

PRZEGLĄD GÓRNICZO-HUTNICZY

CZASOPISMO, POŚWIĘCONE SPRAWOM PRZEMYSŁU GÓRNICZEGO i HUTNICZEGO

Nr 5 (306).

Dąbrowa Górnicza dnia 1-go marca roku 1924-go.

Tom XVI.

Wybuchy pyłu węglowego.

Wstęp.

Pierwszy wielki wybuch pyłu węglowego w kopalniach francuskich spowodował katastrofę w Courrières dnia 10-go marca roku 1906-go. Przed tą katastrofą nie uświadamiano sobie dostatecznie niebezpieczeństwa pyłu węglowego. Kilka rzadkich wypadków zapalenia się pyłu, tak w kopalniach francuskich jak również i w innych nie zaznaczyły dostatecznie swego charakteru i wysiłki inżynierów były skierowane głównie do zwalczania niebezpieczeństwa wybuchu gazu (grisou).

Przykra niespodzianka w Courrières zwróciła uwagę techników na nowe niebezpieczeństwo, które przez szczególną ironję losu zostało spotęgowane w pewnym stopniu przez nowoczesne warunki odbudowy, gdyż właśnie zwiększenie ilości powietrza i jego szybkości dla zwalczania gazu oraz polepszenia warunków pracy, sprzyja roznoszeniu pyłu węglowego. Komitet Główny kopalń francuskich (Comité Central des houillères de France) powołał do życia stację doświadczalną w Liévin, która miała za zadanie zbadanie wszystkich zagadnień, dotyczących bezpieczeństwa kopalń, specjalnie zaś sprawy zapalania się pyłu węglowego oraz sposobów zwalczania tego niebezpieczeństwa. Pod kierownictwem Taffanella stacja w Liévin od r. 1907 do r. 1914 systematycznie zajmowała się różnymi zagadnieniami, do których zbadania została powołana, ogłaszając wyniki swych badań w miarę ich przeprowadzania*).

Prace te były przerwane w sierpniu r. 1914-go

*) Sprawozdanie o organizacji stacji doświadczalnej oraz o zapalaniu się pyłu węglowego były wydane staraniem Komitetu Głównego kopalń francuskich pod następującymi tytułami:

Août 1907. Première série d'essais sur les inflammations de poussières.

Mars 1909. Description de la station d'essais.

Avril 1910. Deuxième série d'essais sur les inflammations de poussières. Essais d'inflammabilité.

Avril 1910. Troisième série d'essais sur les inflammations de poussières. Production des coups de poussières.

Août 1911. Quatrième série d'essais sur les inflammations de poussières. Développement et arrêt des coups de poussières. Théorie des explosions.

Août 1911. Cinquième série sur les inflammations de poussières. Essais d'inflammabilité.

Juillet 1912. Note sur des expériences relatives au classement des gisements de poussières.

skutkiem mobilizacji. Stacja do jesieni r. 1918-go pozostawała wciąż na terenie, okupowanym przez wojska nieprzyjacielskie. Przez przeważną część tego długiego okresu czasu była ona niedaleko od linii ognia, to też po odwróceniu nieprzyjaciela nie pozostało z niej nic: zabudowania były zniszczone, wielka galeria uszkodzona do tego stopnia, że nie nadawała się do dalszego użytku; materiały, przyrządy i archiwa znikły.

W roku 1920 Komitet Główny postanowił wybudować w Montluçon drugą stację, na którą między innymi spadł również obowiązek prowadzenia dalej pracy, zaczętej w Liévin.

Niebezpieczeństwo pyłu węglowego może być określone jak następuje: Obłok pyłu, który otrzyma się przez zawieszenie w powietrzu drobnych cząsteczek węgla, staje się w pewnych warunkach środowiskiem palnym. Zjawisko to znane już było od wieku całego, gdyż według dokumentów amerykańskich już w r. 1818-ym były zrobione pierwsze próby w Stanach Zjednoczonych z zastosowaniem węgla rozpylonego do opalania kotłów. W kopalniach węgla znajdują się czasami znaczne ilości pyłu na spodku i na ścianach chodników. Badania, przeprowadzone na kopalniach, ustaliły, że w takich osadach ilość pyłu, która przechodzi przez sito Nr. 200*) dochodzi często od 1 do 2 kg na 1 m³ powietrza**) i rzadko spada poniżej 500 gr. Wzniesienie się w powietrze tego pyłu może wytworzyć

Août 1913. Les expériences de Commentry sur les inflammations de poussières.

Août 1913 Applications des résultats d'expériences méthodes de neutralisation, contrôle des poussières

Juin 1921. Sixième série d'essais sur les inflammations de poussières.

Oprócz tego Annales des Mines ogłosiły pierwsze trzy serie prób w lipcu, sierpniu i wrześniu r. 1910-go, czwartą i piątą w kwietniu, maju, czerwcu, lipcu, sierpniu i wrześniu roku 1912-go, sprawozdanie o warunkach formowania się pyłu węglowego w kopalniach we wrześniu r. 1910-go, doświadczenia, w Commentry w kwietniu r. 1914-go, notatkę o doświadczeniach, odnoszących się do klasyfikacji pyłu węglowego, w lutym roku 1920, szóstą serię doświadczeń w czerwcu r. 1921-go.

*) Sito Nr. p ma p oczek na calu (27 mm). Oczka sita Nr. 200 są kwadratowe o bokach około 0,07 mm.

**) W chodniku 2 m × 2 m wystarczy pokryć ściany warstwą pyłu grubości 1/10 mm, ażeby otrzymać około 150 gr pyłu w 1 m³ powietrza.

w chodniku środowisko, zdolne do zapalenia w tym samym stopniu, jak mieszanina gazów wybuchowych. W jakich warunkach może zająć to wzniesienie się pyłu i ujawni się ta zdolność zapalna? Jakimi środkami należy zwalczać wynikające z tego niebezpieczeństwo?

Ażeby odpowiedzieć na to podwójne zagadnienie, Taffanel wywołał i zbadał w wielkiej galerii w Liévin więcej niż 1000 wybuchów pyłu węglowego. Od października r. 1912 do maja r. 1913 prowadził on oprócz tego badania w chodniku starej kopalni Commentry, oddanej do rozporządzenia Komitetu Głównego przez Towarzystwo Société de Commentry — Fourchambault — Decareville. Zanim powiem, do jakich wniosków doprowadziły te wszystkie prace Taffanela, przypomnę kilka twierdzeń z mechaniki, niezbędnych dla zrozumienia omawianego zjawiska.

Rozdział I.

I. Mechanika wybuchu.

Spalanie się mieszanin gazowych.

Zanim będziemy badali pył węglowy, weźmy mieszaninę gazów palnych, które są w stanie spoczynku, w rurze cylindrycznej, prostoliniowej i nieskończenie długiej. Jeżeli mieszanina ta została zapaloną w jednym miejscu, spalanie posuwa się według praw, które były przedmiotem licznych doświadczeń Berthelota, Vielle, Mallarda, Le Chateliera, Dixona, jak również i teoretycznych dociekań Mallarda, Le Chateliera, Jougueta i Crussarda. Poszukiwania te ustaliły, że mechanizm posuwania się spalania może być doprowadzony do dwóch głównych zjawisk zasadniczo różnych: do detonacji i do deflagracji mianowicie do wybuchu (detonation) i do zapalania (deflagration).

Wybuch. Jeżeli skład gazów i warunki początkowe zapalenia są odpowiednio wybrane, można zauważyć bardzo prędko po zapaleniu się zjawisko, które da się scharakteryzować w sposób następujący: środowisko gazowe pozostaje w spokoju dopóty, dopóki nie wejdzie w zetknięcie z płomieniem; przejście płomienia zaznacza się momentalnym wzrostem ciśnienia, które gwałtownie zwiększa się 10—20 krotnie a dla niektórych mieszanin gazowych nawet 60 krotnie; szybkość posuwania się płomienia w stosunku do środowiska palnego jest daleko większą, niż szybkość dźwięku i wyraża się w wielu tysiącach metrów na sekundę.

W tym wypadku płomień i wstrząśnienie mechaniczne idą równocześnie. Stan ten jest ciągły i jego cechy charakterystyczne, w szczególności wysokość płomienia i sprężenie, które powoduje, zachowują wielkość stałą; są one dla danej temperatury początkowej zależne od składu mieszaniny gazowej i niezależne od innych warunków jak np. od ruchu gazu, od położenia rury i od tego wszystkiego, co zachodzi przed i poza płomieniem.

Pod wpływem gwałtownego sprężenia, które

towarzyszy płomieniowi, gaz niespalony ogrzewa się do swej temperatury zapalenia. Można więc powiedzieć, że przy wybuchu spalanie jest spowodowane przez sprężenie.

Wreszcie należy zauważyć, że wszystkie mieszaniny gazowe, zdolne do szybkiego spalania, nie są zdolne do przenoszenia fali wybuchowej. Taką wydaje się być mieszanina powietrza z gazem wybuchowym (grisou), w której na stacji doświadczalnej angielskiej w Eskmeals nie udało się otrzymać fali wybuchowej nawet w rurze 90 m długiej, pomimo że jej powstanie w tych warunkach wydawałoby się nieuniknionem.

Zapalanie. Mechanizm spalania jest daleko więcej złożony i mniej znany, chociaż daleko częściej powstaje, niż mechanizm wybuchu. Można go scharakteryzować jak następuje: Płomień jest poprzedzony przez falę sprężenia zwykłego, którego przejście podnosi ciśnienie środowiska gazowego i nadaje mu pewną szybkość przenoszenia się w tym samym kierunku, co i posuwanie się płomienia. Posuwa się więc płomień w kierunku prądu, szybkość jego jest znacznie mniejszą, niż dźwięku, i stanowi kilka metrów na sekundę. Ciśnienie w prądzie zmienia się bardzo słabo przez przejście płomienia, ujawnia się nawet pewne obniżenie ciśnienia przy przejściu od gazów świeżych do spalonych. Kierunek tej zmiany wskazuje, że nie należy liczyć na sprężenie, które mogłoby podnieść gazy świeże do temperatury zapalenia. Rolę tę spełniają przewodnictwo i promieniowanie.

W przeciwieństwie do tego, co ma miejsce przy wybuchu, posuwanie się zapalania w rurze jest zależne tak od położenia i średnicy rury oraz ciepłoprzewodnictwa ścian, jak również i od ruchów mechanicznych, które mogą powstać w środowisku gazowym zarówno z przodu, jak i z tyłu płomienia. Ponieważ płomień posuwa się mniej szybko, niż dźwięk, przeto może być dogoniony i zmieniony przez każdą falę czy to w mieszaninie świeżej, czy też w gazach spalonych.

W danych warunkach wielkość, jaką osiąga szybkość płomienia, jest zależną jednocześnie od przewodnictwa ciepła danego środowiska oraz od szybkości spalania. Każda przyczyna, zmieniająca te warunki, powoduje zakłócenie szybkości posuwania się. Wśród tych przyczyn poruszenie środowiska jest jedną z najważniejszych; pod jego wpływem szybkość posuwania się może być zwiększona w stosunku 100:1.

II. Szerzenie się spalania w obłoku pyłu.

Prawa, według których spalanie szerzy się w mieszaninie gazowej, wpływają z prac laboratoryjnych. Próby, dokonane w galerii przez Taffanela, ustaliły warunki, w jakich mogą być one zastosowane do obłoków pyłu węglowego.

Charakter ogólny wybuchu pyłu.

Weźmy złożę pyłu, otrzymane przez rozsypa-

nie drobnych cząsteczek węgla na spodku i na ścianach chodnika, i przypuśćmy dla ustalenia warunków, że ten chodnik jest prostoliniowy o przekroju stałym i napełniony jest powietrzem w spokoju. Przypuśćmy, że na skutek pewnej przyczyny, która będzie scharakteryzowaną później, powstaje zapalenie się osadu w pewnym punkcie i posuwa się w chodniku. Doświadczenie wskazuje, iż w danym momencie stan chodnika będzie następujący: W środowisku spokojnym fala sprężenia zwyczajnego O posuwa się na przód płomienia z szybkością U . Pomiedzy czołem tej fali i płomieniem F ciśnienie przedstawia w stosunku do ciśnienia początkowego pewien przyrost p i powietrze posiada pewną szybkość przenoszenia się W *).

Powstały w ten sposób prąd wzbija w powietrze pył ze ścian i spodka chodnika i wskutek tego na długości FO w chodniku jest nie złoże pyłu, lecz obłok, w którym posuwa się płomień. Bezpośrednio za nim znajdują się gazy spalane, posiadające szybkość W . Przy przejściu płomienia przyrządy nie rejestrują wogóle znacznego obniżenia ciśnienia. Płomień ten posuwa się w stosunku do prądu ogólnego z szybkością C , równą wysokości walca obłoku świeżego, który spala się w jednostkę czasu. Dla przykładu i ustalenia pojęć o wielkościach można podać następujące dane charakterystyczne, które mogą być zrealizowane w pewnym momencie przy wybuchu pyłu w chodniku długości nieokreślonej:

*) Można bez wielkiego błędu porównać falę O do fali, powstałej od uderzenia; jej charakterystyki P , W i U wypełnia warunki następujące:

$$W = \frac{\sqrt{\gamma P V}}{\gamma} \cdot \frac{p}{P} \left(1 + \frac{\gamma + 1}{2\gamma} \cdot \frac{p}{P} \right)^{-1/2} \dots (1)$$

$$U = \sqrt{\gamma P V} \cdot \frac{p}{P} \left(1 + \frac{\gamma + 1}{2\gamma} \cdot \frac{p}{P} \right)^{-1/2} \dots (2)$$

W tych wzorach P przedstawia ciśnienie i V objętość gątowną gazu w spokoju. Temperatura, która ma wielkość T w środowisku w spokoju, osiąga poza czołem fali wielkość $T + t$; otrzymamy tedy:

$$\frac{t}{T} = \frac{\gamma - 1}{\gamma} \cdot \frac{p}{P} \cdot \frac{1 + \frac{1}{2} \cdot \frac{p}{P}}{1 + \frac{\gamma + 1}{2\gamma} \cdot \frac{p}{P}}$$

W sprawozdaniu czwartej serii prób można znaleźć krzywe według równań (1) i (2) dla powietrza. Dla ustalenia pojęć wskażę tutaj wielkości t , W i U , które otrzymujemy przy różnych wielkościach $\frac{p}{P}$ w powietrzu przy ciśnieniu normalnym i temperaturze 10^0 C.

$\frac{p}{P}$	0,2	0,5	0,85	1,00	1,25	1,50	1,65	2,00
U metrów/sek. . . .	389	427	468	485	511	536	550	583
W metrów/sek. . . .	40	92	142	161	191	219	234	269
t	21° C	50°	82°	94°	115°	135°	147°	174°

$$P = 22 \text{ gr na centymetr kwadr.}$$

$$U = 338 \text{ metrów na sekundę}$$

$$W = 5 \quad " \quad " \quad "$$

$$W = 30 \quad " \quad " \quad "$$

$$C = 7 \quad " \quad " \quad "$$

Doświadczenie potwierdza to, co teoria pozwoliła przewidzieć, a mianowicie, że mechanizm posuwania się uderzenia pyłu jest identyczny w swych ogólnych zarysach z mechanizmem posuwania się zapalania w mieszaninie gazów. Twierdzenie to winno być dopełnione przez uwagi następujące:

1) Prąd poprzedzający (chasse préalable), który jest zjawiskiem ubocznym przy uderzeniu gazu kopalnianego, odgrywa przy uderzeniu pyłu węglowego właśnie rolę główną, gdyż powoduje podnoszenie pyłu, będącego w spokoju, t. j. tworzy środowisko palne, które podtrzymuje płomień.

2) Skutki mechaniczne wybuchu gazu i pyłu wydają się być spowodowane w daleko mniejszym stopniu przez zwiększenie się ciśnienia w chodniku, niż przez szybkość cząsteczek w ruchu; szybkość prądu powietrza osiąga 90 m na sekundę przy podniesieniu ciśnienia tylko o 500 gr na centymetr kwadr. i 160 m przy podniesieniu ciśnienia o 1 kg.

3) Jak zwykle przy zapalaniu rozwinięcie się uderzenia pyłu zależne jest od rozkładu chodników, w praktyce zmiennego do nieskończoności, od próżni i odgałęzień, które płomień pozostawia za sobą lub które są przed nim, jak również i od wszystkich ruchów, które mogą powstać w obłoku świeżym i w gazach spalonych. Ta właściwość czyni szczególnie złożonym zagadnienie i utrudnia położenie ludziom, którzy doświadczalnie zajmowali się jego wyjaśnieniem. Badania były przeprowadzone w galerji prostoliniowej z dnem zamkniętym; są to najdogodniejsze warunki dla szerzenia się wybuchu.

Uderzenie pyłu w galerji z dnem zamkniętym.

W Liévin była wybudowaną wielką galerją, ażeby pozwolić na takie badania. Spowodowano wiele wybuchów pyłu, żaden z nich jednak nie dał zjawiska ciągłego: albo stwierdzono, że płomień stopniowo zmniejszał się i wreszcie zgasł, zanim przebiegł całą długość przygotowanego złoza pyłu, i w tym wypadku złoże było zaklasyfikowane, jako niezdolne do szerzenia wybuchu, albo złoże było zdolne do posuwania się wybuchu, wtedy miało miejsce zjawisko o sile rosnącej. Szybkość W prądu powietrza poprzedzającego i w związku z tem zwiększenie ciśnienia P w obłoku pyłu, jak również szybkość C płomienia w stosunku do prądu rosły bez przerwy w miarę tego, jak płomień oddalał się od dna galerji*).

*) Można uważać, jako kategorię krańcową złożeń, zdolnych do wybuchu, te, które dają uderzenie, nazwane przez Taffanella „uderzeniem wahadłowym” (coups à balancements) i których określenie będzie następujące: Szybkość płomienia, którą wymierza badacz wybuchu, jest to szybkość bezwzględna, skła-

W galerji w Liévin obecność otworu wolnego, do którego posuwał się płomień, była bezwzględnie główną przyczyną tego stopniowego wzmagania się siły uderzenia pyłu. Zachodzi w tych warunkach zjawisko rezonansu, zbadane w teorii rur dźwiękowych. W galerji takiej, jak w Liévin, ten wpływ otworu wolnego dawał się już odczuć na płomieniu, gdy ten przebiegł około 50 m. Odległość ta, mając na uwadze wielkość szybkości bezwzględnej posuwania się i stopień ścisłości pomiarów, była zbyt niedostateczną, ażeby na zasadzie dokonanych postrzeżeń można było wywnioskować z całą pewnością o przebiegu zjawiska w galerji o wielkiej długości. Ten bieg mógł być bliżej określony dopiero przez próby w Commentry, gdzie punkt początkowy wybuchu był w odległości około 900 m od otworu wolnego. Te doświadczenia wydały się wskazywać, że nawet gdy wybuch jest usunięty z pod wpływu dna zamkniętego, zjawisko posuwania się wykazuje natężenie rosnące. Ponieważ z drugiej strony płomienie, które powstają w złożu, niezdolnem do szerzenia wybuchu, idą, nieknać stopniowo, można przeto powiedzieć, że w ślepym chodniku prostolinijnym uderzenie pyłu jest zawsze zjawiskiem o sile zmiennej. Przez samo określenie złoża, w którym wybuch rozwija się, uważa się jako zdolne do szerzenia wybuchu, jeżeli przyrost jest większy od zera i niezdolnem w razie przeciwnym.

Twierdzenie to wymaga pewnych wyjaśnień i ściślejszych określeń.

Przed chwilą wskazałem, że danemu systemowi warunków odpowiada pewien system wielkości zmiennych, charakteryzujących zmianę, jaką powoduje przejście płomienia zapalającego przez mieszaninę gazów. Ażeby usunąć pozorną sprzeczność, jaka zachodzi między tym wynikiem badań teoretycznych a istnieniem przy uderzeniach pyłu w ślepym chodniku stanu rozwojowego, należy zauważyć, że gdy podobne uderzenie jest rozpoczęte, wielkości zmienne, o których jest mowa, osiągają najpierw wartości, zależne od faktu zapalenia, i tylko w wypadkach wyjątkowych wielkości te mogą odpowiadać warunkom, wpływającym z równań, które wyrażają posuwanie się zapalenia. Dla ustalenia po-

dowa szybkości stosunkowej względem środowiska palnego (szybkość C szerzenia się) i szybkości posuwania się środowiska (szybkość W prądu „chasse”). Te dwie szybkości są najczęściej tego samego znaku. W każdym razie, gdy posuwanie się jest wyjątkowo powolne, może zdarzyć się, że na skutek rozprężenia, wpływającego z ochłodzenia gazów spalonych, prąd może ulec zwrotom momentalnym. I rzeczywiście, obserwowano w Liévin wybuchy, w których płomień posuwał się skokami, t. j. posuwał się najpierw normalnie kilka metrów, następnie zatrzymywał się, robił znowu skok naprzód i t. d. W galerji w Liévin złoża, w których zachodziły podobne uderzenia pyłu, nazywane „uderzeniami wahadłowymi”, były uważane za graniczne w zdolności do szerzenia wybuchu.

Na skutek wybuchu w Clarence powstało pytanie, czy pewien układ chodników nie pozwala na uogólnienie wybuchu wahadłowego

Powróć jeszcze do tej sprawy później.

jęc rozpatrzmy sprawę gazów spalonych, jakie płomień zostawia za sobą. W chodniku ślepym powinny one zostać nieruchome. Na początku uderzenia pyłu normalnie nie tak będą stały sprawy i gazy spalone będą posiadały pewną szybkość. Jeżeli będzie ona skierowaną w tył, wówczas fala, która będzie posuwała się, odbije się od ściany tylnej galerji, i napotkawszy płomień, rozdzieli się przy spotkaniu na dwie fale jedną prostą i drugą odbitą. Fala prosta, t. j. ta, która posuwa się w tym samym kierunku, co płomień, będąc falą sprężenia, powoduje zwiększenie pierwotnej szybkości W prądu powietrza. Szybkość ta W i szybkość spalania C nie są niezależne jedna od drugiej.

Doświadczenia Taffanella ustaliły, że C i $\frac{dc}{dw}$ rosną wraz z W . W ten sposób fala prosta wywołuje nowy stan posuwania się, scharakteryzowany przez zwiększoną gwałtowność prądu i większą szybkość płomienia. Ten nowy stan nie jest jednak stały, podobnie jak i stan poprzedni, posiada on bowiem falę wsteczną w gazach spalonych a więc nie jest dostosowany z tyłu do warunków zasadniczych doświadczeń. Mechanizm tylko co opisany będzie przeto wciąż odnawiał się, skutkiem czego będzie otrzymanie zjawiska o charakterze postępowym, co było zaznaczone poprzednio. W ten sposób tłumaczy się, w jaki sposób przy niezmiennych cechach złoża wybuch, posuwając się, osiąga gwałtowność coraz większą.

Powstaje pytanie, czy nawet w chodniku ślepym to zwiększenie natężenia ma swoje granice.

Według wszelkiego prawdopodobieństwa nie będzie inaczej i stan stały wreszcie winien ustalić się.

Jeżeliby środowisko palne było mieszaniną gazów, można byłoby przypuścić, że płomień, którego szybkość bezwzględna $C + W$ nieustannie rośnie, dogoni czoło fali początkowego prądu powietrza. W tym momencie przejdzie się od stanu zapalania (déflagration) do stanu wybuchu (détonation), w którym posuwanie się odbywa się z szybkością ściśle niezmienną.

Gdy środowiskiem palnym jest złoża pyłu, taki stan wybuchu nie może ustalić się, ponieważ spalanie (combustion) może posuwać się jedynie tylko pod warunkiem, że prąd podnosi pył przed płomieniem. Stałość posuwania się może wpływać jedynie z oporu, jaki przedstawia tarcie o ściany galerji prądowi W . Opór ten, którego wielkość jest funkcją W , niewątpliwie prędzej rosnącą, niż zmienna, może zakłócić zjawiska, opisane powyżej, przeszkadzając falom odbitym przyspieszyć płomień i prąd.

Taki jest w głównych swych zarysach obraz uderzenia pyłu w prostym chodniku ślepym.

Uderzenie pyłu w chodniku dowolnym.

Jeżeli złoża pyłu, zdolne do zapalenia w pewnej sieci chodników, zostało zapalone w jednym miejscu, sposób szerzenia się płomienia zależy mię-

dzy innemi od rozkładu chodników oraz od wyboru punktu początkowego. Jest rzeczą niemożliwą doszukiwać się wpływu, jaki wywiera na warunki szerzenia się każda z niezliczonych zmiennych, które biorą udział w określeniu tych dwóch elementów. Doświadczenia Taffanella, przedsięwzięte w tym kierunku, miały na celu potwierdzić przytoczone poniżej wyniki dociekań teoretycznych.

Przy wszystkich innych warunkach jednakowych prawdopodobieństwo, że pewne przyczyny początkowe wywołają uderzenie pyłu, następnie uogólnione, jest największe wtedy, gdy ta przyczyna działa w głębi ślepego chodnika prostego na pewnej przestrzeni. Prawdopodobieństwo jest mniejsze, gdy przyczyna działa na chodniku otwartym, rozwijając wybuch w dwóch kierunkach; jest ono jeszcze mniejsze, gdy punkt początkowy jest otoczony większą wolną przestrzenią, jak to bywa na filarach lub gdy wybuch następuje w jednym kierunku, inny zaś lub inne kierunki chodników lub przodków odgrywają rolę otworu do rozprężenia, wskutek czego spalanie się zanika.

Co do skutku rozkładu dróg otwartych dla uderzenia pyłu można powiedzieć, że wybuch jest hamowany przez każdą przyczynę, powodującą rozprężenie gazów, spalonych poza płomieniem, jak również przez każdy opór dla ruchów powietrza w tej części chodnika, w kierunku której zdąża płomień; zwężenie przekroju czy to normalne, czy przypadkowe, miejscowe zarabowanie się, obecność na

przewozie pociągu wozów i t. d., załamanie chodników, chodniki ślepe, oto przyczyny tych różnych oporów. Przeciwnie zaś każda przyczyna, powodująca rozprężenie w tej części, w kierunku której zdąża płomień (rozszerzenie przekroju, rozgałęzienie chodników, podszybie i t. d.), zwiększa gwałtowność wybuchu.

Ta specjalna właściwość wyjaśnia, dlaczego zjawiska o charakterze postępowym nie zdawały się dotychczas odgrywać w katastrofach górniczych tak doniosłej roli, jaką możnaby było im przypisać na zasadzie badania wybuchów w chodnikach ślepych. Dochodzenia w sprawie wypadków nieszczęśliwych nie ustaliły w sposób zupełnie pewny, ażeby na wielkich przestrzeniach chodników, gdzie zaszedł wypadek, nateżenie zjawiska stałe wzrastało, zostało natomiast wielokrotnie stwierdzone, że ma miejsce zwiększanie się nateżenia lub zanikanie, spowodowane rozkładem dróg.

Uderzenie więc pyłu o siłę stale wzrastającej zdaje się być właściwością galerij doświadczalnych. Byłoby zresztą rzeczą ciekawą, zapewniwszy sobie dostateczne bezpieczeństwo, wywołać w tych galeriach wybuch, którego rozmach przewyższyłby to wszystko, co dzieje się w praktyce.

Takie są główne zasady czysto mechanicznego zjawiska wybuchu. Należy teraz rozpatrzyć sprawę z punktu widzenia fizyko-chemicznego.

(c. d. n.)

E. Audibert

Tłum. Eugenjusz Górkiewicz.

Budowa wielkiego pieca.

(Dokończeni, e p. Nr. 4, str. 222).

