w 1-em półroczu r. 1902—50,99 mil. ton, r. 1901—53,01 mil. ton). Wzrost wynosił przeto w porównaniu z rokiem ubiegłym 4,48 mil. ton czyli 9 %. Z ogólnej wytwórczości przypada na Prusy 51,74 mil. t, na Bawaryę 0,65 mil. t, na Saksonię 2,31 mil. t, na Alzacyę i Lotaryngię 0,77 mil. t. Z ogólnej wytwórczości Prus przypada na okrąg Bonn 6,34 mil. t. Wytwórczość węgla brunatnego ogniskuje się w okręgu Bonn i wynosiła w 1-em półroczu r. 1903—21,44 mil. ton. Koksu najwięcej daje okrąg Dortmund. Największy rozwój górnictwa węglowego w Niemczech osiągnął okrąg Dortmund, następnie Śląsk Górny,

przed którym stoi jeszcze długa przyszłość górnictwa z powodu znalezienia w ostatnich czasach olbrzymich pokładów węgla w powiecie Rybnickim. S.

Wyczerpanie pól naftowych w Ameryce.

Wyczerpanie się pól naftowych w Ameryce nie może obecnie ulegać zaprzeczeniu. W lipcu r. 1903 w Ameryce przebito 1623 otwory wiertnicze (o 83 mniej, niż w czerwcu r. 1903); w tej liczbie z 275 otworów nie otrzymano nafty. Wytwórczość ropy w lipcu r. 1903 była o 7 400 ton mniejsza, niż w czerwcu r. 1903. Wytwórczość ropy w stanach Pensylwania, Ohio i Indiana w pierwszym półroczu r. 1903 była o 185 250 ton mniejsza, niż dostawy; niedobór pokryto z zapasów z lat poprzednich. Zapasy ropy zmniejszyły się znacznie z tego powodu i wynosiły w końcu czerwca roku 1903—2 593 500 ton (najmniej od lat 14). Z dawniejszych pól naftowych tylko leżące w stanie Indiana rozwijają się jeszcze; pokładają nadto nadzieje w kopalniach w stanie Kansas, gdzie Towarzystwo South Penn Oil Company przebito otwór, dający 60 ton ropy dziennie. W roku handlowym 1902/3 wysyłka nafty z Ameryki za granicę była o 441 150 ton niższa, niż w r. 1901/2; różnica ta zaszła prawie w całości w okresie czasu od 1 stycznia do 30 czerwca r. 1903. S.

Spółka węglowa. W ostatnich numerach *Gońca Porannego i Wieczornego* omawiana jest obszernie przez p. Szukiewicza możliwość założenia w Warszawie spółki współdzielczej węglowej, której członkowie mogliby nabywać po stale określonej cenie ten niezbędny artykuł opałowy. M. Gr.

Przewóz drogami żelaznymi węgla w Rosji w 1-em półroczu r. 1903. Podług danych urzędowych Wydziału Statystycznego Ministerstwa Komunikacji przewóz węgla drogami żelaznymi był w 1-em półroczu r. 1903 w Rosji następujący:

Miesiąc	W tej liczbie z zagłębi					
	Razem		Donieckiego		Dąbrowskiego	
	r. 1903	r. 1902	r. 1903	r. 1902	r. 1903	r. 1902
Styczeń . . .	85 251	72 784	49 698	43 022	34 159	28 651
Luty . . .	75 032	67 803	44 183	39 857	29 685	26 817
Marzec . . .	74 168	68 576	46 779	42 936	26 144	24 151
Kwiecień . . .	66 788	64 189	37 274	37 478	27 938	24 457
Maj . . .	73 990	74 773	44 305	47 119	27 648	25 735
Czerwiec . . .	74 723	70 041	45 314	42 029	27 498	25 651
Razem	449 952	418 166	267 553	252 441	173 072	155 462

Przewóz węgla drogami żelaznymi za pierwsze półrocze r. 1903 podniósł się nie tylko w porównaniu z r. 1902 i z r. 1901 (439 038 wag.) lecz nawet z r. 1900 (445 225 wag.), kiedy przewóz węgla dosięgnął swojego maximum. W porównaniu z r. 1900 powiększył się jednak tylko przewóz węgla dąbrowskiego (z 167 705 wag. do 173 072 wag.), gdy przewóz węgla donieckiego w 1-em półroczu r. 1903 był niższy, niż w 1-em półroczu r. 1900 (272 383 wag.). S.

Дозволено Цензурою, 2 октября 1903 г.

W drukarni St. Święckiego w Dąbrowie. — Wydawca Stanisław Ciechanowski. Redaktor Mieczysław Grabiński.