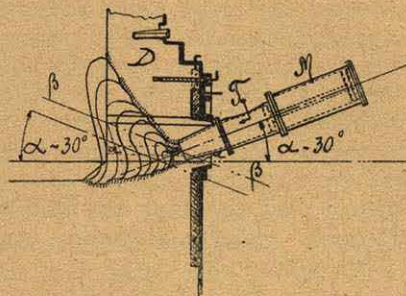
Zapewne u niejednego z czytelników powstało pytanie, dlaczego piece amerykańskie zawsze są spowite w żelazny ogromny wymiarów pancierz. Otóż częściową odpowiedź na to udzielić mogą rys. 2 i 3 artykułu p. t. „Zasyp tworzyw do wielkiego pieca i odlot czadu.“*) Reszta przyczyn sprowadza się do zjawisk bardzo prostych, mianowicie: 1) przy stosowaniu znacznych zgęszczeń dmuchu wytrzymałość i szczelność pieca amerykańskiego jest wyższą, aniżeli niemieckiego (zciągniętego za pomocą obręczy); 2) ustawienie chłodnic w piecu, nie posiadającym pancierza, jest trudne i prawie niemożliwe wobec braku oparcia dla skrzyń na wypadek zawalenia się cegły; 3) pancierz jest miejscem przyłączenia osprzętu dla garu, spadku, szybu oraz podstawą dla wszystkich urządzeń nadpaszczowych, które zawsze przeto pozostają na jednym i tym samym miejscu; 4) pancierz utrzymuje kształt wielkiego pieca w postaci, nadanej mu przez budowniczego; 5) w garze jest on potrzebny nadto, żeby nie

dopuszczał zetknięcia się natryskiwanej na ściany wody chłodzącej z cegłą i z żużlem, który, jak wiadomo, pod działaniem wody „kwitnie“, zachodzą w nim bowiem przebiegi, znane w dziedzinie cementów i powodujące powiększenia objętości, dzięki czemu szwy muru stopniowo powiększają się, zanim surówka płynna nie utoruje sobie przez nie drogi do wylewu nazewnątrz; w razie przeto natrysku wody na pancierz garu musi on być starannie uszczelniony tak samo, jak to robi się w kotłach parowych; 6) natrysk wody na ściany garu w pobliżu tchaw powietrznych, czyli na poziomach od L do H (rys. 4) jest niedopuszczalny, gdyż spowodowałby trafiać wody za pancierz kombinowany 4—5—6—7—3 i skraplałby wodą rozgrzaną dmuchem gorącym dysze, jak również, przedostawszy się do dysz i tchaw, wszedłby razem z dmuchem wewnątrz wielkiego pieca; zresztą natrysk na ściany w poziomach od L do H nie dałby dla zachowania ścian garu (w tej liczbie na poziomie otworu spustowego dla żelaza) dobrych skutków szczególnie z punktu widzenia zachowywania w stanie nieuszkodzonym

*) *Przegląd Górniczo-Hutniczy*, r. 1923, Nr. 10, str. 887-892.

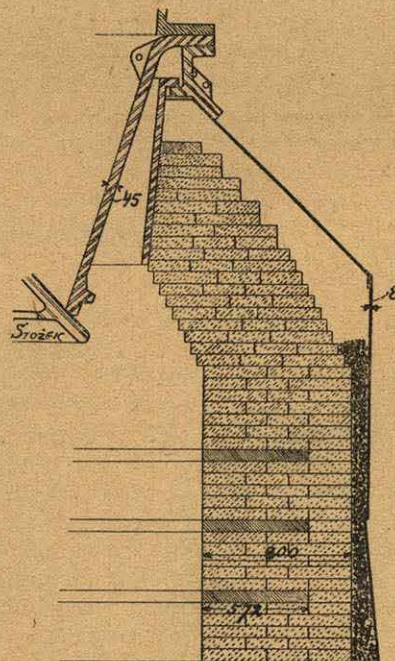
masy H ; 7) główną jednak zasługą pancerza garu jest możliwość doskonałego dzięki niemu urządzenia otworu spustowego dla żelaza, które to miejsce we wszystkich piecach europejskich, będąc najbardziej słabo wyposażone w obręcze, nie posiadało wcale chłodzenia, dzięki czemu przysparzało немало kłopotów i pracy obsłudze, stając się nadto przyczyną długich i częstych postojów wielkiego pieca dla celów ręcznej naprawy otworu spustowego. Natomiast w nowoczesnym piecu amerykańskim powyższe wady są usunięte w sposób podany na rys. 5. Dwie pionowe chłodnice żeliwne (prawa i lewa) o zalanym w nich wężu z rurek ciągnionych są przyciśnięte pancerzem do muru pionowego lub pochyłego (rys. 4). Aby wzmocnić osłabiony dużym otworem spustowym BB' (rys. 5) pancerz, istnieje przynitowana do niego rama stalowa C . W wypadkach podniesienia się trzonu a więc konieczności przebijania otworu dla spustu żelaza na poziomie wyższym, aniżeli normalny B , ramka B' może być usunięta (po odkręceniu śrub) a chłodnica B' wyjęta. Skrzynia pozioma F , umieszczona w płaszczyźnie najniższego punktu przelewki żuźlowej, służy dla ochrony otworu B przed działaniem promieni tchaw na tej samej zasadzie, na jakiej masa H (rys. 4) chroni punkt D . W czasie zaburzeń w biegu wielkiego pieca, kiedy są wyjmowane lub zamieniane duże chłodnice przelewki żuźlowej, radzimy skrzynię F również zuwczasu usuwać. Co tyczy się bezpieczeństwa stosowania pionowych chłodnic przy otworze spustowym dla żelaza możemy czytelnika upewnić, iż jest ono o tyle bezpieczne, że w czasie zimowym nieraz zmuszony byłem karać ludzi za spanie... pod otworem spustowym pieca o wydajności 300 tonn surówki na dobę. Skoro bowiem gar posiada grubość ścian, wyznaczoną na podstawie promienia 2500 mm o nachyleniu 45° , licząc od środka ryjaków tchaw, wtenczas „ogień” do pancerza a więc i do chłodnic otworu dojść nie zdoła. Przeciwnie, praktyka wykazuje, że umieszczony w odległości 2500 mm od tchaw otwór spustowy, skoro został zaprawiony gliną ogniotrwałą (białą) nieraz musi być przepalany w celu wypuszczenia z pieca surówki płomieniem wodorowym lub acetylenowym. To też p. Michał Kurako w kuźnicach na południu Rosji zastosował (dla niezbyt znacznych szybkości spalania koksu $S_s = 0,60 - 0,93 \text{ m}^3/\text{sek}$) dla naprawy otworu spustowego „zamekrykanizowanych” przezeń wielkich pieców łupek mielony z pokładów węgla kamiennego (glinę czarną); dwa, trzy razy w tygodniu robiliśmy „dużą naprawę przodka”, wpędzając zapomocą maszyny „armaty” powietrznej jednorazowo około $\frac{1}{4}$ wagonu ($2\frac{1}{2}$ tonn) „gliny czarnej” (piec był przytem w pełnym ruchu). Na rys. 7 podaliśmy rozkład warstw gliny plastycznej, zapychanej do garu wielkopieczowego zapomocą maszyny M , ustawionej pod kątem α ok. 30° . (T otwór dla nakładania gliny łopata, D kawał starej zachowanej od ognia ściany). Łatwo na podstawie kierunku $\beta\beta$, odpowiadającego usta-

wieniu maszyny pod kątem α , oraz dzięki koniecznemu dla zapelnienia otworu gliną rozkładowi warstw tej ostatniej wywnioskować, iż za najbardziej skuteczne ustawienie maszyny armaty M należy uważać nachylenie jej pod kątem około 45° do poziomu. Schemat powyższy przytoczyliśmy dla tej również przyczyny, że bez maszyny armaty nowoczesny ustrój wielkiego pieca a osobliwie jego otwór spustowy jest nie do pomyslenia bez narażania się na ciężkie następstwa i szkody.



Rys. 7.

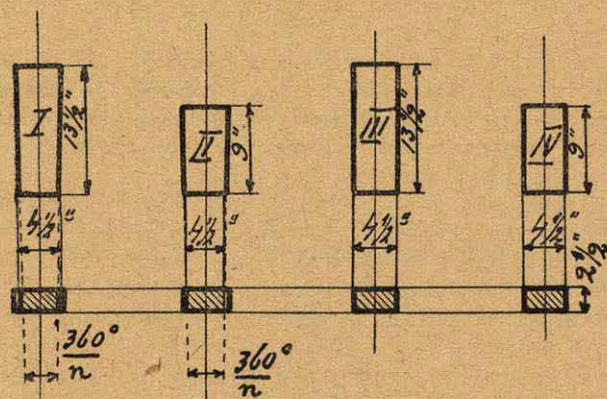
Rzeczą jest zrozumieć, iż gatunek cegły oraz jej własności fizyczno-mechaniczne mają znaczenie pierwszorzędne dla długotrwałości wielkiego pieca. Wobec nieopracowanych jednak dotychczas i do



Rys. 8.

pewnego stopnia lekceważonych przez kuźnictwo norm nie będziemy zabierali w tej sprawie głosu, nadmienając tylko, że najbardziej wysokim wymaganiom winna odpowiadać cegła trzonu, ścian kotliny garu HD (rys. 4) i wreszcie roztrzonu wielkiego pieca, gdyż w miejscach tych jest ona postawiona w ciężkie warunki pracy, bowiem zachowanie jej tu decyduje o wynikach bie-

gu wielkiego pieca. To samo da się powiedzieć o cegle w gardzieli na poziomie wsadu, gdzie musi ona znosić częste i silne uderzenia zasypywanych przez paszczę tworzyw, chociaż temperatura gardzieli naogół jest bardzo umiarkowana. Jak wykazuje rys. 8, istnieje dla ochrony cegły przed uderzeniami wsadu sześć pierścieni żeliwnych, umieszczonych w murze co szósty rząd na ogólnej wysokości około $1\frac{1}{2} m$, która to wysokość charakteryzuje wahania poziomu wsadu w wielkim piecu. Niektórzy doradzają wznosić ściany górnej części szybu i gardzieli ze zwykłej cegły czerwonej, która jakoby ma być bardziej wytrzymała na uderzenia, niż szamotowa. Dalej przez wzgląd na normalizację części zapasowych wielkiego pieca Amerykanie odrzucili zasadę stosowania przy zaprawie ogniotrwałej „brył” szamotowych o bardzo rozmaitych, jak wiadomo, kształtach i wymiarach. Posługują się oni dwoma długościami drobnych cegieł, które nadto są zawsze lepiej wypalone, aniżeli używane w Europie „bloki” i „bryły”.



Rys. 9.

Grubość ściany o $800 mm$ ($31\frac{1}{2}''$) można otrzymać przez ułożenie dwóch cegieł o $9''$ długości i jednej o długości $13\frac{1}{2}''$ [$(2 \times 9) + 13\frac{1}{2} = 31\frac{1}{2}$] (rys. 8), ścianę zaś o grubości $900 mm$ ($36''$) z ($2 \times 13\frac{1}{2}''$) i ($1 \times 9''$) i t. d. Słowem, dowolnej grubości ścianę o dobrym rozkładzie szwów można wznieść, kombinując odpowiednią ilość cegieł długiej ($13\frac{1}{2}''$) z cegłą o półtora raza krótszą ($9''$). W spadku jest używana cegła $13\frac{1}{2}''$. W ścianach garu zwykle mamy dwie cegły $13\frac{1}{2}''$ -owe i dwie $9''$ -owe (grubość ścian wynosi $45''$), albo, jak to zalecamy, trzy cegły $13\frac{1}{2}''$ -owe i dwie $9''$ -owe (razem $58\frac{1}{2}''$). W celu układania pierścieni o różnych średnicach brane są „kliny” I i II (rys. 9), obliczane podług najmniejszej średnicy pieca, oraz cegły proste (prostokątne). Pierścień o średnicy (najmniej-

szej) $3000 mm$ składa się przeto z n klinów I lub z n klinów II, pierścień zaś o średnicy wewnętrznej $4000 mm$ może być ułożony z m klinów I lub z m klinów II oraz z P cegieł III lub IV (zależnie od potrzebnej grubości ściany). Łatwo zrozumieć, że budowa amerykańskiego wielkiego pieca wymaga zaledwie czterech podanych na rys. 9 kształtów cegły ogniotrwałej, jeżeli nie brać pod uwagę cegły dla sklepień, dla wyprawy przewodów dmuchu gorącego, gazociągów, nagrzewnic Cowper'a i t. p.

Jak wykazuje rys. 5 trzon pieca zawiera bardzo poważną ilość cegły III (o najprzedniejszym gatunku tworzywa), postawionej pionowo i ściśniętej zapomocą potężnego (o $25 mm$ grubości) starannie nitowanego pancerza, który posiada na całej wysokości garu jednakową grubość blachy. Rzeczą jest zrozumieć, że wobec niemożliwości chłodzenia trzonu (rys. 4) cegła o bardzo poważnej masie i temperaturze będzie wywierała silne ciśnienie na pancerz, w następstwie czego albo sama może okazać się zgniecioną i podjętą na powierzchnię kąpiel żuźlowej, albo wywołać rozerwanie pancerza. I jedno i drugie w żadnym razie nie jest pożądane, dlatego też pomiędzy murem a pancerzem zwykle bywa zostawiana przestrzeń o szerokości $125 mm$ ($5''$), wypełniana koksikiem, umoczoną w smołę z węgla kamiennego; rola koksiku polega na pochłanianiu powiększenia objętości cegły w trzonie i w garze; ta ostatnia nie powinna być ani zgniecioną, ani znowu o tyle luźną, żeby mogła przyczynić się do wylewu surówki z kotliny albo wgląd postawy pieca albo przez ściany nazewnątrz garu. Z tej mianowicie racji osmolony koksik należy zapychać z pewną nieznaczną zresztą przemocą (drogą lekkiego ubijania); smoła służy przytem spoiwem, bowiem po wygaszeniu wielkiego pieca znajdujemy zamiast osmolonego koksiku czarną zwartą masę twardego węgla, z trudem dającego się usuwać ze starego garu. Po szczęśliwie dokonaniem rozszerzeniu się cegły masa ta służy jako ochrona pancerza przed „ogniem”.

W spadku wobec cienkich jego ścian ($350 mm$) i dzięki silnemu chłodzeniu wodą nie mamy obawy przed rozmiążdżeniem cegły lub uszkodzeniem pancerza. Znaczna grubość tego ostatniego ($13 mm$) znajduje swoje uzasadnienie w wielkiej wadze wsadu, którą spadek oddaje wspierającym piec filarom.

Szyb i roztrzon o znacznej grubości ścian mają przestrzeń $80 mm$, zasypaną koksikiem (bez smoły), a to w celu zapobieżenia zgniataniu cegły w czasie rozszerzania się jej od ciepła wznoszących się w szybie gazów wielkopieczowych.

Grubość pancerza szybu wynosi u dołu w roztrzonie $13 mm$, u góry pod paszczą $8 mm$.

Władysław Kuczewski.

Sposoby analizowania stali narzędziowej oraz materiałów, służących do jej wytwarzania, ze szczególnem uwzględnieniem wolframu, wanadu i molibdenu.

(Ciąg dalszy, p. Nr. 4, str. 224).

8. Wolfram metaliczny.

CC. 1. Określenie wolframu.

a. 2 gr metalu praży się nad palnikiem Bunsena, przyczem zwilża się często kwasem azotowym aż do zupełnego utlenienia. Otrzymany w ten sposób WO_3 stapia się z sodą i w przesączonym oraz utlenionym H_2O_2 wyciągu osadza się W w sposób znany azotanem rtęci. Zważony, nieczysty WO_3 oczyszcza się przez topienie z kwaśnym siarczanem potasu. W wypadkach obecności Al, As i P usuwa się je metodą Bullnheimer'a przed osadzaniem wolframu.

Zamiast utleniać metal wyżej opisanym sposobem, można go wprost stapiać z sodą i saletrą lub z nadtlenkiem sodu.

b. CCl. I. Preusser i E. Kuklin (Z. für anal. Chem. 28. Str. 173) prażą wolfram sproszkowany w czarce porcelanowej lub w tyglu platynowym, dodają dla utlenienia zupełnego bezwodnego azotanu amonu, prażą na pełnym płomieniu i topią utleniony w ten sposób materiał z węglanem sodowo-potasowym.

Ziegler (Chem. Zeit. 13. Str. 1060; Moniteur scientif. 4. Str. 486 i 600; Jahresber. 1890. Str. 2455). Weis i Martin (Z. f. anorg. Chem. 1910, 65. Str. 287) zalecają topić metal wprost z mieszaniną węglanu sodowo-potasowego i saletrą.

CCII. c. Szybkie określenie wolframu obok SiO_2 , Fe, Mn, Al, Cu, Ca i zasad.

1) Sposób destylacji z prądem powietrza, nasyconego chloroformem.

1 gr rozartego na proszek wolframu waży się w łożdce porcelanowej lub kwarcowej, ogrzewa się w rurze kwarcowej i przepuszcza się przez nią powolny prąd powietrza, nasyconego chloroformem. Dzięki takiej operacji ulatnia się jedynie wolfram jako tlenochlorek. Pozostałość waży się i wylugowuje się z niej wodą gorącą zasady. Strata na ciężarze daje wagę zasad. Pozostała teraz resztę topi się z sodą lub kwaśnym siarczanem potasu i oddziela się w rozpuszczalnej i nierozpuszczalnej części Al, Fe, Mn, Ca, Cu i SiO_2 w znany sposób. Wolfram, znajdujący się w odbieralniku, określa się w zwykły sposób.

CCIII. 2. Można również wolfram sproszkowany utlenić jak pod a a następnie zastosować metodę destylacji z gazowym kwasem solnym (cz. I Rodz. II, A. e lub h).

3. Wolfram metaliczny rozkłada się podług przepisu pod b, następnie topi się z sodą i saletrą, stop rozpuszcza się w wodzie, utlenia w temperaturze wrzenia małą ilością H_2O_2 , zśaca się i wymywa. W reszcie nierozpuszczonej określa się Fe,

Mn, Cu i Ca, w przesączu zaś WO_3 . Nieczysty WO_3 należy stopić w celu oczyszczenia z kwaśnym siarczanem potasu.

CCIV. Określenie kwasu krzemowego. 2 gr wolframu metalicznego utlenia się całkowicie podług I a lub b, następnie stapia się WO_3 z kwaśnym siarczanem potasu, stop wytrawia się roztworem węglanu amonu, część nierozpuszczalną odsącza się, wymywa, praży się i waży jako SiO_2 . Jeżeli wolfram metaliczny zawiera jeszcze Fe, Mn i Al, to zważona reszta nierozpuszczalna musi być następnie rozdzielona w ten sposób, że stop z kwaśnym siarczanem potasu ługuje się wodą, wydzielony SiO_2 odsącza się, wymywa, praży się i waży. W przesączu określa się sposobami znanymi Fe, Al i Mn.

CCV. Określenie molibdenu. 1 — 2 gr wolframu metalicznego topi się w tyglu platynowym z sodą i saletrą, stop rozpuszcza się w małej ilości wody, po rozpuszczeniu odsącza się i odsącz, po dodaniu dużej ilości kwasu solnego, gotuje się. Do roztworu dodaje się dostateczną ilość kwasu winowego, nasyca się długi czas siarkowodorem, otrzymany zaś osad zamienia się na MoS_2 lub MoO_3 i waży się w tej postaci, (por. Cz. I. Rozdz. I. C a. 2). Albo roztwór wodny wyparowuje się dwa razy z kwasem HCl do stanu suchego, pozostałość suszy się w temperaturze $120^\circ C$, potem wytrawia się na gorąco rozcieńczonym kwasem solnym, zśaca się, wymywa i w przesączu osadza się znowu molibden siarkowodorem. Poprzedni sposób jest lepszy.

CCVI. Określenie fosforu i krzemu. Przeważnie stosuje się metody umieszczone w rozdziale „stale wolframowe” lub „ferrowolfram”.

CCVII. Określenie siarki. Do tego określenia najlepiej nadaje się metoda, opisana w rozdziale „stale wolframowe, i żelazo”, wykonana równocześnie z określeniem węgla sposobem E. Müller'a i B. Diethelm'a. Mniej szybka i dokładna jest metoda następująca, która jednak może być użyta tylko wtedy, gdy zachodzi potrzeba określenia tylko siarki. 2 gr wolframu metalicznego stapia się z 12 gr mieszaniny 6 części sody i 1 części $KClO_3$ lub 3 części sody i 1 części saletry. Stop zastygły rozpuszcza się w wodzie i do wrzącego roztworu dodaje się kilka kropel H_2O_2 . Połowę przesączonego roztworu zakwasza się kwasem solnym, wyparowuje się w celu usunięcia kwasu azotowego (w razie gdy użyto saletrę) pozostałość suszy się w temperaturze $100^\circ C$, oblewa się rozcieńczonym kwasem solnym i po odsączeniu WO_3 osadza się siarkę chlorkiem baru w zwykły sposób.

CCVIII. b. Określenie węgla wykonuje się najpewniej i najdokładniej według metody Müller'a

i Diethelm'a, opisanej w rozdziale „stale wolframowe i żelazo”. Do określenia bierze się 1,5 gr substancji nieczystej lub 2,5 gr lepszych gatunków handlowego wolframu metalicznego. Sposób wykonania określenia węgla podaje Brearley (Chem. News 81. Str. 91).

9. Stale wolframowe i żelazo.

I. Zwykła stal wolframowa (bez Cr, V i Mo).

a. CCIX. Określenie węgla i siarki. Najdokładniejszy sposób określenia węgla, opisany bardzo obszernie w pracy E. Müller'a i B. Diethelm'a (Zeit. f. angen. Chem. 1910. T. 23. Str. 2114 i 2123), polega na spalaniu materiału w piecu elektrycznym. Praca ta zawiera zbiór wszystkich sposobów określania węgla, jakie ukazały się w literaturze analitycznej do r. 1910. Jako przenośników tlenu zaleca się używanie PbCrO_4 , PbO_2 , Pb_3O_4 , Bi_2O_3 , Al_2O_3 , Mn_3O_4 , ZnO , SiO_2 , SnO_2 , CaO , MgO , CuO , Fe_2O_3 i t. d.

Th. E. Hull (Chem. Zeitg. 1910. Nr. 57). utrzymuje, że chromian ołowiu (PbCrO_4) w temperaturze 800 — 960°C rozkłada się na kwas chromowy i zasadowy chromian ołowiu. Kwasu chromowego niepodobna zatrzymać zapomocą zwykłych środków suszących, często też przechodzi do przyrządu z wodanem potasu i powoduje wyniki zbyt wysokie.

Müller i Diethelm przekonali się, że sposób spalania stopów żelaza z wolframem, wanadem i molibdenem, jako też stali narzędziowej w piecu elektrycznym daje wyniki bardzo dokładne, jeżeli temperaturę reguluje się w ten sposób, że badana substancja po spalaniu stapia się. Ponieważ metale pojedyncze, stopy ich z żelazem i stale, zachowują się pod tym względem bardzo rozmaicie, przeto temperaturę ogrzewania określa się w granicach od 800 — 1100°C. Równie doniosłą rolę gra rozdrobnienie metalu. W każdym razie spalanie wymienionych wyżej ciał w prądzie tlenu jest całkowite w temperaturze 1100°C nawet bez dodatków substancji, jako przenośników tlenu, i bez zachowania warunku rozdrabniania materiału.

Ponieważ jednak nie wyklucza się okoliczności, że podczas spalania powstaje również CO, który usuwa się od pochłonięcia, przeto gaz ten musi być utleniony na CO_2 . Utlenienie to osiąga się przy przeprowadzeniu gazów spalania nad ogrzanym CuO , PbCrO_4 , rozżarzoną platyną lub nad kwarcem platynowanym.

Mars (Stahl u. Eisen 1909 II. Str. 1155) bez użycia wyżej wymienionych środków otrzymał wyniki dokładne. Nakoniec należy zauważyć, że analizowane żelazo-stopy i stale oprócz węgla zawierają również i siarkę, dlatego też przyrządy do określenia C muszą być tak złożone, ażeby utworzony SO_2 lub SO_3 nie dostawał się do aparatu, pochłaniającego kwas węglowy. Okoliczność ta wymaga, ażeby pomiędzy rurą spalenia i przyrządem, pochłaniającym CO_2 (z wodanem potasu), znajdowała się

rukka, napełniona kwasem chromowym. Wchłonięcie SO_2 lub też SO_3 jako też i utlenienie CO na CO_2 można osiągnąć i wówczas, gdy zamiast tlenku miedzi zastosuje się jedynie chromian ołowiu (Förster).

b). Równoczesne określenie siarki i węgla sposobem Dennstädt'a jest pojedyncze, szybkie i dokładne, gdyż metoda suchego spalania żelaza oraz jego stopów w celu ilościowego określenia w nich siarki uznaną została przez wielu chemików za dokładną, wyniki zaś zgadzają się najzupełniej z wynikami metod innych. Należy tylko zachować ten warunek, że PbO_2 przed określeniem musi być ogrzewany $\frac{1}{2}$ godziny do temperatury 250 — 300°C.

Sposób wykonania określenia. Przyrząd: Tlen, który można wypuszczać wprost z butelki żelaznej i dopływ jego regulować zapomocą wentyla redukcyjnego, przeprowadza się w celu osuszenia i uwolnienia od CO_2 przez płóćkę ze zgęszczonym kwasem siarkowym przez rurkę U, napełnioną kwasem chromowym, przez przyrząd wieżowy, napełniony u dołu wapnem sodowanym u góry chlorkiem wapnia i przez rurkę z chlorkiem wapniowym, stąd zaś przechodzi tlen do rury spalenia z porcelany niepolewanej.

Długość rury wynosi 75 cm, przekrój wewnętrzny 2 cm. Rura powinna w piecu leżeć wygodnie, na co zwracać należy uwagę.

Piec elektryczny oporowy składa się z jednej części długiej na 20 cm, w której znajduje się rura z łódką zawierającą materiał spalany i z części drugiej długiej na 30 cm, w której mieści się ta sama rura z trzema łódeczkami, zawierającymi PbO_2 . W obu częściach pieca temperatura musi być regulowana i odczytywana, szczególnie w pierwszej krótszej części zapomocą termoelementu i galwanometru. Druga część pieca, dłuższa, może być zastąpiona przez suszarkę, ogrzewaną gazem. Odległość jednej części pieca od drugiej wynosi 5 cm tak, że rura porcelanowa wystaje poza pierwszą i drugą częścią pieca na 10 cm. Po prawej stronie rura porcelanowa złączona jest zapomocą krótkiej rurki szklanej z rurą z tródnopliwego szkła, mającą 50 cm długości i 1,5 cm przekroju w świetle. Przednia połowa tej rury napełniona jest ziarnistym chromianem ołowiu, tylna zaś połowa dla ostrożności napełniona jest tlenkiem miedzi. Rura ta leży w zwykłym, gazowym piecu spalenia o długości 30 cm. Końce rury wystają z pieca po 10 cm. Po przejściu tej rury, gazy spalania wchodzi najprzód do odbieralnika, napełnionego kwasem chromowym, następnie do systemu 3 rur suszących, z których pierwsza napełniona jest perlami szklanymi i kwasem siarkowym, następne zaś dwie zawierają tylko chlorek wapna. Z tym systemem łączy się 3 rurki U, przeznaczone do pochłonięcia CO_2 . Pierwsza z tych rurek i przednie ramię środkowej napełnione są jedynie wapnem sodowanym, tylne zaś ramię rurki środkowej napełnione jest chlorkiem wapnia. Ostatnia rurka utworzona jest w spo-

sób odwrotny jak środkowa. Aby rozpoznać zapomocą tempa zjawiających się pęcherzyków gazu bieg takowego i dostateczną szczelność naczyń pochłaniających oraz całego przyrządu, a zarazem rozpoznać, czy wydziela się CO nie zamieniony na CO₂, dołącza się na końcu przyrządu płóćkę, napełnioną chlorkiem palladu. Miejsce spojenia termoelementu, wsuniętego między rurę porcelanową, a rurę pieca, powinno się znajdować w tem miejscu, gdzie postawiona jest łódeczka z próbą. Temperatura w piecu, zawierającym PbO₂, może być mierzona zapomocą termometru rtęciowego (pod azotem), którego kulka rtęciowa dotyka rury porcelanowej.

Sposób wykonania określenia. W badaniach stopów żelaza z wolframem, wanadem i molibdenem waży się 1,5 gr próby rozdrobionej o tyle, że ziarna mają do 2 mm przekroju, w łódce porcelanowej nie pokrytej glazurą, mającej długości 7—9 cm i 12—15 mm szerokości. Łódeczkę z naważoną próbą wsuwa się do rury porcelanowej w ten sposób, aby znajdowała się w środkowej (krótszej) części pieca. Ażeby ją uchronić od przypieczenia się do rury owija się łódeczkę drutem platynowym (2—3 zwoje). Po wsunięciu łódki łączy się ze sobą wszystkie części aparatu.

Jeżeli równocześnie ma być wykonane określenie siarki, to w takim razie w trzech łódeczkach, umieszczonych w piecu suszarkowym, rozpościera się możliwie płasko po 3 gr zbadanego pierwotnie co do czystości nadtlenu ołowiu i umieszcza je jedna za drugą w rurze, tkwiącej w tym piecu. Następnie przepuszcza się przez 20 minut prąd tlenu, aby wycisnąć całkowicie powietrze, potem zapala się płomień w piecu gazowym, zawierającym rurę z trudnotopliwego szkła i PbO₂ i reguluje się temperaturę w ten sposób, że przy ciągłym przechodzeniu tlenu PbO₂ ogrzany jest do temperatury 250—300° C, CuO ogrzany pełnym płomieniem, a chroman ołowiu ogrzewa się tylko zapomocą małego płomyka.

Jeżeli siarki nie określa się, to odpada ogrzewanie pieca, zawierającego PbO₂. Następnie łączy się 3 zważone rurki pochłaniające i nakoniec ogrzewa się piec elektryczny oporowy w ten sposób, że temperatura w ciągu $\frac{3}{4}$ godziny podnosi się do 1100° C. Utlenianie się materiału sproszkowanego rozpoczyna się już w 450°, utlenienie zaś materiału, mającego 2 mm przekroju ziarna, rozpoczyna się dopiero w 900—1000° C. W tym ostatnim razie można już temperaturę podwyższać daleko szybciej. W chwili, gdy spalanie skończy się, co łatwo spostrzedz po nagłej zmianie tempa w przechodzeniu pęcherzyków gazu przez płóćkę z kwasem siarkowym, należy powiększyć dopływ tlenu. Po upływie 15 minut nagrzewania pieca do temperatury 1100° przerywa się ogrzewanie i przepuszcza się przez 20—30 minut prąd tlenu w celu ochłodzenia przyrządu, a następnie odejmuje się rurki pochłaniające.

c) *Ważenie rurek z wapnem sodowanym.* Rurki

pozostawia się na 1 godzinę w pokoju wagowym, obciera się je skórą zamszową i wstawia na przeciąg 20 minut do wagi; następnie otwiera się szybko krany, natychmiast się je zamyka i waży. Różnica na wadze oznacza wprost ilość kwasu węglowego (porów. Reiss. Stahl u. Eisen 1894, II. Str. 591).

d) *Określenie kwasu siarkowego, związanego z nadtlaniem ołowiu,* odbywa się podług przepisu Dennstädt'a w sposób następujący:

Nadtlenek ołowiu, zawarty w łódeczkach, przenosi się do zlewki o pojemności 150 cm, łódeczki wsuwa się do probówki, ogrzewa się 3 razy po 15 minut w kąpieli wodnej ze świeżym 5%-ym roztworem sody, przyczem każdy raz zlewa się zawartość probówki do wspomnianej wyżej zlewki. Zbity w grudki PbO₂ rozdrabnia się sztabką szklaną, ogrzewa się przez 2 godziny w kąpieli wodnej, ochładza się, a następnie przelewa się do kolbki z określoną na szyjce objętością 101 cm³, poczem rozcieńcza się wodą do marki. 9 gr PbO₂ zajmuje przestrzeń prawie 1 cm³. Następnie zszcza się przez suchy sączeł, 50 cm przesączeł, odpowiadające 0,75 gr materiału pierwotnego, rozcieńcza się do 350 cm³, dodaje się 2 krople metyloranżu, potem po kropli zgęszczonego HCl do czerwonej barwy, a następnie jeszcze 1 cm³ HCl w nadmiarze i ogrzewa się aż do wrzenia. Kwas siarkowy osadza się wrzącym, pięciokrotnie rozcieńczonym, roztworem chloru baru. Ilość osadnika oblicza się podług *Hinz'a i Weber'a*. (Treadwell Quantitat Anal. 1907, I, 355) na 10 cm na każdy 1 gr BaSO₄, a więc na 1,5 gr stopu, zważonego do określenia, wypada na każdy 1% S $\frac{3}{5}$ cm³. Osad, który w razie małej zawartości S tworzy się dopiero po upływie $\frac{1}{2}$ godziny, pozostawia się do odstania, zlewa się czysty płyn na sączeł, przemycza się gorącą wodą przez zlewanie, dopóki przesączeł nie przestanie zdradzać reakcji kwaśnej; nakoniec osad przenosi się na sączeł i wymywa się wodą gorącą aż do zupełnego zaniku zdolności reagowania na kwas solny. Wilgotny sączeł spopiela się ostrożnie i praży się umiarkowanie, a następnie waży się BaSO₄.

Jeżeli badany stop zawiera molibden, to podczas spalania w piecu sublimuje nieco MoO₂ do nadtlenu ołowiu. W takim razie po zubożeniu wyciągu dodaje się 25 cm³ zgęszczonego kwasu solnego, rozcieńcza się do 350 cm i po osadzeniu BaSO₄ pozostawia się osad przed sączeniem najmniej na 15 minut. Dodanie zgęszczonego HCl zwiększa wprawdzie rozpuszczalność BaSO₄, zato jednak nie zawiera on wcale molibdenu.

e. *Zbadanie stopnia czystości użytego nadtlenu ołowiu.* W materiale tym nie powinno być CO₂, H₂SO₄ i halogenów.

a) CO₂. Kilka gr PbO₂ oblewa się rozcieńczonym kwasem azotowym, przyczem pod szkłem powiększającym nie może być widocznych najmniejszych nawet śladów wydzielenia gazu.

β) H₂SO₄. W 9 gramach PbO₂ wykonywuje

się jaknajdokładniejsze określenie kwasu siarkowego i ilość tegoż uwzględnia się w rachunku.

φ) *Haloidy*. 25 gr PbO_2 wytrawia się 50 cm 10%-owego ługu sodowego w kąpeli wodnej przez przeciąg 1 godziny, potem rozcieńcza się i przesącza. Przesącz po zakwaszeniu kwasem azotowym i dodaniu $AgNO_3$ powinien dać najwyżej po upływie 24 godzin słabą opalizację nigdy zaś nie powinien utworzyć osadu.

f. Z dotychczasowych badań wynika, że spalanie powinno trwać najmniej $\frac{1}{4}$ godziny w temperaturze 1100° C. Przy spalaniu w tej temperaturze materiał badany nie potrzebuje być przepuszczany przez płótno, gdyż ziarna, wynoszące 2 mm przekroju, mogą być wygodnie spalone. Spalanie w temperaturze 1100° w atmosferze tlenu odbywa się całkowicie bez udziału substancji, oddających tlen, i dodawanie takowych jest rzeczą zupełnie zbędną. Natomiast włączanie rury z tlenkiem miedzi jest rzeczą niezbędną.

Jeżeli chodzi o określenie samego tylko węgla, to łódeczki z PbO_2 są zupełnie zbędne, należy jednak gazy spalania przeprowadzać przez naczynie, zawierające wodań sodu z bromem, w celu pochłonięcia SO_2 lub SO_3 . Dewnstedt zwraca uwagę na rzecz ważną, aby temperatura PbO_2 wynosiła 330°, gdyż w razie przeciwnym wyniki mogą być znacznie mniejsze. Określanie siarki przez suche spalanie jest w wielu wypadkach prostsze i dokładniejsze, n.p. w ferromolibdenie i ferrowolfranie, które przy metodach drogą moką następują duże trudności i dają zwykle wyniki zbyt małe.

Do najlepszych metod drogą moką należy następująca: Mai (Praca dyplomowa. Monachium 1906) otrzymuje najlepszy ilościowy rozkład zapomocą wody królewskiej.

Wykonanie. 0,5 gr stopu, wsypanego do wyso-

kiej zlewki o pojemności 150 cm, oblewa się mieszaniną 3 części zgęszczonego HCl i 9 części zgęszczonego HNO_3 , nakrywa się szkłem zegarkowym i pozostawia się aż do ujścia gazów, następnie wstawia się do kąpeli wodnej i ogrzewa się aż do zupełnego rozpuszczenia, a potem wyparowuje się do stanu suchego. Pozostałość oblewa się 5 cm³ zgęszczonego HCl i wyparowuje się. Czynność tę powtórzyć należy dwa razy. Następnie pozostaje do wykonania rozpuszczenie suchej reszty w 1,5 cm HCl i rozcieńczenie do objętości 100 cm; przyczem wydziela się nieco kwasu molibdenowego.

Mniej lub więcej przezroczysty roztwór ogrzewa się do 70°, zobojętnia się amonjakiem, a potem dodaje się jeszcze 45 cm zwykłego roztworu amonjaku. Po upływie 15 minut odsącza się wodań żelaza i wymywa się takowy. Przesącz, wynoszący 300 cm, zobojętnia się kwasem solnym, dodaje się najmniej 25 cm a najwyżej 50 cm zgęszczonego HCl i na koniec osadza się SO_3 chlorkiem baru w sposób podany wyżej. Podług Mai'a osad należy pozostawić przynajmniej przez 48 godzin w spokoju, potem zszcza się, spala się, waży jako $BaSO_4$ w sposób poprzednio podany.

Przy tym sposobie działania, osad może zawierać nieco molibdenu, jeżeli w roztworze znajdowało się zbyt mało HCl .

Zbadanie. Osad w tyglu wyparowuje się z małą ilością zgęszczonego H_2SO_4 . Zabarwienie niebieskie zdradza obecność Mo. Jeżeli tego niema, to pozostałość rozkłada się z małą ilością $KNaCO_3$, ługuje się wodą, odsącza się a po zakwaszeniu bada się żelazo-sinkiem potasu na brunatne zabarwienie. Siarkocjanek potasu daje zabarwienie czerwone, w roztworach zaś bardzo rozcieńczonych zabarwienie żółte.

(c. d. n.)

Henryk Wdowiszewski.

Współczesna organizacja przedsiębiorstw górniczych.

(Dokończenie, p. Nr. 4, str. 228).

Wydańność robotnicza. Dla wyrobienia sobie sądu, czy dane, powiedzmy, przedsiębiorstwa górnicze dobrze są prowadzone i czy ekonomicznie pracują, należy zwykle porównać wydajność ich robotnika, t. j. liczbę tonn, przypadającą na dniówkę i na głowę robotnika, pracującego na kopalni, z wydajnością robotnika w przedsiębiorstwach, urządzonych wzorowo. Im większą jest wydajność, przypadająca na robotnika, tem kosztta własne są niższe.

W przytoczonej poniżej tabeli IV podana jest wydajność przed wojną i po wojnie w znaczniejszych zagłębiach węglowych europejskich i amerykańskich.

W tabeli tej przedstawiona jest średnia miąższość pokładów w każdym zagłębiu w tym celu,

aby mózż sądzić przy porównywaniu danych o naturalnych trudnościach przy eksploatacji odpowiednich pokładów. Wiadomo jest fachowcom, że najłatwiejsze do odbudowy są pokłady o miąższości od 2 do 3 m, t. j. tak zwane pokłady średnie; pokłady cienkie i grube dostarczają niewątpliwie daleko większych trudności przy swej odbudowie. Przed wojną dniówka górnicza była prawie wszędzie 8 $\frac{1}{2}$ -godzinna oprócz zagłębia Dąbrowskiego, Krakowskiego i Niemiec, gdzie wynosiła ona 9—10 godzin. Po wojnie wprowadzono wszędzie 8-godzinny dzień roboczy. Zauważono również, że wydajność na robotnika znacznie spadła we wszystkich krajach europejskich oprócz Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej. Spadek wydajności

robotnika tłumaczy się w krajach europejskich ogólnym przygnębieniem powojennym oraz częściowo znacznym spadkiem wydobywania, spowodowanym złą gospodarką w czasie wojny. U nas w Polsce rzecz ma się inaczej, wydobywanie znacznie przewyższyło w zagłębiu Dąbrowskiem i Krakowskiem wydobywanie przedwojenne, a wydajność mocno różni się od wydajności przedwojennej, nawet jeżeli wziąć pod uwagę nieunikniony spadek z powodu zwiększenia liczby robotników na kopalniach, spowodowany 8-godzinny dzień pracy (w r. 1913-ym w zagłębiu Dąbrowskiem było zatrudnionych 25 000 robotników, obecnie 50 000, w zagłębiu Krakowskiem przed wojną było 7 000 robotników, obecnie 15 000). Stoi-

my niewątpliwie wobec faktu, że w Polsce źle pracują w górnictwie; duża liczba dni nieroboczych i mała wydajność pracy w porównaniu z zachodnimi zagłębiami węglowymi stawia nas w rzędzie państw mało wydajnych o niższej kulturze technicznej. W tym stanie pozostać nie możemy, jeżeli nie chcemy, aby nas wyprzedziło na rynku międzynarodowym współzawodnictwo obce, tembardziej, że na zachodzie już otrząsają się z przygnębienia powojennego i usilnie ubiegają się o powiększenie wydajności robotnika rozmaitemi sposobami, nie wyłączając ponownego zwiększenia liczby godzin pracy dziennej.

Tablica IV.

	Polska		Belgia		Niemcy		Francja		Anglia		St. Z. Ameryki	
	Zagłębie Dąbrowskie	Zagłębie Krakowskie	Mons	Liège	Śląsk Górny	Ruhr	Nord	Pas de Cal.	Northumberland	Lancashire	Pensylwania	New-River
1) średnia miąższość pokładów w metrach .	4	3	0,57	0,65	4	1	0,86	1,06	1,55	1,10	2,10	1,05
2) % w ilościach węgla mech. eksploatow.	—	—	10%	10%	—	—	—	3%	6%	10%	20%	20%
3) wydajność w t. na dniówkę na robot. ogóln. w r. 1913 .	1,05	1,00	0,46	0,55	1,14	0,88	0,66	0,75	0,98	0,91	3,78	3,08
4) to samo w roku .	1922	—	1920	—	1922	1922	—	—	—	—	—	—
po wojnie .	0,56	0,54	0,44	0,45	0,60	0,55	—	—	—	—	—	—
5) Wydajność w t. roczna na robot. w r. 1923	276	283	136	156	355	289	200	213	247	231	914	764
6) Ilość dni pracy roczna w r. 1913 .	294	295	282	292	312	327	303	284	252	254	252	248
7) w r. 1920 .	278	273	294	302	298	—	—	—	—	—	—	—

Środki powiększenia wydajności pracy. Do zwiększenia wydajności pracy prowadzi kilka dróg. Przedewszystkiem rewizja dni świątecznych i podniesienie liczby dni pracy w roku do możliwie większej cyfry (choćby do 290), rewizja liczby godzin pracy w tygodniu i ustalenie tej sumy na minimum 48 godzin pracy w tygodniu. Dalej z powodu nieuniknionego wzrostu kosztów robocizny przemysł górniczy powinien dążyć do jaknajszerszego zastosowania w górnictwie siły mechanicznej; szczególnie wprowadzenie mechanicznego urabiania węgla zapomocą wrębówek na cieńszych pokładach w Polskiem zagłębiu węglowym staje się koniecznością palącą, tembardziej, że grubszych pokładów mamy coraz mniej i zmuszeni jesteśmy z konieczności zacząć pracę w pokładach podredenowskich i nadredenowskich.

Pozostaje jeszcze jedna sprawa, bodajże najważniejsza. Do niedawna w technice i przemyśle badało się i studjowało najrozmaitsze sprawy, wpływające na udoskonalenie, powiększenie i utanienie wytwórczości, lecz nigdy nie zajmowano się zbadaaniem i zgłębianiem siły, dominującej w każdym przedsiębiorstwie przemysłowym, mianowicie siły roboczej rąk ludzkich. Pierwsi praktyczni Amerykanie zaczęli traktować tę sprawę naukowo i naj-

genialniejszy ich przedstawiciel F. Taylor po przeszło dwudziestoletnich badaniach i obserwacji w rozmaitych dziedzinach pracy ludzkiej utworzył naukową teorię organizacji pracy i stworzył szkołę swych naśladowców, którzy posuwali by tę pracę dalej. Wyniki tej pracy niebawem ujawniły się w Ameryce w jej potężnym przemyśle. Przed samą wojną Europa zachodnia zaczęła tą sprawą mocno interesować się, a po wojnie już ta nowa metoda pracy zaczęła zdobywać coraz szersze uznanie. Nie mogę w tej rozprawie wyluszczać szczegółów tej metody, znaleźć je mogą czytelnicy w dziełach specjalnych, ograniczę się tylko do podania głównych zasad, mianowicie: 1) ściśle określenie i sprawdzenie czasu, potrzebnego do wykonania każdej roboty i usunięcie niepotrzebnych strat czasu; 2) przez usunięcie przeszkód i możliwych do uniknięcia strat czasu, oraz przez odpowiednią organizację pracy i jej ułatwienie dać robotnikowi możność poświęcenia całej swej energii i uwagi na pracę wytwórczą; 3) nieograniczanie zarobków robotnika, o ile za wdziecza on je wyłącznie swej zdolności lub pracowitości wyjątkowej, a nie omyłce w obliczeniu ceny ugodowej, popełnionej przez pracodawcę; 4) należy nie tylko pozwalać na to, aby robotnik dużo zarabiał, ale trzeba tego wymagać od niego, gdyż

robotnik mało zarabiający nie pracuje dość energicznie; 5) należy dawać robotnikowi taką ilość roboty naraz, aby mógł on zawsze w każdej chwili siebie skontrolować bez złożonych obliczeń, czy pracuje z należytą szybkością.

W skróceniu Taylor podaje treść swojej organizacji pracy w następujących formułkach: 1) nauka zamiast empiryzmu, 2) harmonja zamiast niezgody, 3) praca zrzeszona zamiast indywidualizmu, 4) najwyższa sprawność zamiast ograniczenia wydajności i 5) kształcenie każdego pojedynczego człowieka w celu osiągnięcia przezeń maximum sprawności i dobrobytu. Chociaż Taylor stosował głównie swój system do mechanicznych fabryk i warsztatów, zasady te niewątpliwie mogą i powinny znaleźć zastosowanie w pracy w przedsiębiorstwach górniczych. Wymagać to będzie bezwarunkowo wiele pracy i badań przygotowawczych, ale kto zna robotę w przedsiębiorstwach górniczych, niewątpliwie zgodzi się ze mną, że w wielu bardzo dziedzinach tej roboty zastosowanie naukowej organizacji metod pracy w zupełności może mieć miejsce. Należy tylko pamiętać przytem, co sam Taylor powiedział: „że nie można bezwarunkowo podejmować się reorganizacji zakładu, w którym praca jest złożona i trudna, o ile dyrektorowie nie są przeniknięci nawskroś zasadami i duchem nowych metod i o ile nie są skłonni do zgodzenia się na wszystkie warunki konieczne, a zwłaszcza na długotrwałość okresu przejściowego”. Zachód z napięciem zajął się sprawą prawidłowej organizacji pracy i szeroko tą sprawę traktuje. Wiemy, że we Francji, Belgji, Anglii, Niemczech powstały już specjalne instytuty psychotechniczne, badające zależność sprawności roboczej człowieka od jego stanu i rozwoju psychicznego oraz fizycznego, i organizacji przy rozmaitych stowarzyszeniach technicznych, badające rozmaite systemy pracy, w Ameryce zaś sprawa ta jest tak daleko posunięta, że wyższe zakłady techniczne kształcą specjalnych inżynierów organizatorów, którzy mają na celu organizować i ulepszać warsztaty pracy ludzkiej dla osiągnięcia najwyższej możliwej wydajności. Słowem sprawa ulepszenia wydajności we wszystkich dziedzinach technicznych stoi obecnie w świecie technicznym na pierwszym planie i w Polsce musimy zająć się tą sprawą praktycznie, aby mózdz dotrzymać kroku w postępie technicznym.

II. Służba administracyjno-finansowa. Następny bardzo ważny dział w gospodarce przedsiębiorstwa górniczego stanowi t. zw. służba administracyjno-finansowa, która dzieli się na wydziały buchalteryjne, rachuby i czysto finansowy.

Księgi rachunkowe. Buchalterja przemysłowa pozwala przeprowadzać analizę ekonomiczną wytwórczości i sprawdzać przekształcanie się włożonych kapitałów.

Zasadniczymi księgami w buchalterji każdego przedsiębiorstwa są: dziennik, w którym zapisuje się wszystkie bez wyjątku dokonane przez przed-

siębiorstwo obroty w porządku chronologicznym ich dokonania na podstawie odnośnych dokumentów, jak listy, rachunki, pisemne rozporządzenia dyrekcji i t. d., i księga główna, do której zapisuje się wyłącznie z dziennika wszystkie zaciągnięte tam pozycje, umieszczając je na tych rachunkach, których te pozycje dotyczą. Ponieważ w miarę rozgąłżenia przedsiębiorstwa wyżej wspomniane książki podstawowe wzrosłyby do olbrzymich rozmiarów, przeto staje się nieuniknionem zaprowadzenie większej liczby ksiąg rachunkowych, jak np. księgę kasową i memoriał. Pierwsza z nich służy do zapisywania obrotów gotowizną, druga do zapisywania obrotów, nie dotyczących rachunku kasy. Po zapisaniu odpowiednich pozycji w jednej lub w drugiej księdze zaciąga się je dopiero do dziennika, łącząc w pozycje zbiorowe. Dla dokładnego i jasnego przedstawienia działalności przedsiębiorstwa zwykle wprowadza się jeszcze księgi pomocnicze czyli szczegółowe księgi głównej. Bilanse i równoważenia rachunków ogólnych przedstawiają stan majątkowy danego przedsiębiorstwa i pozwalają określić jego zysk.

Sporządzenie ksiąg rachunkowych osnute jest na pewnych zasadach, wspólnych dla wszystkich systemów rachunkowości, mianowicie: wszelkiego rodzaju wartości zawsze są przedstawiane pieniężnie w walucie krajowej; wszelkie operacje, zapisane do ksiąg, uważają się za dokonane; przyjmuje się wszelkie zobowiązania za ważne i uważa się je za dług; wszelki rachunek jest autonomiczny oraz niezależny od innych rachunków i posiada swój debet i kredyt; wszelka wymiana posiada dwie czynności zasadnicze, mianowicie dostawę nabytych wartości i ich odbiór, które to czynności są zwykle oddzielnie zapisane, ale równowaga ich powinna być zawsze stałą; rachunki wartości, tak jak i kasy, pozostają zawsze w tej cenie, w jakiej te wartości zostały przyjęte.

Rozchody ogólne wpisuje się na rachunek zysków i strat, któremu kredytuje się zyski z roku obrachunkowego, komisowe przyznane dyskonto i t. p.

Przed końcem roku obrachunkowego i zamknięciem pozostałości rachunkowych otwiera się specjalny rachunek zumknięcia roku obrachunkowego, któremu kredytuje się wszystkie aktywa a debetuje się wszystkie pasywa. W tym celu należy sporządzić inwentarz w stanie końca grudnia rozpatrywanego roku.

Inwentarz powinien być sporządzony według zasad następujących: 1) zapasy towarów powinny być oszacowane według kosztów własnych; 2) zwalę minerałów użytecznych powinny być oszacowane według cen sprzedaży netto na zwale kopalnianym w czasie spisowania inwentarza. Wartości w papierach wartościowych powinny być obliczone według cen ich kupna. Jeżeli jednakże kurs giełdowy ich w czasie spisowania inwentarza jest niższy od ceny kupna, wówczas różnicę należy spisać na rachunek zysków i strat. Każdy rok obrachunkowy

należy zaczynać od bilansu otwarcia, który jest niczem innym, jak bilansem zamknięcia okresu poprzedniego.

Rachunkowość pomocnicza ułatwia ruch materiałów i zobowiązań. Księgi wekslowe i magazynowe grają ważną rolę w księgowości przemysłowej.

Nie należy w księgowości otwierać dużo rachunków, każda jednak operacja, przez którą przechodzi dany wytwór, poczynając od jego urobku lub kupna, powinna być rozpatrywana niezależnie od innych. Tym sposobem ustanawia się kosztą poszczególnych operacji, zapomocą których dochodzi się już do ustalenia kosztów własnych wytwórczości. Ważność posiadania dokładnych kosztów własnych w porę dla zorientowania się w pracy przedsiębiorstwa nie ulega wątpliwości.

Koszta własne. Koszta własne powinny

być zestawiane w postaci krótkiej i przejrzystej według zgóry obmyślanego wzoru i obliczane okresowo (tygodniowo lub dwutygodniowo), ale nie mniej, niż raz na miesiąc. Władze techniczne przedsiębiorstwa powinny stale otrzymywać zestawienia kosztów własnych, aby mieć możność na ich podstawie sądzić o wadach lub niedomaganiach poszczególnych oddziałów przedsiębiorstwa, dyrekcja zaś o tych zyskach lub stratach, jakie przedsiębiorstwo daje, i tym sposobem w czas zapobiedz kłopotom finansowym, często nawet groźnym dla przedsiębiorstwa.

W przytoczonej poniżej tabeli V przedstawiony jest stosunek odsetkowy poszczególnych pozycji do ogólnych kosztów własnych na 1 t węgla wydobytego w krajowych i zagranicznych kopalniach węgla.

Tabela V.

Koszta własne	Zagłębie Dąbrowskie w r. 1921	Zagłębie Krakowskie w r. 1921	Jedna ko- palnia na Śląsku Gór- nym w r. 1922	Jedna ko- palnia w Za- głębiu Kra- kowskiem w r. 1923	Zagłębie w Belgji w r. 1920	Jedna ko- palnia w Za- głębiu Kra- kowskiem w r. 1913	Zagłębie Donieckie w Rosji w r. 1913
1) Robocizna (płace, zaopatrzenia i świadczenia) . .	63	53	53,5	52	61,1	50,45	48,5
2) materiały	15	17	28,5	22	} 26,3	9,52	} 27,7
3) opał	12	21	10	18		16,52	
4) reszta kosztów (koszta ogólne)	10	9	8	8	12,6	23,51	23,8
Razem :	100	100	100	100	100	100	100

Aby sobie lepiej uprzytomnić ważniejsze pozycje kosztów własnych, w tabeli VI przedstawiam je w stosunku odsetkowym do głównych pozycji kosztów i do kosztów własnych 1 tonny wydobytego węgla na pewnej polskiej kopalni w końcu roku 1922-go oraz na pewnej kopalni belgijskiej i angielskiej.

Tabela VI.

Pozycja kosztów własnych	Kopalnia w Polsce w r. 1922	Kopalnia w Belgji w r. 1920	Anglia w r. 1923
	stosunek od- setkowy do głównych po- zycji koszt- ów własnych	stosunek od- setkowy do głównych po- zycji koszt- ów własnych	stosunek od- setkowy do głównych po- zycji koszt- ów własnych
I. Koszta ruchu			
1) płace robotnikom .	50,5	} 56	69,46
2) dozór techniczny (pensje i tantjemy)	4,1		
3) Świadczenia	5,5	} 5,1	
a) węgiel deputatowy	2,5		
b) pomoc lekarska, szkoły, mieszkania, i inne	2,5		
4) materiały	9,5		
a) drzewo	9,5	6,2	

Pozycja kosztów własnych	Kopalnia w Polsce w r. 1922	Kopalnia w Belgji w r. 1920	Anglia w r. 1923
	stosunek od- setkowy do głównych po- zycji koszt- ów własnych	stosunek od- setkowy do głównych po- zycji koszt- ów własnych	stosunek od- setkowy do głównych po- zycji koszt- ów własnych
b) materiały wybucho- we	3,3	} 9,6	30,54
c) smary i materiały światlne	6,1		
d) żelazo, narzędzia, liny i inne	8,6		
5) Węgiel, spalony na kopalni	8,3	10,5	
6) Płace przedsiębior- com (bez materia- łów)	1,6		
Razem I	100	88,5	
II. Koszta rozbudowy: (inwestycje)	100	1,7	6,1
III. Koszta ogólne:			
1) Administracja cen- tralna	44		
2) Dyrekcja (podatki, ubezpieczenia i t. p.)	56	9,8	6,5
Razem I + II + III	100	100	100

Dla zdania sobie sprawy, jak przedstawiają się koszty własne w stosunku do wartości wytwórczości, obliczonej po cenach sprzedażnych, tablica VII

przedstawia ten stosunek w przybliżeniu przed wojną i obecnie.

Tabela VII.

	Zagłębie Dąbrowskie	Zagłębie Krakowskie	Śląsk Górny	Ruhr'a	Belgia	Rosja Donieckie	Anglia
r. 1913							
Koszta własne	65 ⁰ / ₁₀₀	73 ⁰ / ₁₀₀	72 ⁰ / ₁₀₀	76 ⁰ / ₁₀₀	—	75 ⁰ / ₁₀₀	—
Wartość wytwórczości	100 ⁰ / ₁₀₀	100 ⁰ / ₁₀₀	100 ⁰ / ₁₀₀	100 ⁰ / ₁₀₀	—	100 ⁰ / ₁₀₀	—
Umorzenie i zysk	35 ⁰ / ₁₀₀	27 ⁰ / ₁₀₀	28 ⁰ / ₁₀₀	24 ⁰ / ₁₀₀	—	25 ⁰ / ₁₀₀	—
r. 1920							
Koszta własne	85 ⁰ / ₁₀₀	—	—	—	94 ⁰ / ₁₀₀	—	—
Wartość wytwórczości	100 ⁰ / ₁₀₀	—	—	—	100 ⁰ / ₁₀₀	—	—
Umorzenie i zysk	15 ⁰ / ₁₀₀	—	—	—	6 ⁰ / ₁₀₀	—	—
r. 1923, półr. I.							
Koszta własne	65 ⁰ / ₁₀₀	67 ⁰ / ₁₀₀	60 ⁰ / ₁₀₀	—	—	111 ⁰ / ₁₀₀	84,24 ⁰ / ₁₀₀
Wartość wytwórczości	100 ⁰ / ₁₀₀	100 ⁰ / ₁₀₀	100 ⁰ / ₁₀₀	—	—	100 ⁰ / ₁₀₀	100 ⁰ / ₁₀₀
Umorzenie i zysk	35 ⁰ / ₁₀₀	33 ⁰ / ₁₀₀	40 ⁰ / ₁₀₀	—	—	11 ⁰ / ₁₀₀	15,76 ⁰ / ₁₀₀

Wydział rachuby. Wydział rachuby, który prowadzi obliczenia rachunków i płac każdego pracownika w przedsiębiorstwie, ściśle jest połączony z jego służbą techniczną i często bardzo prowadzony jest przy odpowiednich Wydziałach tej służby; ale naogół biorąc, biuro główne przedsiębiorstwa, gdzie zwykle mieści się jego służba administracyjno-finansowa, na wydział rachuby rozciąga ścisłą kontrolę i kierownictwo. Przy tym wydziale znajdują się zwykle kasy wypłat, gdzie pracownicy otrzymują należną im płacę.

Wydział finansowy. Wydział finansowy kieruje sprawami, tyjącymi się, że tak powiem, skarbowości przedsiębiorstwa, a więc sprawami, zabezpieczającymi wypłatę płac, opłatę towarów zakupionych, regulującymi rachunki bieżące w bankach i klienteli, sprawami zysków i strat, papierami wartościowymi przedsiębiorstwa, obligacjami i wszelkimi z niemi operacjami, wreszcie sprawami podatkowymi i wszelkiego rodzaju obciążeniami prawnopublicznymi. Jak widzimy, wydział ten stanowi bardzo ważną część gospodarki przedsiębiorstwa.

III. Służba handlowa. Zakup i rozchód materiałów. Trzecim działem gospodarki przedsiębiorstwa górniczego jest służba handlowa. Prowadzi ona bezpośrednio zakup wszystkich potrzebnych materiałów dla przedsiębiorstwa i sprzedaż wytworzonego towaru. Zakup materiałów przeprowadza się lub w miarę tego, jak zjawia się ku temu potrzeba, lub zapomocą umów. W poważnych przedsiębiorstwach zakup materiałów masowych (jak drzewo kopalniane, materiały wybuchowe, materiały budowlane i t. p.) dokonywuje się zwykle zapo-

mocą umów, zawieranych najczęściej na rok. Takie umowy powinny być pisane jasno z uwzględnieniem obopólnych zobowiązań, ażeby uniknąć trudności przy ich wykonaniu, przyczem wypadki force majeure (strajki, zaburzenia, wojna i t. p.), t. j. nieprzewidziane, powinny być wyraźnie zastrzeżone tak przez jedną, jak i drugą stronę.

Zakup materiałów w miarę potrzeby dokonuje się zwykle przy zakupie materiałów mało i rzadko używanych i w niewielkiej ilości lub bardzo drogich (kupno maszyn). W tym ostatnim wypadku zwykle również zawiera się umowę na jednorazową dostawę maszyny lub urządzenia technicznego.

Bardzo ważnem jest, aby w dziale zakupów szczególnie materiałów technicznych byli ludzie dobrze obznajmieni z techniką przedsiębiorstwa, a nie czysto handlowcy, ponieważ tym sposobem unika się wielu błędów, zwykle popełnianych przez agentów handlowych, zakupujących do magazynów materiały mało użyteczne w danem przedsiębiorstwie.

Każde przedsiębiorstwo górnicze posiada u siebie magazyn z zapasem rozmaitych technicznych narzędzi i materiałów, niezbędnych dla ruchu danego przedsiębiorstwa. Należyte zaopatrzenie takiego magazynu materiałów w niezbędne materiały i organizowanie ich wydawania na zapotrzebowanie rozmaitych działów technicznych stanowi jedną z największych trosk gospodarki kopalnianej, gdyż jest to niebezpieczna furtka, przez którą przy złej organizacji dużo materiałów może zniknąć niepostrzeżenie, przynosząc wielkie straty materialne przedsiębiorstwu. Niezbędne prowadzenie ksiąg towarowych, ścisła rejestracja i kontrola

przez biuro techniczne zapotrzebowań i zamówień znacznie może wpłynąć na prawidłową i sprężystą działalność magazynu materiałów. Ten dział powinien być poddany ciągłemu kontrolowaniu i sprawdzaniu, ponieważ rozchody na materiały stanowią w kosztach własnych największą pozycję po rozchodach na robociznę (tabl. V i VI).

Biuro sprzedaży. Drugim działem niemniej ważnym w służbie handlowej stanowi biuro sprzedaży wytworzonych towarów.

Przedsiębiorstwo drogą umów powinno zapewnić sobie stały i regularny zbyty swych wytworów, w danym razie węgla. Umowy długoterminowe o cenach określonych nie są dla przedsiębiorstwa pożądane, ponieważ wpływa to na spekulację rynkową. Najlepszym wyjściem byłaby możliwość sprzedaży w miarę wydobywania na kopalni z warunkiem uniknięcia robienia zapasów na zwalach i odmówienia udziału we wszelkiej spekulacji przy *hausse* lub *baisse* na wytworzony towar. Aby zdobyć sobie stałych odbiorców, przedsiębiorstwa górnicze powinny w normalnych warunkach handlowych posiadać rozgałęzioną sieć agentur, które sprzedają klientom pewną ilość towaru (węgla), oddanego im

do rozporządzenia. Te agentury zwykle są luźno związane z zarządem kopalni i utrzymują się z pewnych odsetek od ceny sprzedanego węgla. Działalność ich osnuta jest przeważnie na zaufaniu, a dlatego zarząd kopalni powinien dobrze znać osobę, której powierza się agenturę, aby firma nie została skompromitowana. W normalnych warunkach handlowych ceny towaru ustanawiają się na rynku żelaznym prawem ekonomiki społecznej, prawem popytu i podaży, ponad którym nie ma więcej potężnego i prawidłowego regulatora handlu. Obecnie z powodu niesłychanego spadku wartości pieniądza papierowego i wysoce nienormalnych warunków handlowych daje się odczuwać całkowity brak współzawodnictwa, następstwem czego jest bujny rozwój wszelkiego rodzaju niezdrowej spekulacji i pęd ku zyskom wyrubowanym, które nie mogłyby istnieć w normalnych warunkach ekonomicznych. W tablicy VIII podane są ceny 1 tonny węgla netto bez obciążeń podatkowych w r. 1914 przed wojną i w końcu r. 1923.

Ceny te dla łatwiejszego porównania zostały przeliczone na ruble złote według kursu giełdy warszawskiej.

Tabela VIII.

Ceny 1 t węgla bez podatków w rub. złotych	Zagłębie Dąbrowskie	Śląsk Górny	Belgia	Ruhr'a w Niemczech	Zagł. Donieckie w Rosji	Anglia
r. 1914 półrocze I-e	5,10	4,06	7,21	5,55	5,80	5,18
r. 1923 (grudzień)	6,13	7,37	7,86	10,55	17,69	9,47
				w końcu października		

Tablica mówi sama za siebie. Ceny węgla znacznie przewyższyły ceny przedwojenne i tylko przy nastaniu normalnych warunków gospodarczych i nastaniu współzawodnictwa będą one musiały zrównać się albo mało różnić się od cen przedwojennych.

Biuro statystyczne i techniczne. Żeby mieć możliwość dostatecznego orientowania się w całokształcie warunków, wpływających na stan ekonomiczny i finansowy przedsiębiorstwa górniczego, niezbędnym staje się posiadanie odpowiedniego aparatu obliczeniowego i studującego. Takim aparatem przy głównych biurach zarządów kopalnianych w nowoczesnych przedsiębiorstwach górniczych są biura statystyczne i biura techniczne.

Biura statystyczne opracowują obszerny materiał statystyczny, tyżący się zarobków robotników, ich wydajności w rozmaitych kategoriach pracy, cen materiałów technicznych, ich zużycia w rozmaitych działach przedsiębiorstwa, ceny sprzedażne wytworów przedsiębiorstwa na rynku gospodarczym, wreszcie orientacyjne (przybliżone) koszty wytworczości własnej, wywóz wytworów, podstawianie zapotrzebowanych wagonów i t. p. rozmaitych danych, cechujących ruch przedsiębiorstwa. Zestawienie takich danych w tablicach i wykresach znacznie ułatwia

kierownikowi kopalni szybkie orientowanie się w stanie przedsiębiorstwa.

Biura techniczne czyli jak nazywają je we Francji „bureau des études“, jest organem technicznym, które przedewszystkiem poświęca się badaniu i analizowaniu praktycznemu wszelkiej mającej być wykonanej pracy, czasu, niezbędnego na wykonanie jej, i uproszczenia możliwe pracy, słowem wszystkich elementów, niezbędnych dla wykonania pracy szybko, sprawnie i z największą wydajnością. Oprócz tego biuro takie przygotowuje i opracowuje na podstawie danych statystycznych, otrzymanych z biura statystycznego kopalni, projekty robót przyszłych, kosztorysy ich, słowem opracowuje plan techniczny działalności przedsiębiorstwa na najbliższy okres czasu. Tym sposobem unika się wielu błędów i przeoczeń, czasem zupełnie nie dających się naprawić a przynoszących wielkie straty przedsiębiorstwu. Takie dwa biura, statystyczne i techniczne, stanowiąc jak gdyby mózg danego przedsiębiorstwa, powinny być, rzecz naturalna, obsadzone przez odpowiednio wykształceni personel techniczny i fachowy.

Zakończenie. Kończąc swoją rozprawę, muszę zaznaczyć, że pomimo przekroczenia w polskim przemyśle węglowym wydobywania przedwojen-

nego, co musiałoby nas napawać pewną dumą, pracujemy jednakże w tym przemyśle źle, gdyż z małą wydajnością.

Obliczono, że na Polskim Śląsku Górnym przy pracy czystej 7,5 godzin na dniówkę na kopalni wydobyć dziennie, przypadające na głowę załogi, jest o 38% mniejsze niż w r. 1913-ym przy tej samej liczbie godzin pracy na dniówkę.

W całej Europie zaznacza się po wojnie znaczny spadek wydajności pracy w porównaniu ze stanem przedwojennym, lecz największy spadek niestety mają Niemcy, Rosja i Polska. Pomimo wszelkich usprawiedliwiających twierdzeń, tłumaczących to zjawisko stanem psychicznym mas robotniczych, pozostaje jednakże goły fakt złej pracy. Nie czekając, kiedy ten stan psychiczny robotników zmieni się na lepsze, należy dołożyć wszelkich starań, żeby wyniki pracy były lepsze. Pozostawienie obecnego stanu rzeczy w dziedzinie pracy grozi nam w niedalekiej przyszłości wielkimi trudnościami, ponieważ będziemy wytwarzali drogo i nie będziemy mogli wytrzymywać współzawodnictwa z wytwórcami, pracującymi znacznie lepiej i taniej od nas.

Ta okoliczność powinna zmusić nas do zrewidowania sposobów organizacji naszych przedsiębiorstw górniczych i dążenia do ulepszenia ich na podstawie najświeższych zdobyczy w dziedzinie organizacji pracy, jakimi może nam służyć Ameryka.

Rozprawa niniejsza, którą przedstawiłem uważam za czytelników, ma właśnie na celu poruszyć tak

bardzo ważną sprawę prawidłowej organizacji przedsiębiorstw górniczych i pracy w nich.

Władysław Sypniewski

inżynier górniczy.

Spis źródeł, z których korzystałem przy pisaniu mej pracy „Współczesna organizacja przedsiębiorstw górniczych“.

1) Przemysł górniczy i hutniczy w Królestwie Polskiem (wyd. Rady Zjazdu przemysłowców górniczych).

2) Czasopismo *Przegląd Górniczo-Hutniczy* za r. 1923.

3) Czasopismo *Przemysł i Handel* za r. 1923.

4) Czasopismo *Przemysł i Handel Górnośląski* za r. 1923.

5) Państwowa gospodarka węglowa w Polsce r. 1918—1921.

6) Ku poprawie Rzeczypospolitej (t. II. wyd. Ligi Pracy).

7) Weinfeld. Tablice statystyczne Polski za r. 1923.

8) Annales des Mines de Belgique, r. 1919—1921.

9) Revue de l'industrie minerale, r. 1923.

10) J. Roux—Brahic. Mines. Prospection et exploitation, preparation mecanique, r. 1923.

11) E. Treptow. Grundzüge der Bergbaukunde I u. II B. 1917.

12) Statistik der Berg—u. Hüttenwerke in Polnische-Oberschlesien für das Jahr 1922.

Bogactwa kopalne w Rosji.

(Ciąg dalszy, p. Nr. 4, str. 234).

Srebro, cynk i ołów.

Złoża rud srebra, cynku i ołowiu na kuli ziemskiej. Znaczenie wśród nich złóż rosyjskich. Wytwórczość na kuli ziemskiej.

Rudy srebra, cynku i ołowiu są zwykle związane z sobą genetycznie, tworząc złoża polimetaliczne z przewagą rud cynku lub ołowiu i z pewną

zawartością srebra oraz często z domieszką rud innych metali, jak złoto i miedź. W związku z tem trzy metale powyższe oraz rudy ich będą rozpatrzone wspólnie.

A. Srebro.

Wytwórczość srebra na kuli ziemskiej była następująca (w tysiącach kg):

	1913	1917	1918	1919	1920
Stany Zjednoczone A. P.	—	2 231	2 109	1 763	1 760
Kanada	—	692	662	488	420
Meksyk	—	1 089	1 945	1 949	2 058
Ameryka Środkowa	—	75	90	87	93
Ameryka Południowa	—	481	484	458	482
Razem Ameryka	—	4 568	5 290	4 745	4 813
Indje Brytańskie	—	8	8	6	5
Birma	—	56	61	61	66
Japonja	—	222	207	150	130

	1913	1917	1918	1919	1920
Chiny i inne	—	3	3	2	2
Indje Holenderskie	—	4	4	40	41
Razem Azja	—	293	283	259	244
Transwaal	—	29	27	28	25
Rhodezja	—	7	5	5	4
Kongo i inne	—	1	1	6	6
Razem Afryka	—	37	33	39	35
Rosja	12	8	—	—	—
Hiszpanja, Niemcy i inne	—	203	213	153	156
Razem Europa	12	211	213	153	156
Australja i wyspy	—	311	311	230	109
Razem	—	5 420	5 930	5 426	5 357

Głównymi krajami wytwarzającymi są Meksyk, Stany Zjednoczone A. P. i Kanada, dające razem około 70% wytwórczości ogólnej. Wytwórczość srebra w Rosji stanowiła około 0,25% wytwórczości ogólnej.

Główne złoża srebra na kuli ziemskiej są następujące:

1) Meksyk, złoża Guanahuato, Zakatekas, Real-del-Monte i inne (żyły złotosrebrne z zawartością miedzi i ołowiu).

2) Stany Zjednoczone Ameryki Północnej, złoża Komstock w Newadzie, złoża w stanach Colorado i Utah (przeważa galena srebrzysta).

3) Kanada, żyły kobaltowe.

4) Złoża Kalgoorlie i inne w Australji (żyły złote).

5) Niemcy; złoża gór Harzu i Saksonji (żyły kwarcowe, węglowe i barytowe), złoża cynkowo-ołowiane na lewym brzegu Renu i na Śląsku Górnym (częściowo należące obecnie do Polski).

6) Złoża cynkowo-ołowiane w Hiszpanji i Belgji.

Wytwórczość srebra przed wojną i w czasie wojny stale spadała. W krajach, gdzie srebro wydobywane jest z rud ołowianych, daje się zauważyć stałą zależność wielkości wytwórczości srebra od wytwórczości ołowiu i od wysokości ceny na ten metal i naodwrot.

W Rosji wytwórczość srebra miała miejsce: 1) przy wytwórczości ołowiu na złożach srebrno-ołowianych, 2) przy rafinacji innych metali (głównie miedzi), 3) przy rafinacji złota.

Główne złoża w Rosji, zawierające srebro, należą do kategorii złóż rud cynkowo-ołowianych i miedzianych na Kaukazie, w stepach Kirgiskich, na Altaju, w okręgu Nerczyńskim oraz na Dalekim Wschodzie (obw. Przymorski). Zawartość srebra w rudach tych jest naogół niższa, niż w wymienionych wyżej głównych złożach. Znaczenia ogólnego rosyjskie złoża srebra nie mają. Rozwój wydobywania srebra w Rosji zależnym jest od rozwoju wydobywania ołowiu. W najlepszym jednak razie Rosja będzie mogła pokryć wydobywaniem swoim prawdopodobnie tylko zapotrzebowanie własne, które wynosiło przed wojną około 400 tonn rocznie.

B. Ołów.

Wytwórczość ołowiu na kuli ziemskiej wynosiła przed wojną przeciętnie 1 185 000 tonn metrycznych rocznie. Liczba ta wahała się zresztą w dosyć szerokich granicach, zmniejszając się lub powiększając w zależności od wahań ceny srebra.

Głównymi wytwórcami ołowiu są kraje następujące (w tonnach):

	1913	1916	1917	1918	1919	1920
Stany Zjednoczone A. P.	407 800	540 892	527 729	504 614	412 704	427 966
Hiszpanja	203 000	147 407	172 909	169 709	125 721	142 000
Niemcy	181 100	?	?	?	?	54 400
Australja	116 000	134 072	144 950	163 368	83 404	7 802
Meksyk	62 000	13 332	50 212	69 035	54 932	54 536
Belgja	50 800	15 560	22 745	20 630	4 225	16 040
Francja	28 000	24 276	21 235	12 778	10 928	10 000
Anglja	30 500	12 775	11 431	11 269	11 488	10 000
Austro-Węgry	24 100	—	—	—	—	—
Włochy	21 700	24 362	16 237	18 332	16 530	15 915

dzie w obwodach Amurskim, Przymorskim i Kamczatskim znanych jest wiele złóż rud srebrno-cynkowo-ołowianych, z których nieliczne tylko są zbadane. Większość złóż zawiera rudy polimetaliczne srebra, cynku, ołowiu, miedzi, manganu i żelaza.

a) Obw. Amurski. Złoża srebrno-cynkowo-ołowiane znane są w górnym biegu rzeki Zeja.

b) Obw. Kamczatski. Znanych jest kilka złóż siarczków żelaza i miedzi z domieszką srebra. Są one zupełnie niezbadane.

c) Obw. Przymorski. Znaczna liczba złóż srebrno-cynkowo-ołowianych znana jest w kraju Ussuryjskim. Obszerna grupa takich złóż położona jest w górnym biegu rzeki Wanczyn (pasmo Sichota—Alin) i na południowy-wschód od tej rzeki. W niektórych miejscach skupienie rud w złożach jest tu bardzo znaczne, tworząc bogate złoża, jak np. złoża Tetiucha, którego rudy zawierają około 0,025% Ag, 19,2% Zn i 11,72% Pb. Wobec dogodnego położenia geograficznego w niewielkiej odległości od oceanu Spokojnego złoża obw. Przymorskiego są względnie łatwo dostępne i mogą być odbudowywane dla celów wywozu rud.

d) Półwysep Czukotski. Znanych jest kilka złóż, dotychczas niezbadanych.

10. Obw. Jakutski. W obszernym tym zupełnie pod względem geologicznym niezbadanym kraju wszelkie dotychczasowe odkrycia rud były tylko wynikiem ślepego przypadku. W literaturze geologicznej spotykamy jednak wiele wskazówek na obecność tu licznych złóż rud cynkowo-ołowianych.

Przemysł srebrno-cynkowo-ołowiany w Rosji.

I. Przemysł srebrno-ołowiany. Wydobycie rud srebrno-ołowianych i wytwórczość srebra oraz ołowiu prowadzona była w Rosji w ostatnich latach przed wojną w skali przemysłowej, jako przemysł samodzielny, tylko na Kaukazie i w kraju Ussuryjskim na Dalekim Wschodzie. Wytwórczość tych metali w innych dawniejszych ośrodkach przemysłowych, jak Altaj, step Kirgiski i obw. Zabajkalski, upadła w pierwszych latach bieżącego stulecia wskutek braku kapitałów i niedogodnych warunków na rynku międzynarodowym. Dopiero przed samą wojną oraz w pierwszych latach wojny powstało kilka wielkich firm, które przygotowywały się lub nawet częściowo przystąpiły do odbudowy odnośnych złóż.

Wydobycie rud ołowianych w ostatnich latach przed wojną wynosiło (w tonnach):

Okręgi przemysłowe	1912	1913	1914
Kaukaz*)	28 755	25 607	14 000
Syberja zachodnia	967	557	1 800
Syberja wschodnia	5 110	30 115	14 000
Turkiestan	—	83	—
Razem	34 832	56 362	29 800

*) W tem około 65% stanowią rudy cynkowe.

Wydobycie rud w Syberji zachodniej (step Kirgiski i Altaj) miało miejsce przeważnie tylko w celach poszukiwawczych. Ołów był wytwarzany również na Uralu, jako wytwór uboczny przy wydobyciu miedzi i złota.

Wielkość wytwórczości ołowiu w tym czasie wynosiła (w tonnach):

Okręgi przemysłowe	1912	1913	1914
Kaukaz	1 564	1 322	1 041
Syberja zachodnia	6,4	0,6	—
Ural	38	50	42
Razem	1 608,4	1 372,6	1 083

Rudy wydobywane na Dalekim Wschodzie (złoża Tetiucha), nie były na miejscu przetwarzane, lecz wywożone były w stanie surowym do Niemiec przez finansującą to przedsiębiorstwo firmę Baron Hirscha.

Wielkość wytwórczości srebra w okresie lat 1912 — 1914 w Rosji była następująca (w kilogramach):

Okręgi przemysłowe	1912	1913	1914
I. Wytwórczość hutnicza:			
Kaukaz	4 215	3 952	2 230
Ural	10 920	425	1 312
II. Wytwórczość w laboratoriach rafinacji złota:	7 150	7 609	8 015
Razem	22 285	11 986	11 557

II. Przemysł cynkowy. Wydobycie rud cynkowych w skali przemysłowej przed wojną miało miejsce tylko na Kaukazie (złoża Sadońskie) i na Dalekim Wschodzie w kraju Ussuryjskim (złoża Tetiucha).

W ostatnich latach przed wojną wydobycie tych rud wynosiło (w tonnach):

Okręgi przemysłowe	1912	1913	1914
Kaukaz*)	9 460	12 475	9 622
Daleki Wschód	28 525	26 770	20 328

W r. 1915-ym wydobycie rud cynkowych i ołowianych na Kaukazie wzrosło wobec rozpoczęcia wydobywania na złożu Karaczajewskim (firmy Elborus). Podczas wojny (r. 1916 — 1917) rozpoczęto również odbudowę złoża Rydderskiego (Altaj), z którego wydobywano rudy miedziane, ołowiane i cynkowe z zawartością złota i srebra.

Wytwórczość cynku metalicznego miała miejsce tylko na Kaukazie. Rudy (koncentraty) cynkowe, wydobywane na Dalekim Wschodzie na złożu Tetiucha, wywożone były do Niemiec.

Wielkość wytwórczości cynku metalicznego w Rosji przed wojną wynosiła: (wytwórczość huty firmy Ałagir we Władykaukazie):

r. 1912	3 000 tonn metr.
" 1913	3 000 " "
" 1914	2 410 " "

*) Ilość otrzymanego koncentratu cynkowego.

W r. 1915 firma Elborus, odbudowywująca złoża Karaczajewskie, rozpoczęła budować drugą w Rosji własną hutę cynkową.

Wywóz skoncentrowanych rud cynkowych i ołowianych z Dalekiego Wschodu był następujący (w tonnach):

Lata	Ruda ołowiana	Ruda cynkowa
1912	139,5	25 150
1913	156,4	14 559
1914	90,0	10 895
1915	2 461,0	18 087

Zawartość metali przytem wynosiła w koncentracji ołowianym Pb 30%—40%, Ag od 0,8 do 2 kg na tonnę, w koncentracji zaś cynkowym Zn 55%—58%.

Podczas wojny wobec przerwy stosunków i komunikacji z Niemcami rudy te wywożone były do Japonji.

W odbudowie złóż Kaukazu i Altaju oraz w przygotowaniu do odbudowy złóż zabajkalskich i w stepach Kirgiskich włożone były przeważnie kapitały angielskie, w odbudowę zaś złóż Tetiucha kapitały niemieckie. Obecnie wydobywanie rud srebrno-cynkowo-ołowianych i wytwórczość odnośnych metali w Rosji znacznie spadły w związku z ogólnym kryzysem gospodarczym.

Wydobywanie rud i wytapianie metali w niewielkiej skali prowadzone jest tylko na Kaukazie na złożu Sadońskim. W r. 1920-ym wytopiono tu około 140 tonn ołowiu i 16,5 tonn cynku. W pierwszym kwartale r. 1921-go wytwórczość była następująca

wydobywanie rund cynkowo-ołowianych	2 244 tonny
wytwórczość cynku	30,3 "
" ołowiu	267,2 "

Odbudowa złóż karaczajewskich na Kaukazie i rydderskich na Altaju została wstrzymana, zarzucone zostały również roboty przygotowawcze do odbudowy niektórych złóż w stepach Kirgiskich i w okręgu Nerczyńskim. Stan odbudowy złóż Tetiucha na Dalekim Wschodzie jest niewiadomy.

Widoki rozwoju przemysłu srebrno-cynkowo-ołowianego w Rosji.

Zestawiając przytoczone powyżej dane, przychodzimy do przekonania, że: 1) bogactwa Rosji w dziedzinie rud metali białych (może tylko z wyjątkiem srebra) są olbrzymie, 2) bogactwa te były wyzyskane dotychczas tylko w stopniu nieznacznym.

Kraje wytwarzające	1913	1916	1917	1918	1919	1920
Straits Settlements (Stany Zjednoczone Malakki)	65 640	43 870	39 833	37 370	36 867	34 948
Anglja a) z rud własnych	5 300	4 697	3 936	4 000	3 350	2 915
" b) „ przywiezionych	16 700	—	—	—	—	—
Niemcy	11 500	—	—	—	—	—
Banka	15 173	14 548	13 773	13 247	12 044	13 994
Billiton	2 243	4 614	6 492	7 500	7 400	7 500

Znaczenie przemysłowe poszczególnych okręgów rudnych w Rosji jest następujące:

1) Kaukaz posiada złoża, z których niektóre, położone w pobliżu wybrzeży morza Czarnego, jak karaczajewskie, mogą dawać rudę dla wywozu. Złoża karaczajewskie wobec sąsiedztwa ze złożami węgla kopalnych mogą być wyzyskane również dla stworzenia hutnictwa cynkowego i ołowianego na miejscu. Oprócz tego są widoki znalezienia nowych złóż tych rud na Kaukazie.

2) Step Kirgiski. Ze względu na obecność w tym kraju złóż dobrych węgla kopalnych rudy miejscowe mogą być wytapiane na miejscu. Niektóre złoża mogą dostarczać rudę na wywóz drogą wodną rzekami Irtysz i Ob' przez wielką drogę morską północną. Liczba złóż i zapas rud jest bardzo wielki.

3) Altaj. Rudy bogatych i licznych złóż polimetalicznych na Altaju mogą być przetapiane na miejscu w połączeniu z węglem kopalnym stepów Kirgiskich (złoża Ekibaz—Tuz). Rudy niektórych złóż mogą być również wywożone tą samą drogą, co i rudy stepów Kirgiskich.

4) Obw. Zabajkalski. Olbrzymie bogactwa rudne okręgu Nerczyńskiego po połączeniu złóż rudnych z taniemi drogami komunikacyjnymi (rzeki Szylka i Argun' a dalej Amur) mogą być wyzyskane dla celów wywozowych lub też dla stworzenia hutnictwa białych metali w połączeniu z węglem kopalnym obw. Amurskiego, Przymorskiego lub Sachalinu. Na miejscu brak jest dobrych węgla kopalnych.

5) Obw. Przymorski. Złoża miejscowe, położone w pobliżu wybrzeża morskiego i mające w bliskim sąsiedztwie złoża dobrych węgla kopalnych (Suczań, Sachalin), są w wyjątkowo dogodnych warunkach dla odbudowy zarówno w celach wywozowych, jak i dla przetapiania na miejscu.

Oprócz okręgów powyższych w dalszej przyszłości może powstać przemysł srebrno-ołowiany i cynkowy w Turkiestanie, na wybrzeżu Murmańskim, na Kamczatce, w gub. Irkuckiej i w obw. Jakuckim.

Cyna.

Wytwórczość na kuli ziemskiej, główne złoża, znaczenie złóż rosyjskich.

Wytwórczość cyny w ostatnich latach przed wojną i w pierwszych latach wojny była następująca (w tonnach):

Kraje wytwarzające	1913	1916	1917	1918	1919	1920
Australja	4 870	3 435	3 941	4 747	4 331	4 206
Chiny (wywóz)	6 000	3 800	11 053	8 680	8 332	8 000
Siam	—	7 800	7 800	9 154	8 835	9 000
Francja	1 200	—	—	—	—	—
Boliwja	300	21 145	27 858	29 280	28 926	29 542
Nigerja	—	5 075	6 510	6 000	5 000	5 250
Afryka Południowa	—	2 003	1 632	1 235	1 003	1 526
Pozostałe kraje	—	1 150	1 950	1 300	800	1 550
Razem	128 900	112 355	121 098	?	?	?

Największe ze znanych złóż cynowych znajdują się w części południowej półwyspu Indo-Chiny (Stany Zjednoczone Malakki, Siam), na wyspach Sundskich (Banka, Billiton) w Boliwji, w Chile, w Chinach (prow. Junan), w Nigerji i w Australji. Jedyną przemysłową rudą cynową jest kamień cynowy (SnO_2 kassiteryt).

Wytwórczość metalu w poszczególnych krajach nie odpowiada wydobyciu rudy w nich; Anglja i Niemcy np. wytapiają metal przeważnie z rud dowożonych. Rudy cynowe po doprowadzeniu ich drogą wzbogacania do zawartości 60% i więcej cyny są przedmiotem handlu międzynarodowego. Wydobycie rudy z zawartością ponad 60% cyny w roku 1915-ym w głównych krajach wytwarzających wynosiło (w tonnach):

Straits Settlements:	
przetopiono w kraju	47 000
wywieziono do Anglii	44 000
Indje Holenderskie	28 000
Sjam	6 500
Australja	3 200
Nigerja	6 900
Transwaal	3 400
Boliwja (wywóz głównie do Anglii, Niemiec)	36 000
Chile	18 000
Anglja	6 100

Zawartość cyny w rudach waha się dla złóż okruchowych od 0,1% do 0,5%, dla rudnych zaś od 0,5% do 3%. W głównych krajach, wydobywających rudę (Straits Settlements i wyspy Sundskie), bogate złoża okruchowe zostały wyczerpane, wobec czego wydobycie w tych krajach stale spada. Wśród nowych okręgów złóż rud cynowych największe zaufanie i nadzieje wzbudzają złoża w Boliwji i Chile.

Ceny cyny na rynkach międzynarodowych stale wzrastają wobec ustawicznie powiększającego się zapotrzebowania na ten metal. Międzynarodowy handel cynowy jest w przeważającej części w rękach rodziny Rotszyldów, dyktujących cenę na cynę.

Złoża rosyjskie rud cynowych w porównaniu z wyżej wymienionymi przedstawiają się skromnie. Złoża te znane są w obw. Zabajkalskim i w Syberji zachodniej. Pierwsze z nich były niegdyś w nieznaczonej mierze odbudowywane, i w ostatnich czasach (podczas wojny) rozpoczęto roboty przygotowawcze do wznowienia odbudowy, drugie zaś

są prawie zupełnie niezbadane, wobec czego wartość ich jest nieznana. Złoża cynowe rosyjskie, o ile można je z danych posiadanych ocenić, w najlepszym razie będą miały znaczenie tylko miejscowe dla częściowego pokrycia spożycia wewnętrznego w Rosji. Przed wojną spożycie cyny w Rosji wynosiło od 2 000 do 2 700 tonn rocznie.

Złoża rud cynowych w Rosji.

I. Obw. Zabajkalski. W prawej części dorzecza środkowego biegu rzeki Onon położony jest obszerny okrąg rudonośny, związany z intruzją granitów. Okrąg ten, wyciągnięty w kierunku północno-wschodnim, zawiera w części środkowej rudy cynowe, w brzeżnych zaś częściach rudy wolframowe, zwykle towarzyszące cynowym. W części południowej okrąg przecięty jest linią kolejową, łączącą koleją żelazną Zabajkalską z koleją żelazną Wschodnio-Chińską (st. Karymskaja—Charbin).

Złoża rud cynowych odkryte zostały w roku 1811-ym. Wówczas nosiły one już ślady dawniejszej odbudowy przedhistorycznej. Od r. 1812-go do r. 1853-go były one odbudowywane przez rząd dóbr carskich. Za cały czas odbudowy wydobyto około 45 tonn metalu. Koniec odbudowy złóż datuje się od chwili nadania wolności miejscowemu stanowi kozackiego, co zmieniło warunki ekonomiczne kraju i pozbawiło kopalnie tanich rąk roboczych. Jednocześnie rozpoczęto odbudowę złóż złota w kraju, co również odciągnęło ręce robocze.

Znane tu są trzy złoża następujące: 1) Pierwonaczalnyj pryisk, 2) złożo Małej Kulindy i 3) złożo Niżnie-Szaronajskie.

Rudy (kamień cynowy) występują w postaci cienkich żył w skałach osadowych w pobliżu linii kontaktu tychże z masywem granitowym oraz w postaci złóż okruchowych w dolinach rzecznych. Zawartość cyny w żyłach złoża Pierwonaczalnyj pryisk waha się od 1½% do 2%, w złożach zaś okruchowych od 0,1% do 0,76%.

Wszystkie złoża powyższe są zbadane zaledwie, ażeby móc sądzić o ich wartości przemysłowej. Prawdopodobnie jednak złożo Pierwonaczalnyj pryisk nada się do odbudowy.

Są wszelkie dane do znalezienia w okręgu powyższym dalszych złóż cynowych tegoż typu.

II. Syberja zachodnia. W obw. Semireczeńskim w dorzeczu rzeki Irtysz na południowy zachód od miasta Ust'-Kamienogorsk położone jest Kołbińskie pasmo wzgórz. W pasmie tem podczas wojny znaleziono kilka złóż rud wolframowych i cynowych. Wśród nich należy wskazać złoża: 1) rzeki Amanat, 2) rzeki Urunchaj i 3) rzeki Tagoj. Wartość przemysłowa tych złóż, sądząc z wyników badań dotychczasowych, jest wątpliwa.

III. Bucharra. Oprócz złóż powyższych, położonych w granicach Rosji, znane jest złożo rud ołowianych i cynowych w Bucharze, znajdującej się w sferze wpływów rosyjskich. Złożo położone jest na prawym brzegu rzeki Amu-Darja (Piandż) poniżej ujścia rzeki Wancz. Wartość przemysłowa złoża jest nieznana.

(c. d. n.).

Wacław Bóbr.

Koszta własne w przemyśle górnictwym w Anglii*).

W roku 1920-ym angielskie Ministerjum Handlu wydało polecenie przemysłowi węglowemu, ażeby sporządzał wykaz kosztów własnych. Pierwotnie nie myślano nawet o stałym prowadzeniu takiej statystyki, gdyż ceny węgla były bardzo wysokie, lecz od czasu, kiedy Anglię nawiedzają coraz częściej bezrobocia górników i połączone z niemi zatargi na tle płac zarobkowych, okazuje się bardzo pożąda-

nem prowadzenie statystyki, wykazującej udział robotników i zysków przedsiębiorców w kosztach własnych.

Jak przedstawiał się rozwój liczby robotników, wydobywania i zbytu węgla oraz zużycia na potrzeby własne w poszczególnych kwartałach w roku 1920-ym, 1921-ym, 1922-im i 1923-im, wskazuje tablica następująca:

Kwartały	Liczba robotników	Wydobycie węgla	Zbyt węgla	Udział w wydobywaniu	
		w tysiącach l. tonn	w tysiącach l. tonn	zużycie własne	węgiel deputatowy
				⁰ / ₁₀	⁰ / ₁₀
1920 I	1 168 659	62 057	55 681	10,27	
II	1 178 614	58 144	52 261	10,12	
III	1 186 946	59 222	53 253	10,08	
IV	1 206 215	49 640	44 076	11,21	
1921 I	1 213 204	53 895	47 646	11,60	
III	1 005 831	48 687	43 643	10,36	
IV	1 026 865	55 033	49 634	7,08	2,73
1922 I	1 020 207	57 634	52 213	6,87	2,54
II	1 025 592	53 261	48 417	6,88	2,22
III	1 027 853	58 718	53 694	6,35	2,20
IV	1 068 594	64 538	58 968	6,20	2,43
1923 I	1 087 733	67 078	61 336	6,07	2,49
II	1 102 350	65 527	60 094	6,03	2,26

Początkowo kopalnie podawały w statystyce całe swoje wydobywanie, począwszy zaś od kwartału III-go r. 1921-go, podają stale tylko 95% wydobywania; należy to uwzględnić w tablicy poprzedniej. Poza-tem, jak widać, znika zupełnie zmniejszenie się liczby robotników; przy porównaniu kwartału drugiego r. 1923-go z kwartałem pierwszym r. 1920-go widzimy, że liczba robotników zmniejszyła się o 66 300 ludzi, podczas gdy wydobywanie i zbyt węgla faktycznie powiększył się i to dość znacznie. Wykazane w tablicy zmniejszenie się udziału w zużyciu na potrzeby własne jest objawem zupełnie naturalnym ze względu na powiększenie się wydobywania węgla, ponieważ zużycie na potrzeby własne jest jednostką mniej więcej stałą a skutkiem powiększenia się

wydobywania pozostaje zawsze nieznaczną częścią tegoż. W porównaniu ze stosunkami niemieckimi zużycie na potrzeby własne w Anglii jest o wiele mniejsze, niż w Niemczech; w kwartale drugim r. 1923-go wynosiło ono w Anglii łącznie z węglem deputatowym tylko 8,29%, tymczasem w zagłębiu Ruhry wynosiło ono około 12%. Należy również zauważyć, że w tablicach niema danych za kwartał drugi roku 1921-go; wyjaśnia się to tem, że w tym czasie panowało w Anglii ogólne bezrobocie górników. Po zakończeniu bezrobocia wydobywanie węgla stale powiększa się, a zmniejszenie się wydobywania w kwartale drugim roku 1922-go i 1923-go przypisać należy małej liczbie dni roboczych, z powodu przypadającej w tym okresie Wielkanocy i Zielonych Świąt.

*Y) Glückauf, r. 1924, Nr. 4.

Zwiększenie się wydobywania nie należy przypisywać wydajniejszej pracy górnika, albowiem, jak widać z następnej tablicy, liczba zjazdów pod ziemię z roku na rok w odnośnych kwartałach stale

powiększała się. W związku z tem powiększyła się wydajność każdego robotnika w poszczególnych kwartałach, podczas gdy wydajność na dniówkę nie wykazuje wcale większych odchyleń.

Rok i kwartał	przepracowane dniówki	stracone dniówki	Wydajność		Zarobki			
			na kwartał tonn ang.	na dniówkę cwts*	na kwartał £. s. d.	na dniówkę s. d.		
1920 I	—	—	53,10	—	54 1 11	—		
II	—	—	49,33	—	56 9 8	—		
III	—	—	49,89	—	58 17 10	—		
IV	—	—	41,15	—	53 18 1	—		
1921 I	—	—	44,42	—	58 5 2	—		
III	—	—	48,80	—	47 12 7	—		
IV	60 5	4,2	53,59	17,73	38 5 3	12 7,89		
1922 I	62,0	6,0	56,49	18,23	34 2 9	11 0,18		
II	58,3	4,6	51,93	17,80	29 15 7	10 2,51		
III	63,7	5,3	57,13	17,94	29 14 2	9 3,97		
IV	66,7	5,3	60,40	18,10	31 9 9	9 5,23		
1923 I	67,6	5,7	61 67	18,25	32 11 8	9 7,72		
II	66,4	5,7	59,44	17,90	32 11 9	9 9,77		

Najwyższe zarobki otrzymywali robotnicy w kwartale trzecim roku 1920-go, wynosiły bowiem wówczas 58 £ 17 s 10 d; bezpośrednio przed rozpoczęciem ogólnego bezrobocia zarobki utrzymywały się mniej więcej na tym samym poziomie, lecz po skończonym bezrobociu spadły do 47 £. 12 s. 7 d. Od tego czasu zarobki zaczęły spadać i w kwartale trzecim r. 1922-go doszły nawet do 29 £. 14 s. 2 d. Następnie zarobki zaczęły podnosić się, nie osiągnęły jednak normy pierwotnej. O zarobkach

na dniówkę posiadamy dane dopiero poczynając od kwartału czwartego r. 1921-go; w tym czasie zarobek na dniówkę wynosił 12 s. 7,89 d, najniższy zaś zarobek na dniówkę był w kwartale trzecim r. 1922-go i wynosił 9 s. 3,97 d.

Tablica podana poniżej wykazuje rozwój kosztów własnych oraz dochodów i zysków, poczynając od kwartału pierwszego r. 1920-go (na 1 tonnę wydobytego węgla).

Rok i kwartał		K o s z t a w ł a s n e								D o c h o d y						Zysk (+)			
		Płace robotników		Drzewo oraz inne mater- jały		Administra- cja i ubez- pieczenie		Właścicielom gruntów		Razem		Sprzedaż węgla		Węgiel de- putatowy		Razem		strata (—)	
																		s.	d.
s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.		
1920	I	22	8,50	4	6,99	1	7,70	0	7,53	29	6 72	34	6,91	0	1,78	34	8,69	+ 5	1,97
	II	25	5 72	5	2,63	2	4,70	0	7,64	33	8,69	36	7,30	0	1,71	36	9,01	+ 3	0,32
	III	26	3,06	5	5,64	2	6,15	0	7,62	34	10,47	39	7 08	0	1,72	39	8,80	+ 4	10,33
	IV	29	6,06	6	5,33	3	4,28	0	8,19	39	11,86	39	3,63	0	2,04	39	5,67	— 0	6,19
1921	I	29	8,02	6	9,35	3	1,60	0	8,23	40	3,20	33	1,25	0	2,15	33	3,40	— 6	11,80
	III	18	9,90	3	8,96	3	6,99	0	8,51	26	10,36	29	0,76	0	1,36	29	2,12	+ 2	3,76
	IV	15	9,99	3	0,02	3	4,31	0	7,71	22	10,09	23	0,02	0	1,54	23	1,56	+ 0	3,47
1922	I	13	4,08	2	6,99	3	3,12	0	7,47	19	9,66	20	9,90	0	1,38	20	11,28	+ 1	1,62
	II	12	7,39	2	5,77	3	4,18	0	7,32	19	0,66	18	11,41	0	1,08	19	0,49	— 0	0,17
	III	11	4,48	2	1,72	3	2,55	0	6,43	17	3,18	18	3,08	0	1,10	18	4,18	+ 1	1,00
	IV	11	4,95	2	0,97	3	0,74	0	6,47	17	1,13	18	6,19	0	1,33	18	7,52	+ 1	6,39
1923	I	11	6,68	2	0,88	2	5,78	0	6,31	16	7,65	18	11,56	0	1,41	19	0 97	+ 2	5,32
	II	11	11,46	2	2,25	2	7,73	0	6,38	17	3,82	20	5,21	0	1,25	20	6,46	+ 3	2,64

Dochody kopalń wahały się w tym okresie pomiędzy 18 s. 4,18 d. a 39 s. 8,80 d; przed wybu-

chem bezrobocia w roku 1920-ym dochody osiągnęły swój punkt kulminacyjny, poczem w przeciągu roku spadły do 18 s. 4,18 d. Od tego czasu dochody zaczynają powoli podnosić się i w kwartale drugim r. 1923-go dochodzą do 20 s. 6,46 d.

*) cwts. znaczy hundredweight (waga ang.) 1 hundredweight = 50,80 kg.

Ogólne koszty własne wahały się w granicach pomiędzy 16 s. 7,65 d. a 40 s. 3,20 d; w trzech kwartałach były one większe a przeto kopalnie poniosły straty, zwłaszcza w kwartale pierwszym r. 1921-go straty wynosiły prawie 7 s. Z drugiej jednak strony osiągnęto bardzo poważne zyski. W kwartale pierwszym r. 1920-go zysk wynosił na każdej sprzedanej tonnie węgla 5 s. 1,97 d., w kwartale zaś trzecim 4 s. 10,33 d. W roku 1923-im zyski zaczynają znowu zwiększać się i w kwartale drugim wynosiły 3 s. 2,64 d, jednakże nie wolno nam zapominać o tem, że w zyskach tych mieszczą się jeszcze różnego rodzaju odpisy, podatki od hipotek, zobowiązań i t. p. Dlatego też, chcąc poznać dokładnie czyste zyski, należałoby wiedzieć, jak wielkie są pomienione odpisy, a wtedy dopiero moglibyśmy zobaczyć prawdziwy czysty zysk na 1 tonnie węgla.

Na szczególną uwagę zasługują dane, dotyczące kształtowania się kosztów własnych. Pozycja

„właścicielom gruntu“ nie wchodzi zupełnie w grę, gdyż sumy, wynoszące 6,31 i 8,51 d, stanowią za ledwie 1,70%—3,20% udziału w kosztach własnych. Najważniejszą pozycją są koszty własne, które w tym okresie wahały się za 1 tonnę w granicach pomiędzy 11 s. 4,48 d. a 29 s. 8,02 d. i wynosiły od 65,88% do 76,82% udziału w ogólnych kosztach własnych. Drzewo kopalniane oraz inne materiały budowlane kosztowały od 2 s. 0,88 d. do 6 s. 9,35 d. i wynosiły 12,17% do 16,84% udziału w kosztach własnych.

Podczas gdy zarobki oraz inne koszty ruchu od roku 1921-go spadły przeszło o połowę, prawie że do $\frac{1}{3}$, to koszty administracyjne, ubezpieczeniowe i t. p. nie obniżyły się w tym samym stosunku, lecz przeciwnie w stosunku do innych kosztów bardziej obciążają obecnie udział w kosztach własnych. Tablica podana poniżej przedstawia stosunek odsetkowy kosztów własnych i zysków (w %):

Rok		Z kosztów własnych przypada na:				W dochodach brały udział:	
i kwartał		zarobki robotników	drzewo kopalniane i inne materiały	administrację, ubezpieczenia i t. p.	właścicieli gruntów	Koszta własne	Zyski
1920 kw.	I	76,82	15,50	5,55	2,12	85,13	14,87
"	II	75,54	15,48	7,09	1,89	91,76	8,24
"	III	75,29	15,69	7,20	1,82	87,77	12,23
"	IV	73,78	16,12	8,39	1,71	101,31	—
1921	I	73,68	16,84	7,78	1,70	120,98	—
"	III	70,08	13,95	13,34	2,64	92,07	7,93
"	IV	69,32	13,14	14,71	2,83	98,75	1,25
1922	I	67,76	13,04	16,46	3,14	94,58	5,42
"	II	66,21	13,02	17,57	3,20	100,07	—
"	III	65,88	12,42	18,61	3,10	94,10	5,90
"	IV	66,76	12,17	17,91	3,16	91,77	8,23
1923	I	69,46	12,46	14,92	3,16	87,19	12,81
"	II	69,03	12,63	15,27	3,07	84,32	15,68

W dziesięciu kwartałach w okresie trzech i pół lat, w których jak widać osiągnięto zyski, wynoszą one od 1,25% do 15,68% dochodów, natomiast koszty własne stanowią w stosunku do dochodów 84,32% do 120,98%.

O stosunku, jaki zachodzi pomiędzy płacami robotniczymi i zyskiem przedsiębiorcy w dochodach kopalni posiadamy wiadomości bardziej wstecz sięgające. Przewyżka zysku na każdej wydobytej tonnie w stosunku do płacy wahała się w latach 1899 a 1914 w granicach od 14,5% do 20,9%.

Okres	Na jednej tonnie węgla zarobek robotników	Stosunek przewyżki do zarobku robotników	przewyżka
	d.	d.	%
1899—1903	65,5	13,5	20,6
1904—1908	59,7	9,5	16,0
1909—1913	68,5	9,9	14,5
1913	76,0	15,9	20,9
1914	74,9	11,9	15,9

Natomiast na każdy kwartał okresu od roku 1920-go do roku 1923-go można wyliczyć z tabeli trzeciej następujący stosunek pomiędzy zyskiem a zarobkiem robotnika na każdej tonnie węgla:

rok 1920 kwartał	I	— 22,7%
"	II	— 11,9%
"	III	— 18,5%
"	IV	— —
" 1921	I	— —
"	III	— 12,3%
"	IV	— 1,8%
" 1922	I	— 8,5%
"	II	— —
"	III	— 9,5%
"	IV	— 13,4%
" 1923	I	— 21,1%
"	II	— 26,9%

Tablice ostatnie przedstawiają rozwój kosz-

tów własnych w okręgach górniczych, które przeważnie wywożą węgiel zagranicę.

Na pierwszy rzut oka widać wielkie odchylenie co do danych przeciętnych, wykazanych poprzednio dla całego kraju. Dochody osiągają 55 s. 7,96 d, natomiast zyski dochodzą do nadzwyczajnej

wysokości, gdyż przeszło 18½ s. na 1 tonnie, a straty do 19 s. 9,26 d. W kwartale drugim r. 1923-go kosztą własne wahały się w granicach pomiędzy 17 s. 1,40 d. a 19 s. 4,09 d; zyski natomiast w granicach pomiędzy + 3 s. 9,91 d. a + 4 s. 11,89 d.

Okrąg Northumberland.

Rok i kwartał		K o s z t a w ł a s n e											
		Zarobki robotników		Drzewo i ma- terjały budo- wlane		Administra- cja, ubezpie- czenie i t. p.		Razem		Dochody		Zysk (+)	
												strata (-)	
		s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.
1920	kw. I	22	4,19	4	8,90	1	8,30	29	9,71	48	2,92	+	18 5,21
	„ II	25	6,30	5	4,90	2	4,78	34	5,42	50	4,07	+	15 10,65
	„ III	26	2,17	6	3,59	2	5,89	35	11,61	48	2,83	+	12 3,22
	„ IV	29	4,10	7	10,20	3	4,67	41	7,68	47	4,81	+	5 9,13
1921	„ I	31	2,92	8	3,10	3	2,49	43	8,61	34	1,36	—	9 7,25
	„ III	16	9,77	3	9,54	3	4,67	24	11,76	27	4,57	+	2 4,81
	„ IV	14	5,03	2	9,92	3	9,36	21	9,45	20	6,50	—	1 2,95
1922	„ I	10	11,31	2	6,25	3	1,28	17	2,71	18	11,84	+	1 9,13
	„ II	11	0,27	2	5,61	3	0,37	17	1,47	17	9,65	+	0 8,18
	„ III	10	7,79	2	1,37	2	9,20	16	1,02	18	4,15	+	2 3,13
	„ IV	11	2,53	2	1,45	2	9,68	16	8,57	18	10,15	+	2 1,58
1923	„ I	11	4,88	2	1,44	2	8,56	16	9,80	19	11,80	+	3 2,00
	„ II	11	6,68	2	2,84	2	8,93	17	1,40	22	1,29	+	4 11,89

Okrąg Walja Południowa i Monmouth.

Rok i kwartał	K o s z t a w ł a s n e											
	Zarobki robotników		Drzewo i ma- terjały budo- wlane		Administra- cja, ubezpie- czenie i t. p.		Razem		Dochody		Zysk (+) strata (-)	
	s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.
1920 kw. I	27	1,79	6	0,66	2	5,70	36	5,98	55	1,65	+	18 7,67
„ II	31	0,94	7	2,90	3	6,32	42	8,21	53	2,05	+	10 5,84
„ III	32	1,96	7	4,66	3	7,82	44	0,51	55	7,96	+	11 7,45
„ IV	36	11,99	9	1,71	5	0,43	52	0,96	54	6,79	+	2 5,83
1921 „ I	41	2,00	10	7,86	5	6,06	58	2,84	38	5,58	—	19 9,26
„ III	16	3,56	4	9,77	4	1,80	26	1,47	28	0,97	+	1 11,50
„ IV	14	7,89	4	0,54	3	7,14	23	0,84	22	3,05	—	0 9,79
1922 „ I	12	5,11	3	8,46	3	9,78	20	8,06	21	0,61	+	0 4,55
„ II	12	7,02	3	5,17	3	5,07	20	2,12	20	6,25	+	0 4,13
„ III	12	5,67	2	10,43	3	9,81	19	10,32	20	5,57	+	0 7,25
„ IV	12	6,08	2	7,92	3	9,16	19	8,01	20	2,96	+	0 6,95
1923 „ I	12	3,63	2	8,28	2	8,65	18	4,96	20	7,88	+	2 2,92
„ II	12	8,73	2	10,30	3	0,38	19	4,09	23	2,00	+	3 9,91

Dr. E. Jüngst
tłumaczył T. Pindelski

Sprawozdanie z działalności za r. 1922-gi

Koła Śląskiego Stowarzyszenia polskich inżynierów górniczych i hutniczych.

W r. 1922-im odbyło się siedm zebrań członków Koła i ośm zebrań Zarządu.

Na zebraniach członków Koła wygłoszono następujące odczyty i referaty:

1. Inż. Jerzy Wojnar: „O wyniku polsko-niemieckich obrad gospodarczych”.

2. Inż. Antoni Rowiński: „Prace komisji delimitacyjnej w górnośląskim odcinku przemysłowym”.

3. Inż. Zygmunt Malawski: „W sprawie opłat od wyłączności i miar górniczych”.

4. Inż. Roman Brzeski: „Projekt prawnego uregulowania stosunków własności i bezpieczeństwa, wynikłych z podziału pól górniczych przez nową granicę polityczną”.

Pozatem koledzy Józef Kiedroń, Leopold Szefer i Jerzy Wojnar wygłosili zbiorowy wykład w Stowarzyszeniu techników w Sosnowcu „O znaczeniu polskiej części Śląska Górnego dla reszty Polski pod względem gospodarczym”.

Wszyscy prawie członkowie Koła brali żywy udział z początkiem roku sprawozdawczego w pracach komisji granicznej i w komisjach gospodarczych, obradujących na Śląsku Górnym w związku z klauzulami gospodarczymi rozstrzygnięcia genewskiego z dnia 20-go października r. 1921-go, następnie zaś w połowie roku przy przejmowaniu od ustępujących Niemców urzędów górniczych i przemysłowych jakoteż niemieckiego mienia państwowego.

Koło Śląskie nie mogło dopuścić do tego, aby Zjazd III górników i hutników polskich, a Zjazd I górników i hutników polskich w Polsce niepodległej nie odbył się na ziemi śląskiej, na ziemi, gdzie przemysł górniczy i hutniczy przedtem tak zwane go Śląsko-Morawsko-Polskiego zagłębia węglowego miał swą kolebkę. Dlatego też pomimo że Zjazd miał się odbyć w połowie października a zarząd Związku poczynił wszelkie starania do odbycia Zjazdu w Krakowie, zebranie Koła na posiedzeniu z dnia 12-go sierpnia uchwaliło znaczną większością głosów poczynić starania w tym kierunku, aby Zjazd III odbył się w Katowicach. Zarząd Związku uznał argumenty Koła Śląskiego, zmienił swą pierwotną uchwałę i zmienił miejsce zjazdu na Katowice.

W dniach 15 — 17 października r. 1922-go odbył się w Katowicach III-ci nadspodziewanie liczny Zjazd górników i hutników polskich, który pomimo niewygód, jakie musieli znieść uczestnicy Zjazdu z braku odpowiedniego pomieszczenia w Katowicach, z pewnością stanowić będzie bardzo ważny krok naprzód w rozwoju Stowarzyszenia polskich inżynierów górniczych i hutniczych. Koło Śląskie po-

czuwa się do miłego obowiązku serdecznego podziękowania Kołu w Dąbrowie Górniczej za bardzo wydatną pomoc w pracy urządzenia Zjazdu a przede wszystkim za dostarczenie środków lokomocji i kwater dla uczestników Zjazdu.

Do Komitetu Wykonawczego Zjazdu należeli koledzy: Stanisław Grabianowski, Leopold Szefer i Jerzy Wojnar, do miejscowego zaś Komitetu gospodarczego koledzy: Aleksander Ciszewski, Zygmunt Malawski, Tomisław Morawski, Feliks Noakowski, Robert Sznepka i Dr. Józef Tuchołka.

Zgodnie z tradycją odbyła się w dniu 9-ym grudnia r. 1922-go zabawa towarzyska Koła z okazji św. Barbary.

Przeciążenie członków Koła pracą, związana ściśle ze zmianą suwerenności na Śląsku Górnym niech będzie małym usprawiedliwieniem tego, że Koło Śląskie w r. 1922-im nie wykazało jeszcze tej działalności, jaką powinno wykazywać Koło, mające swą siedzibę w sercu polskiego przemysłu górniczo-hutniczego.

Skład zarządu Koła w r. 1922-im był następujący: prezes do d. 15-go września Antoni Rowiński, następnie Zygmunt Malawski, wiceprezes Jerzy Wojnar, sekretarz Leopold Szefer, zastępca sekretarza od d. 15-go września Józef Tuchołka, skarbnik Stanisław Długolecki, wydziałowi Bruno Buzek, Marjan Wojciechowski od d. 15-go września, Tomisław Morawski i Bronisław Pietrzykowski.

Skład komisji rewizyjnej był następujący: Edmund Grabianowski, Urban Sojka i do d. 15-go września Józef Tuchołka.

Przedstawicielami Koła do Stowarzyszenia byli: Zygmunt Malawski, Bronisław Pietrzykowski, Leopold Szefer, Marjan Wojciechowski, Jerzy Wojnar i Stefan Zielewicz.

Sprawozdanie rachunkowe Koła za r. 1922-gi przedstawia się w sposób następujący:

Marki polskie.

Wpływy.

Oплаты członków na rzecz Koła	101 925,—
Oплаты członków na rzecz Stowarzyszenia	134 125,—
Oплаты na Zjazd III górniczo-hutniczy	125 000,—
Odsetki z Pocztowej Kasy Oszczędn. . . .	47,31
Razem	361 097,31

Wydatki.

Oплата na rzecz Stowarzyszenia	134 125,—
Wpłacono skarbnikowi Zjazdu III-go górniczo-hutniczego	129 000,—

Koszta manipulacji w Pocztovej Kasie	
Oszczędności	134,—
Pozostałość z dniem 31-ym grudnia r. 1922-go	97 838,31
Razem	361 097,31

Pozostałość z dniem 31-ym grudnia r. 1922-go	97 838,31
--	-----------

Z tego znajduje się:

W Pocztovej Kasie Oszczędności	59 928,31
W Banku Przemysłowców	6 000,—
W kasie podręcznej	31 910,—
	97 838,31

Marki niemieckie.

Wpływy.

Pozostałość d. 1-go stycznia r. 1922-go	2 011,45
Zaległe opłaty na rzecz Koła z lat 1919—20/21	128,—
Opłaty członków na rzecz Koła w r. 1922-im	16 749,—
Wpisowe	1 305,—
Opłaty na Zjazd III-ci górniczo-hutniczy	49 000,—
Opłaty na pokrycie niedoboru z uroczystości św. Barbary	18 200,—
Odsetki w Pocztovej Kasie Oszczędności	61,42
Nadpłaty członków Koła	9 620,—
Storno pozycji za druki w Pocztovej Kasie Oszczędności	100,—
	95 163,42
Razem	97 174,87

Wydatki.

Wynagrodzenie na prace pisarskie	500,—
Druki z Pocztovej Kasy Oszczędności	526,—
Wydatki pocztowe	366,—
Wpłacono skarbnikowi Zjazdu III-go górniczo-hutniczego	49 000,—
Materiały piśmienne i druki	3 727,60
Pokrycie niedoboru z uroczystości św. Barbary	15 600,—
Koszta manipulacyjne w Pocztovej Kasie Oszczędności	96,—
Pozostałość z dniem 31-ym grudnia r. 1922-go	27 359,27
Razem	97 174,87

Pozostałość z dniem 31-ym grudnia r. 1922-go	27 359,27
--	-----------

Z tego znajduje się:

W Pocztovej Kasie Oszczędności	16 222,42
W Banku Przemysłowców	1 750,—
W kasie podręcznej	9 386,85
	27 359,27

Ruch członków Koła był w r. 1922-im następujący:

Na początku roku 1922-go Koło liczyło członków rzeczywistych	38
W r. 1922-im zapisało się nowych członków	16

przenieśli się z innych Kół	6
wystąpiło dobrowolnie	3
wykreślono	3
Z końcem roku 1922-go	54
Razem	60

1. Dr. Bartonec Hugo
2. Barzykowski Władysław
3. Bittner Wojciech
4. Dr. Borucki Leon
5. Brzeski Roman
6. Brzezowski Franciszek
7. Buzek Bruno
8. Dr. Buzek Jan
9. Ciszewski Aleksander
10. Czechowski Marjan
11. Czapla Tadeusz
12. Długolecki Stanisław
13. Glajcar Józef
14. Grabianowski Edmund
15. Grabianowski Stanisław
16. Grocholski Zygmunt
17. Hess Andrzej
18. Jakóbkiewicz Czesław
19. Janowski Leon
20. Kałużny Andrzej
21. Kanaszkiewicz Władysław
22. Klenczar Tomasz
23. Kołek Karol
24. Krause Ignacy
25. Lewalski Tadeusz
26. Malawski Zygmunt
27. Maske Artur
28. Mianowski Eugenjusz
29. Micewicz Władysław
30. Morawski Tomisław
31. Noakowski Feliks
32. Okołowicz Antoni
33. Dr. Olszak Władysław
34. Pietrzykowski Bronisław
35. Płuszczewski Ludwik
36. Rowiński Antoni
37. Sojka Urban
38. Stadnikiewicz Tadeusz
39. Stonawski Jerzy
40. Syska Stanisław
41. Szefer Leopold
42. Sznapka Robert
43. Szymański Wacław
44. Tarnowski Stefan
45. Dr inż. Tuchołka Józef
46. Turkiewicz Władysław
47. Urbańczyk Józef
48. Wilczek Franciszek
49. Wojciechowski Marjan
50. Wojnar Jerzy
51. Wojtynek Wincenty
52. Zakrzewski Stefan
53. Zielewicz Stefan
54. Ziemia Kazimierz

Leopold Szefer
sekretarz.

UKŁAD 19 - t y,

zawarty w d. 20-ym i 22-im lutego r. 1924-go pomiędzy Radą Zjazdu przemysłowców górniczych a Centralnym Związkiem górników w Polsce oraz Związkiem górników Zjednoczenia zawodowego polskiego.

1. Na zasadzie artykułu 37-go układu 7-go, zawartego pomiędzy przedstawicielami Rady Zjazdu przemysłowców górniczych a Związkiem robotników przemysłu górnictwa w Polsce (obecnie Centralny Związek górników w Polsce), oraz Związkiem górników Zjednoczenia zawodowego polskiego, najniższe zapewnione płace dniówkowe dla poszczególnych kategorii robotników na okres od d. 1-go lutego do dn. 29-go lutego r. 1924-go włącznie wynoszą tysiące marek na dniówkę:

Kategorie.	tysiące marek
Roboty pod ziemią.	
1. Górnicy, wiertacze otworów świdrowych	8 040
Górnicy na robotach szkodliwych dla zdrowia, wyszczególnionych w punkcie 2-im układu 7-go	9 393
2. Pomoc górników (ładowacze)	6 526
Pomoc górników na robotach szkodliwych dla zdrowia, wyszczególnionych w punkcie 2-im układu 7-go	7 311
3. Obsługa szybów:	
Sygnaliści szybów na podszybiach głównych	7 323
Sygnaliści szybów na podszybiach innych, zapychacze i ściągacze szybów jako też zapinacze przy głównych odstawach linowych i łańcuchowych pod szybem	6 359
4. Pomoc: stajenni dołowi	5 748
Ciskacze, podpinacze, zapinacze na pochylniach, koniarze, czyszczacze chodników, pozostali zapinacze przy odstawach linowych i t. p.	5 331
5. Chłopcy do 17 lat	3 707
6. Cieśle, murarze, budowacze	8 040
7. Podsadzcowi robotnicy przy układaniu podsadzki suchej	6 234
Podsadzcowi robotnicy przy zamulaniu, tamiarze tam filtrowych, rurze, zamulacze, przystawiacze, podbijacze	7 323
8. Szlamowacze chodników osadowych i żołądki	7 323

Roboty na powierzchni.

9a. Górnicy, pracujący na kamieniołomach, eksploatowanych przez kopal-

	tysiące marek
nie dla celów podsadzcowych danej kopalni	6 651
9b. Sygnaliści szybów na nadszybiach głównych	6 359
9c. Wykwalifikowani robotnicy placowi i wagowi oraz sygnaliści szybów na nadszybiach innych	6 040
10. Pomoc starsza	5 201
11. Pomoc młodsza	4 164
12a. Kobiety i dziewczęta powyżej lat 17-tu przy ciskaniu wozów	3 707
12b. Kobiety i dziewczęta powyżej lat 17-tu przy robotach pozostałych	3 513
13. Chłopcy i dziewczęta poniżej lat 17-tu	2 430
14. Furmani	4 881
15a. Stróże, zatrudnieni 8 godzin na dniówkę	3 832
15b. Stróże, zatrudnieni 12 godzin na dniówkę	5 201

Wydział mechaniczny.

16. 1-sza kategoria (maszyniści przy głównych maszynach wyciągowych, przy turbogeneratorach na stacjach centralnych przy lokomotywach normalno-torowych)	8 789
17. 2-ga kategoria (zastępcy maszynistów przy głównych maszynach wyciągowych, maszyniści na szybach zapasowych, szybach upadowych, przy pompach, kompresorach, stałych wentylatorach, napędzanych silnikami elektrycznymi o wysokim napięciu, przy elektrowozach, benzynowozach i parowozach oraz przesuwalnicach wagonów)	7 720
18. 3-cia kategoria (maszyniści przy kołowrotach, napędzanych silnikami elektrycznymi o niskim napięciu)	6 651
19. Obsługa różnych mechanizmów pomocniczych (kołowrotki, pompki, wentylatorki, wózki motorowe, benzynowe i t. p.) do lat 21	5 201
starsi ponad 21 lat	5 748

	tysiące marek
20. Pomoc maszynistów 1-ej kategorii	6 651
" 2-ej " 	5 962
" 3-ej " 	5 136
21. Palacze w pierwszych trzech latach pracy w tej kategorii	6 740
Palacze po przepracowaniu 3 lat w tej kategorii	6 902
22. Rzemieślnicy (tokarze, ślusarze, ko- wale, modelarze, giserzy, szwejsrzy, kotlarze, blacharze, elektromonterzy, murarze, cieśle, stolarze, rymarze, malarze)	8 040
Rzemieślnicy, pracujący stale na dniówkę	8 700
23. Wykwalifikowani pomocnicy tychże (lecz nie rzemieślnicy)	6 234
Wykwalifikowani pomocnicy rze- mieślników, pracujący stale na dniówkę	6 740
24. Niewykwalifikowani pomocnicy rze- mieślników do lat 21	4 541
Niewykwalifikowani pomocnicy rze- mieślników starsi ponad 21 lat	5 075
25. Chłopcy terminatorzy poniżej lat 17	2 430

II. Robotnicy, którzy pobierali dotychczas wyższą płacę dniówkową, aniżeli wynosiła najniższa płaca zapewniona według ich kategorii, otrzymują płacę zwiększoną o taki sam odsetek, jak ich najniższa płaca zapewniona.

III. Ceny ugodowe średnie z całego miesiąca stycznia r. 1924-go podnoszą się o 20% (czyli, że ceny ugodowe ze stycznia r. 1924-go należy pomnożyć przez współczynnik 1, 2.)

Jednocześnie o ten sam odsetek podnoszą się w tymże okresie ceny materiałów wybuchowych i innych, wybieranych do robót ugodowych.

IV. Do zarobków lutowych, obliczonych na zasadzie płac powyższych, doliczoną zostanie premja, uzależniona od regularnego uczęszczania do pracy, w myśl zasad brzmienia art. 18-go układu 7-go stosownie do kategorii rodzinnych w wysokościach następujących:

- dla robotników i robotnic samotnych w wysokości 5%;
- dla robotników żonatych bezdzietnych oraz żonatych, wdowców, wdów z jednym dzieckiem w wysokości 10%;
- dla robotników żonatych, wdowców i wdów z dwojgiem i trojgiem dzieci w wysokości 17%;
- dla robotników żonatych, wdowców i wdów z czworgiem i więcej dzieci w wysokości 25%.

Uwaga. Przy określaniu kategorii rodzinnych do oznaczenia wysokości premji brane będą

pod uwagę tylko dzieci własne do ukończonych lat 15.

V. Płace, wyżej wyszczególnione, obowiązują od dnia 1-go do dnia 29-go lutego r. 1924-go włącznie.

VI. Robotnicy, którzy nie otrzymują mieszkania od kopalni, a prowadzą samodzielnie gospodarstwo, skutkiem czego zmuszeni są do wynajmowania mieszkania z wolnego najmu, otrzymują dodatek miesięczny za miesiąc luty r. b. w wysokości 1 000 000 marek dla robotnika samotnego i 2 000 000 marek dla robotnika, posiadającego rodzinę.

VII. Za miesiąc luty r. 1924-go opłata za odwóz węgla deputatowego zmienia się w ten sposób, że w paragrafie 20-ym Układu 7-go (z dnia 14-go listopada r. 1922-go) zamiast 80 marek przyjmuje się 120 000 marek i zamiast 20 marek przyjmuje się 15 000 marek.

Uwaga. Jaworznicke komunalne kopalnie węgla, Sierszańskie zakłady górnicze, Towarzystwo galicyjskie w Libiążu oraz Towarzystwo górniczo-przemysłowe w Borach zastosują powyższe opłaty na mieszkanie i na odwóz węgla deputatowego tylko w połowie.

VIII. Układ 7-y o warunkach pracy i płacy na kopalniach węgla kamiennego, zawarty pomiędzy Radą Zjazdu przemysłowców górniczych a Związkiem robotników przemysłu górniczego w Polsce (obecnie Centralny Związek górników w Polsce) oraz Związkiem górników Zjednoczenia zawodowego polskiego, ze zmianami, wprowadzonymi przez układ niniejszy, obowiązuje do dnia 29-go lutego r. 1924-go włącznie.

IX. Układ niniejszy odnośnie do płac na miesiąc marzec r. 1924-go może być wypowiedziany najpóźniej dnia 24-go lutego r. 1924-go; w razie niewypowiedzenia w tym terminie, układ obowiązuje do dnia 31 marca r. 1924-go.

Podpisali:

W imieniu Rady Zjazdu przemysłowców górniczych: *Kazimierz Doborzyński, Wojciech Hardt, Feliks Hess, Zdzisław Piotrkowski i Stanisław Raźniewski.*

W imieniu Centralnego Związku górników w Polsce: *Franciszek Szpruch, Zygmunt Bocian. K. Pilch, A. Podyma, S. Sadowski i S. Skorek.*

Za delegatów z zagłębia Krakowskiego: *Zygmunt Bocian.*

W imieniu Związku górników Zjednoczenia zawodowego polskiego: *Józef Ogrodowicz i Bolesław Miedziński.*

Dąbrowa-Górnica, dnia 20-go (22-go) lutego r. 1924-go.

Przegląd wydawnictw górniczo - hutniczych.

*Wiek stali**). W. P. Wood ogłosił niektóre bardzo ważne wyniki swych doświadczeń nad wpływem, jaki wywiera na właściwości mechaniczne nieobrobionej stali wyżarzanej czas jej przechowywania na składzie. Z przytoczonej poniżej tabeli wynika, iż przy różnych gatunkach stali z wyjątkiem zawierającej nieznaczne ilości węgla i innych domieszek po roku czasu zachodzi w niektórych wypadkach bardzo znaczne obniżenie wytrzymałości i odpowiednio zwiększenie wydłużania oraz zwięźniania. Tłumaczenie tego zjawiska autor uważa za przedwczesne. Doświadczenia powyższe zostały wywołane spostrzeżeniem, że stale, które nie mogą ulegać jakimkolwiek przeobrażeniom (np. odlew, stale dla celów nauczania) przed ostateczną obróbką mechaniczną i termiczną celowo jest trzy-

mać przez jakiś czas na składzie, gdzie drogą zmiany temperatury pomiędzy 23° a 100° „starzenie się” stali może być przyspieszone.

Wpływ czasu przechowywania stali na składzie na jej właściwości mechaniczne (każda liczba jest wartością średnią dla dwóch doświadczeń).

Gatunek stali, jej skład chemiczny	Wytrzymałość						Wydłużanie		Zwięźnianie	
	po 1 rzeniu	po 1 roku	po 1 rzeniu	po 1 roku	po 1 rzeniu	po 1 roku	po 1 rzeniu	po 1 roku	po 1 rzeniu	po 1 roku
0,08% C	34,8	36,0	37,9	35,2	67,2	68,9				
0,8% C	84,3	82,2	11,4	13,6	0	19				
0,3% C, 3,5% Ni	53,0	46,4	28,2	29,2	35,7	46,0				
0,4% C, 0,75% Cr, 1,4% Ni	62,9	49,9	23,2	27,2	31,6	51,7				
0,5% C, 1,9% Si, 0,75% Mn	76,2	67,5	22,8	25,2	29,2	42,9				
Szybkotnąca	78,7	71,7	17,9	18,0	19,6	25,2				

*) *Stahl und Eisen*, rok 1924, Nr. 2, str. 51.

Władysław Kuczewski.

KRONIKA BIEŻĄCA.

Ceny węgla w pierwszej połowie lutego r. 1924-go. Kopalnie, należące do Związku wytwórców węgla kamiennego w Polsce (oprócz Towarzystwa Sosnowieckiego i Solvay),*) stosowały w pierwszej połowie lutego r. b. następujące ceny netto za swój węgiel franko wagon na sortowni kopalnianej marek polskich za 1 tonnę węgla, wysłanego z kopalni do stacji, leżących wewnątrz granic Rzeczypospolitej:

gruby, kostka I	53 000 000
kostka II	51 000 000
orzech I	47 000 000
orzech II	43 000 000
orzech III	38 000 000
pospółka I	32 000 000
pospółka II	27 000 000
pospółka III	25 000 000
grysiak	37 000 000
miał z grysiakiem	17 000 000
miał bez grysiaku	13 000 000
niesortowany	37 000 000

Powyższe ceny zasadnicze węgla stosowane były z następującymi zastrzeżeniami

Cena 53 000 000 mk. za 1 tonnę stosowaną była do gatunków węgla od 60 milimetrów wzwyż, cena zaś 51 000 000 mk. za 1 tonnę do gatunków od 40 do 60 milimetrów.

*) *Monitor Polski* Nr. 30 z d. 6-go lutego r. 1924-go.

Towarzystwo Saturn za wszystkie gatunki węgla z kopalni Mars oprócz pospółki i miału pobierało ceny wyższe od cen zasadniczych o 10%.

Towarzystwo Warszawskie zu węgiel niesortowany z kopalni Feliks pobierało ceny wyższe od zasadniczych o 10%.

Ceny zasadnicze dla Towarzystwa Sosnowieckiego kopalni i zakładów hutniczych wynosiły marek za 1 tonnę:

a) dla kopalni Miłowice (Wiktor), Jerzy (Niwka) i Mortimer (Ignacy)

gruby, kostka I a i b	52 000 000*)
kostka II	50 000 000**)
orzech I	46 000 000
orzech II	42 000 000
grysiak	37 000 000
pospółka I	31 000 000
miał z grysiakiem	15 300 000

b) dla kopalni Modrzejów

gruby, kostka I a i b	54 000 000*)
kostka II	52 000 000**)
orzech I	48 000 000
orzech II	44 000 000
pospółka I	33 000 000
miał z grysiakiem	17 000 000

c) dla kopalni Klimontów

gruby, kostka I a i b	50 000 000*)
kostka II	48 000 000**)
orzech I	44 000 000
orzech II	39 000 000
pospółka I	27 000 000
miął bez grysiku	11 000 000

Ceny ze znakiem *) stosowane były do gatunków węgla od 60 mm wzwyż, ceny ze znakiem **) stosowane były do gatunków od 40 do 60 mm.

Ceny zasadnicze dla Towarzystwa Solvay w Grodźcu wynosiły (marek za 1 tonnę):

gruby, kostka I i II,	
orzech I	55 000 000
orzech II	48 000 000
pospółka I 0—80	30 000 000
pospółka II	27 000 000
miął z grysikiem	17 000 000

Cena 55 000 000 mk. za 1 tonnę stosowaną była do gatunków węgla od 40 mm wzwyż.

Ceny zasadnicze węgla z kopalń w zagłębiu Krakowskim, zrzeszonych z Związku wytwórców węgla kamiennego w Polsce, wynosiły dla:

Galicyjskiego Towarzystwa Bezimiennego w Libiążu, Sierszańskich zakładów górniczych oraz Towarzystwa górnio-przemysłowego w Borach (marek za 1 tonnę):

gruby, kostka I i II,	
orzech I a	55 000 000
orzech I b	47 000 000
orzech II	34 000 000
pospółka	29 000 000
miął	13 000 000

Cena 55 000 000 mk. za 1 tonnę stosowaną była do gatunków węgla od 40 mm wzwyż.

Ceny zasadnicze dla Jaworznickich komunalnych kopalń węgla wynosiły (marek za 1 tonnę):

gruby, kostka I i II.	53 000 000
-----------------------	------------

Ceny pozostałych gatunków odpowiadały cenom zasadniczym kopalń w zagłębiu Dąbrowskim, zrzeszonych w Związku wytwórców węgla kamiennego w Polsce.

Cena 53 000 000 mk. za 1 tonnę stosowaną była do gatunków węgla od 40 mm wzwyż.

Wszystkie wyżej wyszczególnione ceny podane są bez podatku państwowego oraz bez opłat komunalnych od wysłanego węgla. Podatki i opłaty te, jak również całkowity podatek stemplowy od umowy i połowa podatku stemplowego od rachunku obciążały odbiorcę węgla.

Ceny zasadnicze węgla netto z Towarzystwa Hrabia Renard za pierwszą połowę lutego r. b. wynosiły w markach polskich za 1 tonnę:*)

*) Monitor Polski Nr. 30 z d. 6-go lutego r. 1924-go.

gruby, kostka I	53 000 000
kostka II	51 000 000
orzech I	47 000 000
orzech II	43 000 000
orzech III	38 000 000
pospółka I	37 000 000
grysik	37 000 000
miął bez grysiku	13 000 000

Za gatunki płókanę węgla Towarzystwo Hrabia Renard doliczało do powyższych cen zasadniczych 10% dodatku.

Wymienione ceny podane są bez podatku państwowego oraz bez opłat komunalnych od wysłanego węgla. Podatki i opłaty te jak również podatek stemplowy od umowy i od rachunku obciążały całkowicie odbiorcę.

Ceny węgla z Towarzystwa Flora w pierwszej połowie lutego r. 1924-go wynosiły marek polskich za 1 tonnę franco wagon sortownia:*)

gruby, kostka I	59 000 000
kostka II	56 800 000
orzech I	51 100 000
orzech III	38 000 000
miął	13 000 000
pospółka	35 400 000
niesortowany	45 000 000

Ceny powyższe podane są bez podatku państwowego oraz bez opłat komunalnych od wysłanego węgla. Podatki i opłaty te oraz całkowity podatek stemplowy od umowy i połowa podatku od rachunku obciążały odbiorcę węgla.

Ceny węgla z Towarzystwa Francusko-Włoskiego dąbrowskich kopalń węgla w pierwszej połowie lutego r. 1924-go wynosiły marek polskich za 1 tonnę:**)

gruby i kostka I	53 000 000
kostka II	51 000 000
orzech I	47 000 000
orzech II	43 000 000
orzech III	38 000 000
orzeszek	37 000 000

Wszystkie wyżej wyszczególnione ceny Towarzystwa Francusko-Włoskiego podane są bez podatku państwowego oraz bez opłat komunalnych. Podatki te i opłaty oraz podatek stemplowy od umowy i rachunku obciążały całkowicie odbiorcę węgla.

Towarzystwo Francusko-Włoskie za gatunki płókanę węgla doliczało do cen zasadniczych 10%.
K. F.

Ceny węgla na Śląsku Górnym łącznie z podatkami, obowiązujące od d. 6-go do d. 15-go lutego r. 1924-go wynosiły:

*) Monitor Polski Nr. 31 z d. 7-go lutego r. 1924-go.

**) Monitor Polski Nr. 33 z d. 9-go lutego r. 1924-go.

1) We frankach waloryzacyjnych

gruby, kostka I, II i orzech I	32,82
orzech II	28,96
groszek	27,39
niesortowany	28,00
drobny 0—70 mm	21,88
drobny 0—40 mm	14,34
miał I	13,38
„ II	12,43
„ III	10,98
„ IV	10,02

Od cen powyższych miału przewidziany jest opust 20% dla Polski.

2) We frankach szwajcarskich

gruby, kostka I, II i orzech Ia	28,75
orzech I b	27,50
orzech II	25,50
groszek	22,50
gryzik	22,00
niesortowany	22,00
drobny 0—70 mm	18,25
drobny 0—40 mm	14,50
miał I	11,00
„ II	10,25
„ III	9,00
„ IV	8,25
brykiety	28,75

3) W koronach czeskich

gruby, kostka I, II i orzech Ia	195,00
orzech I b	195,00
orzech II	185,00
groszek	165,00
gryzik	165,00
niesortowany	160,00
drobny 0—70 mm	120,00
drobny 0—40 mm	110,00
miał I	96,00
„ II	89,30
„ III	78,70
„ IV	72,00
brykiety	195,00

4) W szylingach (1 szyling = 1 marce rentowej)

gruby, kostka I, II i orzech Ia	20,1
orzech I b	19,2
orzech II	17,1
groszek	15,8
gryzik	15,5
niesortowany	15,5
drobny 0—70 mm	12,9
drobny 0—40 mm	10,2
miał I	7,8
„ II	7,2
„ III	6,4
„ IV	5,9
brykiety	26,0

Wykonanie planu przewozów kolejowych w styczniu r. 1924-go. Według danych Ministerjum Kolei Żelaznych w styczniu r. 1924-go:

	Przewidywanie wagonów na dzień kalendarzowy	Wykonanie
Ogółem naładowano	8 723	5 344
Przyjęto ładownych z zagranicy	1 615	1 676
Przewieziono tranzytem	800	706
Razem	11 138	7 726

w tej liczbie:

węgiel dąbrowski	1 400	860
„ krakowski	400	289
„ cieszyński	30	21
„ karwiński	15	17
„ górnośląski	1 100	1 137
„ z innych kopalń krajowych	9	4
„ ze składów	50	42
drzewo kopalniane i inne materiały		
„ dla kopalń i rafinerij	130	91
„ opałowe i torf	400	348

N. S.

Plan przewozu węgla na marzec r. 1924-go.

Na zebraniu w Ministerjum Kolei Żelaznych ustalono na marzec r. 1924-go następującą pracę wagonów na dzień kalendarzowy:

pod ładunek węgla dąbrowskiego	1 500
„ „ „ krakowskiego	450
„ „ „ cieszyńskiego	30
„ „ „ karwińskiego	20
„ „ „ górnośląskiego	1 100
„ „ „ z innych kopalń krajowych	10
„ „ „ ze składów	50
„ „ drzewa kopalnianego i innych materiałów dla kopalń i rafinerij	160
„ „ „ opałowego i torfu	350

Wielki spadek liczby przewozów w styczniu r. b. uzależniony był wyłącznie od przeszkód, wywołanych obfitemi opadami śniegu. Inne zaś czynniki, wpływające na sprawność przewozów kolejowych, były zadowalające, mianowicie: wagonów tak krytych, jak i węglarek mają koleje nawet nadmiar, wskutek czego Ministerjum Kolei Żelaznych jest zmuszone wymawiać umowy o najmie wagonów a zbywające wagony kierować na Śląsk Górny. Zaczęły nadchodzić zamówione parowozy dużej siły pociągowej, co ułatwi wywóz węgla z zagłębia Dąbrowskiego na północ. Wobec wystąpienia przedstawiciela Rady Zjazdu, że jednakże kopalnie w zagłębiu Dąbrowskiem i Krakowskiem odczuwają brak wagonów na wywóz węgla zagranicę, wysłane zaś wagony kopalnie zmuszone są nieraz przeadresować w kierunku wewnątrz kraju z tego powodu, że stacje nadawcze podstawiają wagony, które na drodze stacje Dyrekcji Krakowskiej uważają za niemożliwe do wysłania zagranicę, dyrektor Departamentu Eksploatacyjnego wydał słowne zarządzenie,

aby nadal stacje nadawcze przed wysyłką ładunku z węglem na wywóz zagranicę sprawdzały, czy jest on załadowanym do wagonu, odpowiadającego warunkom przyjęcia do przewozu przez koleje zagraniczne. Jednocześnie ma być wydane zarządzenie, aby wagony z cechą litera T (wywozowe) zostały przepisane do Dyrekcji Warszawskiej, co wpłynie na terminowy powrót ich na szlaki Dyrekcji Warszawskiej, a przeto na sprawność podstawiania ich do rozporządzenia kopalń. N. S.

Wielka śnieżycy. W pierwszych dniach lutego r. b. na przestrzeni prawie całej Rzeczypospolitej Polskiej ponownie opadły wielkie ilości śniegu. Pomimo wysiłków ze strony zarządu kolei żelaznych i pomimo usilnego uprzątania śniegu z torów kolejowych zasypy śnieżne utrudniają lub uniemożliwiają komunikację kolejową. Przewóz osobowy został na wszystkich liniach kolejowych poważnie ograniczony a przewóz towarowy został prawie całkowicie wstrzymany. Kopalnie w ciągu kilkunastu dni nie otrzymywały zupełnie wagonów lub też w normach znacznie zmniejszonych, wskutek czego zarządy kopalń węgla zmuszone były ograniczać wydobycie węgla a w większości wypadków całkowicie zatrzymywać bieg kopalń. Wobec bardzo groźnego kryzysu, jaki w chwili obecnej przeżywa cały przemysł polski a wraz z nim i przemysł górnictwo-węglowy, oczywiście śnieżycy jeszcze bardziej pogarszają położenie obecne tegoż przemysłu. I.

Zalew kopalni soli. W kopalni soli Wapno w Wielkopolsce, należącej do Towarzystwa Solvay, nastąpił w dniu 31-ym stycznia r. b. nagły i bardzo silny przypływ wody przez ryse w túbbingach. Wskutek tego przypływu kopalnia została zatopiona. Zastosowane zostało natychmiast wlewanie cementu nazewnątrż túbbingów, dzięki czemu przypływ wody zaczął zmniejszać się. Odpompowanie wody i naprawy będą trwały przez czas dłuższy. Kopalnia nie będzie czynna 2 do 4 miesięcy. Część robotników została zwolniona z pracy. I.

Zastój w kopalniach węgla brunatnego. Zarząd kopalni węgla brunatnego Ludwika w Zawierciu wskutek kryzysu przemysłowego i stałego braku gotówki obrotowej wymówił wszystkim swym robotnikom pracę na 14 dni naprzód od dnia ogłoszenia, t. j. od dnia 4-go lutego r. b.

Pozostałym kopalniom węgla brunatnego grozi to samo również z powodu braku zbytu na węgiel. I.

Ograniczenie liczby dni pracy na większych kopalniach węgla kamiennego. Z powodu ogólnego zastoju gospodarczego zarządy większych kopalń węgla kamiennego w przewidywaniu coraz większych trudności w zbycie węgla ogłosiły swym robotnikom, iż zmuszone będą ograniczyć liczbę dni pracy w tygodniu do dni 5, o ile obecne warunki nie ulegną poprawie. Ograniczenie powyższe zastosowane będzie prawdopodobnie niezależnie od przerw w pracy kopalń, wywołanych czasowo przez

śnieżycy. Zarząd Towarzystwa Francusko-Rosyjskiego zamierza ograniczyć pracę do dni 5 w tygodniu przez zatrzymanie pracy w soboty na kopalni Reden, Nadreden oraz na kopalni galmanu od dnia 15-go lutego r. b.; w razie sprzyjających okoliczności praca zatrzymana nie będzie. Zarząd Towarzystwa Warszawskiego oraz Towarzystwa Czeładź ogłosiły swym robotnikom, że od dnia 23-go lutego r. b. zamierzają ograniczyć liczbę dni pracy w tygodniu do 5 przez zatrzymanie pracy w soboty; w razie sprzyjających okoliczności praca na kopalniach przerywana nie będzie. Towarzystwo Sosnowieckie wywiesiło na swych kopalniach w dniu 9-ym lutego r. b. ogłoszenie treści następującej: „Niniejszym podajemy do wiadomości robotników, iż poczynając od dnia 28-go lutego r. 1924-go do końca miesiąca marca r. 1924-go, z powodu braku zbytu na węgiel praca na kopalniach będzie zatrzymana w czwartki, piątki i soboty każdego tygodnia”.

Towarzystwo Galicyjskie kopalń węgla w Libiążu w ciągu stycznia i lutego r. b. stosowało stale ograniczenia liczby dni pracy w miarę swych koniecznych warunków. I.

Wywóz węgla polskiego do Gdańska.*) Wywóz węgla polskiego do obszarów, położonych w pobliżu morza Bałtyckiego, w szczególności do Gdańska, natrafia na poważne przeszkody, pochodzące między innymi z zaostrzającego się współzawodnictwa węgla angielskiego. Węgiel angielski, korzystając z tańszego przewozu morskiego, napływa w ostatnich czasach w coraz większych ilościach nie tylko do Prus Wschodnich i do Królewca, lecz i do Gdańska, który w ciągu roku ubiegłego był jeszcze poważnym odbiorcą węgla polskiego, w szczególności górnośląskiego. O wyłącznym panowaniu węgla angielskiego na obszarze Prus Wschodnich może świadczyć fakt, że w r. 1923-im przywieziono do Królewca 355 200 tonn węgla angielskiego, podczas gdy węgla górnośląskiego przywieziono zaledwie 981 tonn. W r. 1914-ym wywóz kolejami z obszaru Śląska Górnego do Prus Wschodnich, włączając porty, wynosił 876 979 tonn. Gdańsk, który w okresie przedwojennym sprowadzał przeciętnie 400—500 tysięcy tonn węgla ze Śląska Górnego, w r. 1922-im ograniczył swój przywóz do 230 tysięcy tonn. Wypiera go z okręgu nadmorskiego wspomniane współzawodnictwo węgla angielskiego, wobec czego zachodzi potrzeba przyznania przemysłowi węglowemu na Śląsku Górnym taryfy wyjątkowej, która łagodziłaby skutki ujemne oddalenia zagłębia od portów morskich. Gdańsk bowiem powinien być nie tylko naturalnym rynkiem zbytu dla węgla polskiego, lecz także pośrednikiem przy wywozie do krajów północnych.

W drugiej połowie stycznia r. b. opłata przewozowa za 1 tonnę węgla z Katowic przez Sosnowiec do Gdańska wynosiła według klasy VIII taryfy wyjątkowej 13,60 franka szwajcarskiego, podczas

*) *Przemysł i Handel*, r. 1924, Nr. 7.

gdy taryfa angielska wahała się w granicach 3 franków szwajcarskich za 1 tonnę.

Ponieważ przy zaliczeniu węgla do klasy IX koszt przewozu zmalałby do 10,50 franków szwajcarskich za 1 tonnę, przeto przyznanie przemysłowi górnośląskiemu klasy IX dla wywozu węgla do portu gdańskiego mogłoby przynieść poważne ułatwienie wysyłki. Z drugiej jednak strony rozchodzi się w danym wypadku o zabezpieczenie Pomorza przed napływem węgla angielskiego. Ważną przeto stała się sprawa rozpatrzenia, czy nie będzie zachodziła potrzeba przeklasyfikowania taryfowego i w stosunku do wysyłek, kierowanych do przytoczonych obszarów Polski.

T. P.

Dzierżawa państwowych terenów węglowych na Śląsku Górnym.*) Rząd Polski posiada na Śląsku Górnym w powiatach Rybnickim i Pszczyńskim znaczne pokłady węgla. Oddawna o dzierżawę rzeczonych terenów ubiegają się kapitaliści krajowi i zagraniczni. Dnia 11-go lutego r. 1924-go została podpisana przez Ministerjum Przemysłu i Handlu umowa dzierżawna z inż. Antonio Laviosa, działającym w imieniu firmy włoskiej Consorcio Mercantile Italiana. Grupa ta przejęła od Rządu tereny w powiecie Rybnickim ogólnej przestrzeni około 32 km². W przeciągu dwóch lat przedsiębiorcy będą musieli zbadać tereny wydzierżawione oraz wybrać te pola, które staną się następnie przedmiotem ostatecznej dzierżawy. Sama dzierżawa obliczona jest na 30 lat z prawem przedłużenia terminu dzierżawy do roku 1990-go. Czynsz dzierżawny wynosić będzie 5% od wartości wydobycia brutto, przyczem zastrzeżone jest minimum wydobycia. Spółka włoska będzie działała w Polsce pod firmą: Societa Italo-Polacca Miniera Rybnik. Tytułem kaucji przedsiębiorca wpłaca Rządowi 1 000 000 lirów włoskich. Dalsze umowy o dzierżawę innych terenów węglowych na Śląsku Górnym tą w przygotowaniu.

T. P.

Archiwum górnicze w Dąbrowie Górniczej. Poruszona w Nr. 3-im *Przeglądu Górniczo-Hutniczego* sprawa archiwum górniczego w Dąbrowie Górniczej wypłynęła na widownię w samą porę, gdyż jak widać z przytoczonych danych, cenny zbiór akt górniczych dzięki opieszałości władz, których obowiązkiem było chronić go w całości i porządku, o mało co nie uległ zagładzie. Rozpacz bierze przy dowiadrywaniu się, że akta historyczne mogły być umieszczone w mokrej i brudnej szopie i że do dzisiaj jeszcze część ich pleśnieje i gnije. Czyżby władze miejscowe a tembardziej centralne nie znały wartości tych akt i nie poczuwały się do obowiązku obywatelskiego chronienia zabytków przeszłości od zagłady? Czyż wobec tego dalsza opieka nad aktami może być powierzona tym samym władzom, które dotychczas spokojnie patrzyły na zniszczenie aktozbioru, uszanowanego przecież i utrzymanego w porządku nawet przez zaborców,

którzy tak skwapliwie tępilli wszystko co polskie? Należy uderzyć na alarm. Stowarzyszenie polskich inżynierów górniczych i hutniczych oraz Rada Zjazdu przemysłowców górniczych powinny energicznie zaprotestować przeciwko temu a w razie potrzeby zażądać pomocy od izb ustawodawczych. Wszak nie można pozwolić, ażeby ocalałe resztki archiwum były wywiezione do Warszawy i być może uległy tam ostatecznemu zniszczeniu. Cały aktozbiór lub przynajmniej część jego historyczna powinna być oddana powyższym organizacjom społecznym, które znajdą środki na porządną jego utrzymywanie. Słusznie autor poprzedniego artykułu podkreślił, że archiwum powinno być pozostawione w Dąbrowie Górniczej i dostępne do studiowania inżynierom górniczym, w przeważnej liczbie zamieszkującym w zagłębiu węglowym, gdy tymczasem przewiezione do Warszawy akta leżałyby tam bez pożytku. Zręszą znając porządki w naszych kancelariach, naprzód można przewidzieć, iż akta te byłyby „zamarynowane”. Wreszcie stanowczo nie mamy powodu wierzyć, że w Warszawie władze zaopiekują się aktami lepiej, niż dotychczas w Dąbrowie.

Wyżej wspomniane instytucje społeczne po uzyskaniu archiwum od władz powinny utworzyć komisję archiwalną, która wynalazłaby odpowiednie pomieszczenie dla akt, przyjęła wytrawnego bibliotekarza i miała dozór nad stanem archiwum. Być może udałoby się umieścić archiwum w Szkole Górniczej w Dąbrowie Górniczej i związać je z muzeum górniczym, które przed jej późniejszą powstanie w zagłębiu Dąbrowskiem. Oczywiście studjowanie akt mogłoby odbywać się wyłącznie na miejscu pod dozorem bibliotekarza.

Bądź co bądź najpierw ratujmy archiwum drogą przejścia go od władz przez instytucje społeczne, dalszy zaś los jego zabezpieczy wyżej wspomniana komisja.

Ceny rudy żelaznej w Niemczech*). Związek przemysłowców górniczych i hutniczych w Wetzlar obniżył ceny rud i ustalił je od dnia 24-go grudnia r. 1923-go w sposób następujący:

Żeleziak czerwony, zawierający powyżej 36% Fe, o składzie 42% Fe i 28% SiO₂, kosztuje za 1 tonnę loco wagon kopalnia 13,50 marek złotych. Dopłata lub potrącenie za 1% Fe w 1 tonnie wynosi 80 fenigów złotych, a za 1% SiO₂ w 1 tonnie 40 fenigów złotych.

Żeleziak czerwony, zawierający Fe poniżej 36% i znaczną ilość wapnia (żeleziak topliwy) o składzie 34% Fe i 22% SiO₂, kosztuje za 1 tonnę loco wagon kopalnia 9,50 marek złotych. Dopłata lub potrącenie za 1% SiO₂ w 1 tonnie 40 fenigów złotych.

Żeleziak brunatny, biedny w Mn:

a) Oberrassbacher przy tych samych zasadach i dopłatach, jak i żeleziak czerwony; wyjątek

*) *Przemysł i Handel*, r. 1924, Nr. 7.

*) *Przemysł i Handel*, r. 1924, Nr. 5.

stanowi wilgoć, która do 5% nie jest przyjmowana w rachubę, następnie 1% Fe liczony jest za równowartość 1% Mn.

b) Oberschlesischer (Vagelsberger) ze stacji kolejowej Niederoheim, Sfockhausen i Hungen podług umowy z hutami bez zobowiązania albo też na podstawie składu 41% metalu, 15% SiO_2 i 15% wilgoci, przyczem zawartość wilgoci powyżej 15% potrącana jest z wagi rudy, poniżej 15% dodawana do niej. Cena zasadnicza za 1 tonnę loco wagon na kopalni wynosi 13,50 marek złotych; dopłaty lub potrącenia wynoszą: 80 fenigów złotych za 1% Fe w 1 tonnie oraz 40 fenigów złotych za 1% SiO_2 w 1 tonnie.

c) Żelaziak brunatny swoisty, zawierający Mn do 4%, o składzie 40% Fe, 2% Mn i 20% SiO_2 kosztuje za 1 tonnę loco wagon na kopalni 13,00 marek złotych; dopłata lub potrącenie wynosi: 77 fenigów złotych za 1% Fe w 1 tonnie i 38 fenigów złotych za 1% SiO_2 w 1 tonnie.

Żelaziak brunatny, bogaty w Mn:

Gatunek pierwszy, zawierający powyżej 13,5% Mn, o składzie 15% Mn, 20% Fe, 0,07 do 0,08% P, 25% H_2O kosztuje za 1 tonnę loco wagon na kopalni 14,00 marek złotych; dopłata lub potrącenie wynosi: 90 fenigów złotych za 1% Mn w 1 tonnie i 44 fenigów złotych za 1% Fe w 1 tonnie. Zawartość wody powyżej 24% potrąca się z wagi rudy.

Gatunek drugi, zawierający od 10 do 13% Mn, o składzie 12% Mn, 24% Fe, 20% H_2O kosztuje za 1 tonnę loco wagon kopalnia 12,30 marek złotych; dopłata lub potrącenie wynosi: 70 fenigów złotych za 1% Mn w 1 tonnie i 35 fenigów złotych za 1% Fe w 1 tonnie. Zawartość wody powyżej 20% potrąca się z wagi rudy.

Gatunek trzeci zawierający powyżej 10% Mn, o składzie 8% Mn, 24% Fe, 20% H_2O kosztuje za 1 tonnę loco wagon na kopalni 8,50 marek złotych; dopłata lub potrącenie wynosi: 70 fenigów złotych za 1% Mn w 1 tonnie i 35 fenigów złotych za 1% Fe w 1 tonnie. Zawartość wody powyżej 20% potrąca się z wagi rudy.

T. P.

Położenie w przemyśle węglowym i metalurgicznym w Niemczech w grudniu r. 1923-go*). Położenie gospodarcze Niemiec w ostatnich miesiącach r. ub. było pod znakiem ogólnego wyczerpania się siły kupna ze względu na ustalenie się kursu marki, co jest jednak zwykłym następstwem upadku gospodarczego w każdym państwie, które przechodzi okres ustalania się swojej waluty. Naogół widać usiłowania, ażeby obniżyć zarobki oraz ceny towarów.

Na przemyśle węglowym w zagłębiu Ruhry ciąży układ, na mocy którego, ma on zapłacić 15 000 000 dolarów, tytułem zaległego podatku węglowego a w przyszłości płacić 8 franków francu-

skich za każdą sprzedaną tonnę węgla i 27% od wydobycia, jako odszkodowanie wojenne, po uwzględnieniu swoich własnych potrzeb. Wliczając do tego węgla darmowy dla wojska okupacyjnego, władz francuskich oraz dla kolei państwowych, widzimy, że węgiel w zagłębiu Ruhry obłożony jest daninami, wynoszącymi 40% ceny sprzedażnej. Pozatem w dniu 19-ym grudnia r. ub. ceny węgla zostały obniżone od 5% do 7%, co było możliwe do przeprowadzenia tylko po przedłużeniu dnia pracy pod ziemią do 8 godzin.

W górnośląskim zagłębiu węgla kamiennego osiągnięto przeciętną wydajność, równą $\frac{9}{10}$ wydajności z roku 1913-go. Od dnia 2-go stycznia roku 1924-go przedłużono dzień pracy do $8\frac{1}{2}$ godzin pod ziemią. Popyt na węgiel przemysłowy był bardzo niepomyślny.

Również i w środkowo-niemieckim zagłębiu węgla brunatnego popyt na węgiel był bardzo słaby. Zamiar wprowadzenia dwunasto-godzinnego dnia pracy spotkał się z ostrym sprzeciwem ze strony związków robotniczych. W dniu 2-im stycznia roku 1924-go obniżono ceny węgla o 10%, czyli że obecnie ceny węgla w markach złotych wynoszą 125% do 130% cen węgla przed wojną.

Położenie na kopalniach rud żelaznych jest bardzo niepomyślne. Wydobycie stale zmniejsza się. Wysokie koszty własne podniosły ceny niemieckiej rudy żelaznej powyżej cen międzynarodowych. Część kopalń w Hessji i w Nassau musiała wstrzymać zupełnie swój ruch albo też bardzo go ograniczyć. Również wysokie koszty przewozu kolejowego stanowią jedną z przyczyn pogorszenia się stosunków w tej gałęzi przemysłu. Huty z zagłębia Ruhry pozamawiały większe ilości rudy, lecz brak im środków pieniężnych na zapłacenie należności za poważniejsze ilości rudy.

W przemyśle żelaznym i metalurgicznym widać pewne nieznaczne polepszenie się stosunków z powodu częściowego obniżenia cen. Ceny surowki utrzymane są jednak na dawnym poziomie, ponieważ w ciężkim przemyśle żelaznym nie doszło jeszcze do porozumienia z robotnikami o przedłużenie dnia pracy. Przy piecach wielkich zaprowadzono znowu dniówki podwójne (Doppelschichten), tak, jak przed wojną. Na Śląsku Górnym w styczniu r. 1924-go doszedł do skutku układ z robotnikami o przedłużenie dnia pracy do 10 godzin. W krajach okupowanych podjęcie pracy na nowo natrafia na wielkie trudności techniczne. W dniu 19-ym grudnia r. ub. puszczone w ruch pierwsze piece wielkie w Dortmund.

T. P.

Ceny koksu w zagłębiu Ruhry w styczniu r. 1924*). Związek dla rozdziału i sprzedaży węgla w zagłębiu Ruhry obniżył ceny koksu od dnia 21-go stycznia r. 1924-go i ustalił je w sposób następujący:

*) Glückauf, r. 1924, Nr. 5.

*) Glückauf, r. 1924, Nr. 5.

Koks:		Ceny w markach złotych za 1 tonnę	
		w dniu 18-ym gru- dnia r. 1923-go	od dnia 21-go sty- cznia r. 1921-go
gruby Nr. I.		36,40	31,40
" Nr. II.		36,15	31,20
" Nr. III.		35,90	31,00
odlewniczy		37,90	32,70
łamany Nr. I		43,63	37,60
" Nr. II		43,63	37,60
" Nr. III		40,63	35,10
" Nr. IV		35,65	30,80
przesiewany i łamany		37,97	32,80
odpadki		37,72	32,50
drobny przesiewany .		37,46	32,30
perłowy "		35,65	30,80
grysiak		12,00	10,40
Brykiety klasa I . . .		35,00	28,00
" II		34,50	27,00
" III		34,00	26,00
forma jajowata		—	29,00 T. P.

Zebranie członków Koła w Dąbrowie Górniczej Stowarzyszenia polskich inżynierów górniczych i hutniczych. W dniu 4-ym lutego r.b. w gmachu Resursy w Dąbrowie Górniczej odbyło się w obecności 30 członków Koła oraz 8 zaproszonych gości zebranie członków Koła.

W części pierwszej, odczytowej inż. Eugeniusz Górkiwicz wygłosił interesujący i bardzo starannie opracowany odczyt p. t. „Wybuchy pyłu węglowego na kopalniach i sposoby ich zwalczania“*). Po odczycie przeprowadzona została obszerna dyskusja oraz prelegent udzielał odpowiednich wyjaśnień w zakresie opracowanego tematu.

W części drugiej, organizacyjnej przyjęte zostało sprawozdanie z działalności Koła za rok 1923-ci**) oraz zatwierdzono budżet Koła na rok 1924-y według projektu zarządu Koła.

Do zarządu koła na miejsce ustępujących z kolei p.p. Kazimierza Doborzyńskiego, Zdzisława Piotrkowskiego, Stanisława Raźniewskiego i Szymona Rudowskiego wybrano na r. 1924-y przez tajne głosowanie pierwszych trzech ustępujących członków zarządu ponownie oraz p. Józefa Mildego.

Komisję Rewizyjną obrano ponownie w składzie dotychczasowym, mianowicie p.p. Jan Brzostowski, Feliks Frycz i Stanisław Gadomski.

Wyboru 12 przedstawicieli Koła na zjazd delegatów kół z całego Stowarzyszenia nie dokonano i postanowiono prosić zarząd o przedstawienie na najbliższe zebranie odpowiednich kandydatów, którzy mogliby reprezentować na zjeździe Koło w Dąbrowie Górniczej, bowiem w roku ubiegłym przedstawiciele Koła na zjazd delegatów stawili się nader nielicznie.

Następnie wiceprezes Koła oraz członek zarządu Stowarzyszenia p. Stanisław Raźniewski złożył

sprawozdanie z prac komisji, powołanej przez zarząd Stowarzyszenia do wydania opinii o projekcie nowej ustawy górniczej. W związku ze sprawą powyższą przeprowadzona została odpowiednia dyskusja i wybrano specjalną komisję w składzie pp. Marjana Steckiego, Antoniego Kuczyńskiego, Józefa Raźniewskiego, Feliksa Rogalewicz, Gustawa Wiśniowskiego i Benedykta Wiszniewskiego, która to komisja opracuje dla zarządu Stowarzyszenia opinię Koła w Dąbrowie Górniczej o sprawie powyższej.

Następnie wiceprezes Koła p. Stanisław Raźniewski oznajmił, iż wszczęte zostały starania o wydanie w druku Pamiętnika Zjazdu III-go. Opracowany został przybliżony kosztorys wydawnictwa, w znacznej części uporządkowane zostały cenne, jak wiadomo, materiały naukowe, zawarte w nadesłanych na Zjazd pracach oraz ułożony został pewien plan pracy. Obecnie powstaje trudność zdobycia odpowiednich sum pieniężnych na pokrycie zgóry znacznych kosztów wydawnictwa. Komitet wydawniczy proponuje, ażeby przed zwróceniem się o pożyczkę krótkoterminową na ten cel do innych instytucji wszyscy członkowie Stowarzyszenia zechcieli za pośrednictwem zarządów swych Kół bądź też bezpośrednio na ręce skarbnika Stowarzyszenia p. Kazimierza Srokowskiego w Dąbrowie Górniczej lub też na rachunek Stowarzyszenia polskich inżynierów górniczych i hutniczych w Pocztowej Kasie Oszczędności Nr. 141 541 przekazać sumę 10 000 000 marek tytułem przedpłaty. Suma ta policzona byłaby na poczet należności za Pamiętnik i ponadto przedpłatnicy uzyskaliby pewne ulgi w cenie Pamiętnika. Projekt powyższy przyjęto.

W końcu przewodniczący zebrania p. Stanisław Raźniewski zwrócił się do obecnych z przedstawieniem ciężkiego położenia materialnego, w jakim znajduje się młodzież, kształcąca się w Akademii Górniczej w Krakowie. Przyjęto wniosek dobrowolnego opodatkowania się na rzecz instytucji, która zajmuje się niesieniem pomocy dla słuchaczy Akademii Górniczej w Krakowie.

Ceny węgla we Francji w drugiej połowie lutego r. 1924-go.)* Zniżka wartości franka francuskiego wywołała pewien zamęt na rynku węglowym; przemysłowcy liczą się ze wzrostem cen węgla w krótkim czasie. Ceny, ustalone przez kopalnie północne na drugą połowę lutego, były następujące (za 1 tonnę loco kopalnia):

węgiel przemysłowy drobny od	
0—10 mm	66 franków
węgiel przemysłowy gruby od	
10—30 mm	112 „
brykiety zwyczajne	142 „
brykiety boulets	127 „
antracyt belgijski	330—340 „
antracyt angielski orzech	410—420 „
antracyt angielski od 15—25 mm	350—360 „

T. P.

*) Odczyt ten wydrukowany zostanie w *Przeglądzie Górniczo-Hutniczym*.

**) Wydrukowane w Nr. 2 (303) *Przeglądu Górniczo-Hutniczego* z dnia 15-go stycznia r. b., str. 96.

*) Agencja Wschodnia, r. 1924, Nr. 44.

Czas pracy w przemyśle we Włoszech. Długość dnia roboczego w przemyśle unormowana jest we Włoszech ustawą z dnia 15-go marca r. 1913-go oraz rozporządzeniem wykonawczym z dnia 10-go września r. 1923-go. Ustawa przewiduje, że największa długość pracy nie może przekroczyć ośmiu godzin pracy na dzień i 48 godzin na tydzień. W myśl ustawy uznana jest jako praca właściwa tylko taka praca, która wymaga ciągłego wysiłku. Pojęcie to nie obejmuje zatem zajęć nadzorczych lub zajęć, które wymagają tylko wysiłku przejściowego i nie ciągłego. Dzień roboczy lub tydzień roboczy mogą być wyjątkowo przedłużone, o ile zarządzenie tego rodzaju jest bezwzględnie konieczne ze względów technicznych lub przez wzgląd na sezonowy charakter przemysłu. Przedłużenie tego rodzaju nie może jednak w żadnym razie przekraczać okresu najwyższej intensywności pracy w przemyśle sezonowych lub też trzech miesięcy w przemyśle pozostałych. Ośmiogodzinny dzień pracy lub 48-mio godzinny tydzień pracy może być również przekroczony na zasadzie umów dobrowolnych, zawartych pomiędzy stronami zainteresowanymi. Tego rodzaju umowy muszą być przed wejściem w życie zatwierdzone przez okręgowego inspektora pracy. O ile umowa dobrowolna pomiędzy stronami nastąpiła, wówczas dzień pracy może być przedłużony o 2 godziny na dzień czyli 12 na tydzień lub też odpowiednią liczbę godzin, pod warunkiem, że praca dodatkowa płacona będzie osobno i najmniej o 10% wyżej, niż normalna. T. P.

Przemysł metalurgiczny w Lotaryngji w grudniu r. 1923-go. W grudniu r. ub. uruchomiono w Lotaryngji jeden piec wielki w zakładach de Wendel i jeden piec wielki w Maizieres (Acieres de Rombas). Również zapalono szósty piec wielki w zakładach Société Metalurgique de Knutange. Należy przeto oczekiwać podniesienia wytwórczości żelaza w Lotaryngji ze względu na dobre zaopatrzenie hut w koks z zagłębia Ruhry oraz z Ameryki i z Anglii, gdzie przed miesiącem zamówione były znaczne ilości koksu, a to w celu zabezpieczenia się przed trudnościami opałowymi na wypadek niedojścia do porozumienia Rządu Francuskiego z przemysłowcami w zagłębiu Ruhry. T. P.

Ceny żelaza w Niemczech w styczniu roku 1924-go.*) Ceny żelaza, ustalone przez Związek hut westfalsko-nadreńskich w styczniu r. 1924-go, były następujące (w markach złotych za 1 tonnę):

żelazo sztabowe	150
kształtowniki	147
blacha gruba	165
blacha średnia	185
blacha cienka do 1 mm	205
blacha cienka poniżej 1 mm	225
drut walcówka	180
drut wyciągany	215
drut wyciągany, ocynkowany	275

*) *Przemysł i Handel*, r. 1924, Nr. 5.

Niektóre umowy o sprzedaż, zawierano poniżej podanych cen, ponieważ współzawodnictwo Francji i Belgii jest wielkie. Usposobienie na rynku żelaznym jest bardzo słabe. Oczekiwana jest dalsza niższa cen wobec spodziewanego wyrzucenia na rynek międzynarodowy poważniejszych ilości żelaza, znajdującego się w składach w zagłębiu Ruhry i w Nadrenji. T. P.

Zapasy węgla w Rzeczypospolitej Polskiej.*) Zagłębie Górnośląskie. Fachowcy niemieccy obliczyli, że z zagłębia Górnośląskiego, obejmującego 2800 km², Polsce przypadło w udziale około 2 200 km² powierzchni, zajętej przez utwory węglowe. Według obliczeń prof. Michaela z Berlina zapasy węgla rzeczywiste i prawdopodobne aż do głębokości 1 000 m, uwzględniając podział Śląska Górnego na obecnym terenie Województwa Śląskiego, wynoszą 45 273 000 000 tonn. Zapasy pokładów głębszych aż do 1 200 m lub 1 500 m głębokości obliczają uczeni na 10 845 000 000 tonn lub na 12 675 000 000 tonn. Pozatem w głębokości 1 500—2 000 m zalegają jeszcze pokłady węgla, które można obliczyć na 17 702 000 000 tonn. Daleka przyszłość będzie mogła rozstrzygnąć, czy zapasy ostatnio wymienione będą mogły być kiedyś wykorzystane.

Zagłębie Dąbrowskie. Według obliczeń prof. Bohdanowicza na podstawie ostatnich wierceń przypuszczalny obszar pokładów węglowych wynosi około 200 km². Obliczenie zasobów do głębokości 1 000 m daje wyniki, że zapasy rzeczywiste i prawdopodobne, obejmujące pokład Reden oraz pokłady nadredenowskie, wynoszą 1 700 000 000 tonn. Zapasy możliwe w pokładach podredenowskich na dalszym obszarze 100 km² oblicza się na 1 000 000 000 tonn. Pokłady węgla wynoszą w zagłębiu Dąbrowskim 124 488 000 000 tonn.

	tonny	tonny
od 0 do 1 000 m	64 683 000 000	45 273 000 000
od 1 000 do 1 200 m	15 372 000 000	10 845 000 000
od 1 200 do 1 500 m	16 938 000 000	12 675 000 000
od 1 500 do 2 000 m	27 495 000 000	17 702 000 000

Razem 124 488 000 000 86 495 000 000

Zagłębie Krakowskie. Obszar, zajęty utworami węglowymi, wynosi według najnowszych obliczeń fachowców polskich około 690 km². Zapasy węgla aż do głębokości 1 000 m, nadające się do odbudowy (grubości od 0,75 m wzwyż), oblicza się na 6 700 000 000 tonn. Do tej liczby można dodać jeszcze zapasy węgla z pokładów węgla o miąższości 0,5 m i zapasy możebne, wynoszące 1 500 000 000 tonn, oraz zapasy możliwe 800 000 000 tonn.

Zagłębie Cieszyńskie. Obszar, zawierający pokłady węgla w tej części Polski, fachowcy obliczają na 200 km² przy długości pasa pomię-

*) *Przemysł i Handel Górnośląski*, rok 1924, Nr. 2.

dzy Dziedzicami a Dobromysłem do 20 km i szerokości do 10 km. Zapas ogólny pomienionego pasa w pokładach, nadających się do odbudowy, można przyjąć 1 000 000 000 tonn oraz 500 000 000 tonn zapasu możliwego.

Zestawienie. Z powyższego wynika, że na ziemiach Rzeczypospolitej Polskiej obszar, zajęty przez formację węgla kamiennego, można obliczyć na 3 390 km² (2 200+200+100+690+200). Zapasy węgla aż do głębokości 1 000 m w pokładach, nadających się do odbudowy, wynoszą 54 673 000 000 tonn (45,273+1,7+6,7+1,0). Doliczając do tej liczby zapasy węgla do tej samej głębokości w pokładach, możliwie nadających się do odbudowy w zagłębiu Krakowskim, Dąbrowskim i Cieszyńskim oraz zapasy węgla w polskiej części zagłębia Górnośląskiego w pokładach do głębokości 1 200 m lub 1 500 m, Polska posiada jeszcze 26 320 000 000 tonn możliwych i prawdopodobnych zapasów węgla kamiennego, nie wliczając w to złóż na głębokości 1 500—2 000 m w zagłębiu Górnośląskim.

Zapasy węgla w Polsce wynoszą:

1) do głębokości 1 000 m (możliwe i prawdopodobne)	54 673 000 000 tonn
2) do głębokości 1 000 m	2 500 000 000 "
3) " " 1 200 m	10 845 000 000 "
4) " " 1 500 m	12 675 000 000 "
Razem	81 993 000 000 tonn
5) na głębokości 1 500—2 000 m	17 702 000 000 "
Razem	99 695 000 000 tonn

Biorąc pod uwagę tylko liczbę 81 993 000 000 tonn z zapasów węgla w Polsce i przyjmując jako podstawy dalszych obliczeń wydobycie przedwojenne na polskiej części Śląska Górnego na 33 miliony tonn, oraz w Zagłębiu Dąbrowskim, Krakowskim i Cieszyńskim na 9 milionów tonn rocznie

(razem 42 miliony tonn rocznie) widzimy, że zapasy węgla mogą wystarczyć na mniej więcej 2 000 lat. Przy zwiększeniu się wydobycia do 50 milionów tonn rocznie zapasy węgla w Polsce aż do głębokości 1 500 m wystarczą najmniej na 1 600 lat.

T. P.

Przemysł węglowy w Niemczech w roku 1923-im.)* Dnia 25-go stycznia r. 1924-go odbyło się w Berlinie posiedzenie Państwowej Rady węglowej. Ze sprawozdanie o położeniu przemysłu węglowego wynika, że ogólne wydobycie węgla kamiennego w Niemczech w roku 1923-im wynosiło 55 000 000 tonn, podczas gdy wydobycie w roku 1922-im wynosiło 130 000 000 tonn, w roku 1921-ym 136 000 000 tonn a w roku 1913-ym 154 300 000 tonn. Przewidywane zwiększenie się wydobycia węgla w Niemczech środkowych i wschodnich zostało uniemożliwione przez często powtarzające się bezrobocie górników.

Przywóz węgla i koksu w pierwszych jedenastu miesiącach roku 1923-go wynosił 23,5 miliony tonn, z czego 14,5 milionów tonn przywieziono z Anglii, 800 000 tonn z Czechosłowacji, 318 000 tonn z Ameryki, 122 000 tonn z Holandji i 7 750 000 tonn z Polski. Przywóz węgla w roku 1922-im wynosił 14 000 000 tonn a w roku 1921-ym 1 000 000 tonn.

Warunkiem uniezależnienia się od węgla zagranicznego jest podniesienie wydobycia węgla w Niemczech, stwierdzono bowiem, że obecna wydajność górnika w Niemczech wynosi 33,9 — 39,8% wydajności przedwojennej; koniecznym przeto jest przedłużenie dnia pracy i podwyższenie wydajności osobistej każdego górnika.

Zakładanie nowych kopalń z powodu trudności finansowych zupełnie ustało.

T. P.

*) *Przemysł i Handel Górnośląski*, r. 1924, Nr. 2.

Sprostowanie. Dostrzeżone błędy w pracy Władysława Kuczewskiego p. t. „Budowa wielkiego pieca”. (*Przegląd Górniczo-Hutniczy*, rok 1924, zeszyt Nr. 1, 2 i 3).

Stronica	Wiersz		Wydrukowano	Winno być
	od góry	od dołu		
7	17	—	dmuchu	dmuchawek
"	—	3	...pomocniczymi. Szczególnie...	...pomocniczymi, szczególnie...
"	—	2	...przetopowych, świadczy...	...przetopowych. Świadczy...
8	2	—	...będzie $2 + \frac{0,79}{0,21} = \dots$	...będzie $(2 + \frac{0,79}{0,21}) = \dots$
93	12	—	...i do tego, że w imię...	...i co do tego, że w imię...
150	—	10	$C = 85\%$	$C = 86,5\%$
"	—	9	$2,475 \times 0,85 \times 1,200$	$2,475 \times 0,865 \times 1 \times 200$
"	—	8	420	430
152	18	—	.. surówki i szlaki...	...surówki i żużla...
153	—	—	Rysunek winien być odwrócony o 180°.	
Rys. 5 a.				
91	rubryka 7	Nr. pieców 1	23,6	25,6

STATYSTYKA.

Wydobycie węgla w Polsce w listopadzie r. 1923-go (w tonnach).

Śląsk Górny.

Nazwa okręgu górniczego i kopalni	r. 1923		r. 1922		Nazwa okręgu górniczego i kopalni	r. 1923		r. 1922	
	Listopad	Od począt- ku roku do końca listopada	Listopad	Od począt- ku roku do końca listopada		Listopad	Od począt- ku roku do końca listopada	Listopad	Od począt- ku roku do końca listopada
Okrąg górniczy Katowicki.					Okrąg górniczy Rybnicki.				
Alwina	986	8 899	679	8 117	Anna	51 033	538 907	47 994	510 384
Barbara	3 074	55 604	6 237	38 749	Szczęście Beaty	—	—	—	—
Boer	37 695	430 583	41 012	426 633	Blücher	19 422	214 842	15 881	149 777
Brade	20 895	249 528	24 761	273 393	Charlotte	74 244	864 289	79 872	901 612
Błogosławieństwo Karola	8 930	95 165	8 705	115 480	Donnersmarck	41 299	436 983	36 399	344 181
Cleophas	81 759	846 994	67 820	672 843	Dębieńsko	45 827	486 511	41 165	489 082
Mikołaj zapadający się	3 180	21 758	—	—	Emma	56 963	672 680	61 424	674 267
Błogosławieńst. Emanuela	30 554	314 820	28 786	325 345	Rymer	45 506	533 992	48 600	510 416
Emilja	706	8 428	901	7 416	Fryderyk	—	4 500	1 800	33 800
Fanny i Nowa Hohenlohe	8 120	55 181	5 148	53 441	Hoym—Laura	39 272	390 398	32 076	335 727
Ferdynand	56 916	604 525	53 440	629 055	Knurów	50 294	418 488	43 919	393 534
Książęca (Fürsten)	19 782	187 314	18 902	186 025	Bielszowice	38 299	452 258	39 982	422 388
Jerzy (Georg)	31 776	335 080	28 214	313 170	Szczęście Antoniego	29	8 419	—	6 577
Carmer	51 393	533 997	115 070	1438 405					
Giesche	85 622	912 432	—	—	Razem	462 188	5 022 267	449 112	4771 745
Bóg z nami (Gott mit uns)	18 619	187 369	15 889	182 953	% wydobycia w r. 1913-ym	109,69	108,36	106,59	102,95
Radość Henryka	14 559	151 930	14 936	146 064					
Szczęście Henryka	13 893	156 083	13 031	169 909	Okrąg górniczy Huty Królewskiej.				
Huta Laura	54 232	561 232	59 966	627 259	Aschenborn	45 050	461 818	33 929	324 395
Maks	66 439	686 075	59 702	640 019	Brandenburg	57 919	640 201	59 225	590 991
Mysłowice	62 650	646 993	51 195	663 330	Niemcy (Deutschland)	45 172	466 899	46 042	500 525
Nowa Szczęść Boże	18 163	195 858	16 067	174 887	Eminencja	28 833	298 271	25 602	292 512
Nowa Przemsza	26 485	270 630	22 965	292 120	Pokoju (Friedens)	49 600	552 900	48 700	533 004
Wujek (Oheim)	83 920	834 048	74 634	689 246	Godulla	32 714	345 814	36 683	381 978
Książątka (Prinzen)	20 628	228 457	19 221	206 307	Hrabia Franciszek	36 150	386 398	36 955	375 108
Richter	74 089	751 273	69 270	726 753	Gottard	50 003	500 200	45 679	448 954
Silesia	10 545	151 978	12 633	152 996	Hrabina Laura	55 091	612 649	53 640	615 422
Razem	905 610	9 482 234	829 184	9159 915	Hilldebrand	37 531	344 127	25 895	255 595
% wydobycia w r. 1913-ym	84,60	80,53	77,47	77,79	Król	173 104	1 852 030	172 682	1835 711
Okrąg górniczy Tarnow- skich Gór.					Litandra	20 796	226 085	21 434	244 609
Andaluzja	38 777	378 322	34 181	360 700	Matylda	58 848	615 114	54 666	618 076
Florentyna	56 800	596 940	56 500	616 062	Mentzel	34 052	351 701	32 099	320 571
Radzionków	62 052	650 025	59 335	640 768	Śląsk (Schlesien)	47 810	492 080	46 420	499 864
Razem	157 629	1 625 287	150 016	1617 530	Wolfgang	35 443	393 095	37 253	366 781
% wydobycia w r. 1913-ym	110,80	114,25	105,45	113,70	Razem	808 116	8 539 382	776 904	8204 096
					% wydobycia w r. 1913-ym	78,66	75,65	75,63	72,60

Okrag górniczy Dąbrowski.

Nazwa kopalni i miejscowość	Rok 1923		Rok 1922	
	Listopad	Od początku roku do końca listopada	Listopad	Od początku roku do końca listopada
Kopalnie głębokie.				
Flora w Gołonogu	25 488	270 120	19 297	266 735
Ignacy w Zagórze	21 422	230 706	16 426	199 752
Jadwiga w Klimontowie	559	6 063	277	6 264
Jerzy w Nivce	32 711	359 579	24 535	365 037
Juljusz w Niemcach	36 616	350 334	22 100	279 400
Kazimierz w Niemcach	28 220	310 949	23 700	328 610
Paryż i Koszelew w Dąbrowie	73 960	711 494	44 118	550 060
Modrzejów w Modrzejowie	9 963	108 740	6 948	79 005
Reden w Dąbrowie	6 968	243 303	21 651	268 844
Władysław w Klimontowie	19 508	248 348	18 962	240 392
Razem	255 415	2 839 636	198 014	2 584 099
Kopalnie płytkie.				
Feliks w Niemcach	2 421	26 478	2 200	26 410
Alwina I w Nivce	3 066	36 481	3 329	29 055
Alwina II w Nivce	119	14 370	1 757	17 079
Barbara w Nivce	—	6 617	667	5 530
Batory w Dąbrowie	1 461	13 544	650	8 819
Franciszek w Dąbrowie	—	5 578	975	9 399
Halina w Nivce	5 774	52 100	3 596	46 392
Helena w Nivce	1 581	20 399	1 753	22 215
Henryk w Niemcach	—	813	—	—
Hieronim w Dąbrowie	864	9 814	1 266	15 083
Irena w Dańdówce	6 384	63 345	3 937	64 301
Jarosław w Nivce	—	—	—	121
Jawor w Dąbrowie	483	4 174	477	2 718
Józef I w Burkach	2 617	35 412	2 957	37 156
Józef II w Dąbrowie	—	12 568	1 384	20 479
Józefa w Dąbrowie	186	608	—	—
Karol w Zagórze	3 525	46 174	3 879	52 000
Katarzyna w Dąbrowie	955	9 852	528	14 334
Kołataj w Dąbrowie	686	7 028	531	8 732
Krystyna w Dąbrowie	356	1 322	768	8 229
Ksawery w Dąbrowie	121	2 206	—	85
Lech w Dąbrowie	3 507	36 433	2 829	29 842
Leszek w Cieślach	—	1 475	432	4 631
Lilit w Ostrowach	3 727	48 574	3 872	54 971
Szyb Nr. 34 (Maciej) w Dąbrowie	241	5 754	1 261	16 168
Mikołaj w Gołonogu	321	2 352	183	3 578
Nadreden w Dąbrowie	5 688	32 491	—	—
Orion w Sosnowcu	6 362	62 144	6 603	72 048
Porąbka w Zagórze	361	7 445	638	13 934
Stanisław w Dąbrowie	4 601	47 731	2 865	40 298

Nazwa kopalni i miejscowość	Rok 1923		Rok 1922	
	Listopad	Od początku roku do końca listopada	Listopad	Od początku roku do końca listopada
Staszyc w Zagórzcu	2 214	25 133	1 888	23 454
Telmut (Joanna) w Cieślach	—	2 270	512	9 081
Uran w Będzinie	174	292	—	—
Wańczyków w Józefowie	5 875	52 712	3 411	34 022
Wojciech w Porąbce	2 067	14 965	2 415	17 296
Zdzisław w Strzemieszycach	—	2 428	472	7 458
Razem .	65 737	711 082	58 065	714 918
Kopalnie głębokie	255 415	2 839 636	198 014	2 584 099
Kopalnie płytkie	65 737	711 082	58 065	714 918
Ogółem .	321 152	3 550 718	256 079	3 299 017
% wydobycia w r. 1913-ym	123,26	123,04	98,28	114,32

Okrąg górniczy Sosnowiecki.

Nazwa kopalni i miejscowość	Rok 1923		Rok 1922	
	Listopad	Od początku roku do końca listopada	Listopad	Od początku roku do końca listopada
Kopalnie głębokie.				
Antoni w Łagiszy	8 580	89 017	6 097	72 794
Czeladź w Czeladzi	62 754	631 551	47 658	550 869
Grodziec I w Grodźcu	10 007	97 784	6 028	76 591
Grodziec II w Grodźcu	34 215	355 008	25 007	367 882
Hrabia Renard w Sosnowcu	62 959	699 693	49 878	661 120
Jowisz w Wojkowicach	36 682	363 121	22 965	354 882
Mars w Łagiszy	4 728	46 759	2 361	28 584
Saturn w Czeladzi	51 799	582 662	40 458	550 015
Wiktor w Milowicach	41 078	456 301	36 981	485 043
Razem .	312 802	3 321 896	237 433	3 147 780
Kopalnie płytkie.				
Adela w Łagiszy	122	2 601	171	2 806
Andrzej II w Strzyżowicach	—	—	—	16 231
Bory w Grodźcu	—	—	—	4 293
Tadeusz w Psarach	210	210	—	11 669
Wanda w Grudkowie	—	—	—	642
Razem .	332	2 811	171	35 641

Okrag górniczy Sosnowiecki.

Miejscowość i nazwa kopalni	Rok 1923		Rok 1922	
	Listopad	Od początku roku do końca listopada	Listopad	Od początku roku do końca listopada
Kopalnie głębokie	312 802	3 321 896	237 433	3 147 780
Kopalnie płytkie	332	2 811	171	35 641
Ogółem	313 134	3 324 707	237 604	3 183 421
% wydobywania w r. 1913-ym	100,60	97,77	76,34	93,61

Okrag górniczy Krakowski.

Sobieski w Borach	11 632	145 205	12 182	159 279
Andrzej w Brzeszczach	23 167	284 004	22 940	269 568
Fortuna w Dąbrowie	—	—	—	2 986
Szczotki (Pokładowa) w Dąbrowie	984	5 342	940	8 339
Mieszko w Filipowicach	13	1 685	—	2 830
Państwowa w Jawiszowicach	229	1 754	24	255
Fryderyk August w Jaworznie	—	—	459	5 766
Jan Kanty w Jaworznie	9 305	97 755	6 867	75 586
Kościusko w Jaworznie	21 094	259 266	19 853	232 486
Piłsudski w Jaworznie	36 469	457 217	35 708	443 545
Janina w Libiążu	17 366	201 296	13 605	198 349
Niedzieliska w Niedzieliskach	721	8 439	—	—
Bolesław w Rudnie	441	3 842	378	4 810
Artur w Sierszy	25 132	275 785	18 691	274 587
Wanda w Sierszy	—	21 521	2 439	31 750
Państwowa w Spytkowicach	—	—	—	—
Kmita w Tenczyнку	1 159	21 114	1 760	25 080
Krystyna w Tenczyнку	7 411	62 850	5 807	75 895
Zbyszek w Trzebini	2 238	27 781	2 089	11 169
Leopold w Jaworznie	1 049	7 162	—	—
Razem	158 410	1 882 018	143 742	1 822 280
% wydobywania w r. 1913-ym	96,45	104,18	87,52	100,87

Wydobycie węgla brunatnego w listopadzie r. 1923-go (w tonnach).

Nazwa kopalni i miejscowość	Rok 1923		Rok 1922	
	Listopad	Od początku roku do końca listopada	Listopad	Od początku roku do końca listopada
Okrąg górniczy Częstochowski.				
Adela w Nieradzie	1 468	16 343	1 648	12 615
Gustaw w Zawierciu	1 853	20 558	2 100	13 453
Helena w Zawierciu	465	3 912	323	1 698
Kamilla w Ciągownicach	848	12 903	1 649	11 308
Ludwika w Zawierciu	1 193	18 983	1 663	18 363
Łazy w Łośnicach	155	2 885	279	5 732
Łośnice w Łośnicach	—	4 055	379	6 361
Nierada w Nieradzie	—	—	—	50
Paulina (Niwa) w Zawierciu	608	8 681	1 301	11 559
Wysoka w Wysokiej	452	5 131	1 379	12 804
Zygmunt, Jan Karol i Hugo w Porębie	4 052	34 029	5 619	60 760
Feliska w Zawierciu	330	890	—	—
Razem .	11 424	128 370	16 340	154 703
% wydobywania w r. 1913-ym	81,81	80,14	117,01	108,35
Okrąg górniczy Sosnowiecki.				
Teodor w Siewierzu	1 565	11 199	1 709	13 502
Tymoteusz w Mierzęcicach	—	65	—	341
Razem .	1 565	11 264	1 709	13 843
Okrąg górniczy Stanisławowski.				
Leopold (Zygmunt) w Dzurowie	—	2 421	242	2 632
Handlowa w Glińsku	—	—	—	—
Alfred II (Roman II) w Potyliczu	—	1 138	73	1 304
Rudy Żelazne w Potyliczu	—	36	25	206
Razem .	—	3 595	340	4 142
% wydobycia w r. 1913-ym	—	11,54	10,90	12,08
Była Dzielnica Pruska.				
Aleksandra w Gostyczynie	—	—	—	296
Montanja w Gostyczynie	—	—	130	8 288
Olga w Gostyczynie	—	—	—	—
Klara IV w Sierakowie	2 223	15 630	2 829	21 837
Razem .	2 223	15 630	2 959	30 421

Wydobycie węgla kamiennego i brunatnego w Państwie Polskim w listopadzie r. 1923-go.

Zagłębia i okręgi górnicze	L i s t o p a d					Od początku roku do d. 30-go listopada				
	r. 1923		r. 1922		r. 1913	r. 1923		r. 1922		r. 1913
	tonny	% wydoby- cia w r. 1913-ym	tonny	% wydoby- cia w r. 1913-ym	tonny	tonny	% wydoby- cia w r. 1913-ym	tonny	% wydoby- cia w r. 1913-ym	tonny
Węgiel kamienny.										
Śląsk.										
Okrąg Katowicki	905 610	84,60	829 184	77,47	1 070 490*)	9 482 234	80,53	9 159 915	77,79	11 775 390*)
„ Huty Królewskiej	808 116	78,66	776 904	75,63	1 027 342*)	8 539 382	75,65	8 204 096	72,60	11 300 762*)
„ Rybnicki	462 188	109,69	449 112	106,59	421 363*)	5 022 267	108,36	4 771 745	102,95	4 634 993*)
„ Tarnowskie Góry	157 629	110,80	150 016	105,45	142 262*)	1 625 287	114,25	1 617 530	113,70	1 564 882*)
Razem	2 333 543	87,69	2 205 216	86,61	2 661 457*)	24 669 170	84,27	23 753 286	81,14	29 276 027*)
Zagłębie Dąbrowskie.										
Okrąg Dąbrowski	321 152	123,26	256 079	98,28	260 556	3 550 718	123,04	3 299 017	114,32	2 885 784
„ Sosnowiecki	313 134	100,60	237 604	76,34	311 259	3 324 707	97,77	3 183 421	93,61	3 400 663
Razem	634 286	110,93	493 683	86,36	571 815	6 875 425	109,37	6 482 438	103,12	6 286 447
Zagłębie Krakowskie.										
Ogółem:	3 126 239	92,02	2 842 641	83,67	3 397 505	33 426 613	89,45	32 058 004	85,79	37 369 030
Węgiel brunatny.										
Zagłębie Dąbrowskie:										
Okrąg Częstochowski	11 424	81,81	16 340	117,01	13 965	128 370	80,14	154 703	108,35	142 780
„ Sosnowiecki	1 565	—	1 709	—	—	11 264	—	13 843	—	—
Razem	12 989	93,08	18 049	129,25	13 965	139 634	97,93	168 546	118,56	142 780
„ Stanisławowski	—	—	340	10,90	3 117*)	3 595	11,54	4 142	12,08	34 289*)
Była dzielnica Pruska	2 223	—	2 959	—	—	15 630	—	30 421	—	—
Ogółem	15 212	89,12	21 348	125,01	17 082	158 859	89,72	203 109	114,71	177 069

*) Z przeciętnej liczby miesięcznej wydobycia całorocznego.

Obrót węgla kamiennego w Państwie Polskiem w listopadzie r. 1923-go (w tonnach).

Zagłębia i okręgi górnice	Pozostałość z poprzed- niego miesiąca	Skreślono, jako węgiel bezwartościowy	Wydobycie	Otrzymano z innych źródeł	Ilość węgla do rozporzą- dzenia (2+4+5-3)	R o z c h ó d							Pozosta- łość na zwałach na następ- ny mie- siąc (6-13)
						Z b y t			Z u ż y c i e			Ogółem (9 + 12)	
						W kraju	Wywóz za granicę	Razem (7 + 8)	Cele kopalni	Deputy	Razem (10+11)		
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Śląsk.													
O. G. Katowicki	199 497	—	905 610	13 257	1 118 364	333 084	390 159	723 243	94 910	29 571	124 481	847 724	270 640
„ Huta Królewska	51 149	—	808 116	—	859 265	392 912	231 448	624 360	58 473	21 965	80 438	704 798	154 467
„ Rybnicki	27 463	12 212	462 188	—	477 439	186 774	144 070	330 844	57 832	16 128	73 960	404 804	72 635
„ Tarnowskie Góry	46 137	—	157 629	—	203 766	65 894	50 469	116 363	18 080	3 363	21 443	137 806	65 960
Razem	324 246	12 212	2 333 543	13 257	2 658 834	978 664	816 146	1 794 810	229 295	71 027	300 322	2 095 132	563 702
% rozchodu	15,50	0,59	111,42	0,62	126,95	46,72	38,95	85,67	10,95	3,38	14,33	100,00	26,95
% wydobywania	13,89	0,52	100,00	0,56	113,93	41,94	34,97	76,91	9,82	3,04	12,86	89,77	24,18
Zagłębie Dąbrowskie													
O. G. Dąbrowski	90 471	998	321 152	—	410 625	234 557	14 417	248 974	27 993	13 630	41 623	290 597	120 028
„ Sosnowiecki	24 227	—	313 134	—	337 361	224 188	11 424	235 612	26 270	10 608	36 878	272 490	64 871
Razem	114 698	998	634 286	—	747 986	458 745	25 841	484 586	54 263	24 238	78 501	563 087	184 899
% rozchodu	20,38	0,18	112,66	—	132,86	81,48	4,59	86,07	9,63	4,30	13,93	100,00	32,85
% wydobywania	18,08	0,16	100,00	—	117,92	72,34	4,08	76,42	8,57	3,83	12,40	88,82	29,16
Zagłębie Krakowskie													
% rozchodu	10,53	—	99,22	0,85	110,60	77,95	1,58	79,53	14,23	6,24	20,47	100,00	10,42
% wydobywania	10,69	—	100,00	0,78	111,47	78,65	1,60	80,25	14,34	6,99	21,33	101,58	10,56
Ogółem:	455 771	13 210	3 126 239	14 492	3 583 292	1 561 991	844 529	2 406 520	306 303	105 229	411 532	2 818 052	765 240
% rozchodu	16,17	0,47	110,93	0,51	127,14	55,40	29,97	85,37	10,89	3,74	14,63	100,00	27,16
% wydobywania	14,58	0,42	100,00	0,46	114,62	49,96	27,01	76,97	9,80	3,37	13,17	90,14	24,48

Obrót węgla brunatnego w Państwie Polskim w listopadzie r. 1923-go.

Okręgi górnicze	Pozostałość z poprzed- niego miesiąca	Skreślono, jako węgiel bezwartościowy	Wydobycie	Otrzymano z innych źródeł	Ilość węgla do dyspo- zycji (2+4+5-3)	R o z c h ó d							Pozostałość na zwalach na miesiąc następny (6-13)
						Z b y t			Z u ż y c i e			Ogółem (9+12)	
						W kraju	Zagranicę	Razem (7+8)	Cele kopalni	Deputaty	Razem (10+11)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Zagłębie Dąbrowskie:													
Okrąg Częstochowski	3 284	42	11 424	—	14 666	9 122	—	9 122	1 665	815	2 480	11 602	3 064
Okrąg Sosnowiecki	241	—	1 565	—	1 806	1 064	—	1 064	208	78	286	1 350	456
Razem	3 525	42	12 989	—	16 472	10 186	—	10 186	1 873	893	2 766	12 952	3 520
Okrąg Stanisławowski	—	—	—	211	211	211	—	211	—	—	—	211	—
Była Dzielnica Pruska	210	—	2 223	—	2 433	1 453	—	1 453	254	493	747	2 200	233
Ogółem	3 735	42	15 212	211	19 116	11 850	—	11 850	2 127	1 386	3 513	15 363	3 753
% rozchodu	24,32	0,28	99,02	1,38	124,44	77,13	—	77,13	13,85	9,02	22,87	100,00	24,49
% wydobywania	24,56	0,28	100,00	1,39	125,67	77,90	—	77,90	13,99	9,10	23,09	100,99	24,67

Obrót brykietów w Państwie Polskim w listopadzie r. 1923-go (w tonnach).

Nazwa brykietowni	Pozostałość z poprzed- niego miesiąca	Skreślono, jako bezwar- tościowy	Wytwórczość	Ilość brykietów do roz- porządzenia (2+4—3)	R o z c h ó d							Pozostałość na miesiąc następny (5-12)
					Z b y t			Z u ż y c i e			Ogółem (8+11)	
					W kraju	Zagranicę	Razem (6+7)	Cele brykie- towni	Deputaty	Razem (9+10)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Król	4 169	—	3 010	7 179	3 474	185	3 659	75	—	75	3 734	3 445
Rymer	—	—	18 378	18 378	10 690	7 526	18 216	—	—	—	18 216	162
Wujek (Oheim)	—	—	6 914	6 914	—	6 902	6 902	12	—	12	6 914	—
Razem	4 169	—	28 302	32 471	14 164	14 613	28 777	87	—	87	28 864	3 607
% rozchodu	14,48	—	98,05	112,53	49,03	50,66	99,72	0,28	—	0,28	100,00	12,53
% wytwórczości	14,48	—	98,05	112,53	49,03	50,66	99,72	0,34	—	0,34	101,98	12,77

Obrót koksu w koksowniach w Państwie Polskim w listopadzie r. 1923-go (w tonnach).

Nazwa koksowni	Pozostałość z poprzed- niego miesiąca	Skręślono, jako koks bezwartościowy	Wytwórczść	Ilość koksu do rozpo- rządzenia (2+4+3)	R o z c h o d							Pozostałość na miesiąc następny (5—12)
					Z b y t			Z u ż y c i e			Ogółem (8+11)	
					W kraju	Zagranicę	Razem (6+7)	Cele koksowni	Deputaty robotnicze	Razem (9+10)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Czerwionka	837	—	5 675	6 512	5 629	27	5 656	30	2	32	5 688	824
Emmagrube	2 047	—	14 806	16 853	12 538	1 648	14 186	79	—	70	14 256	2 597
Falvahütte	1 195	—	7 654	8 849	7 693	206	7 899	—	—	—	7 899	950
Friedenshütte	6 876	—	24 456	31 332	23 635	700	24 335	—	—	—	24 335	6 997
Gottardschacht	38	—	8 475	8 513	6 191	1 969	8 160	—	—	—	8 160	353
Hubertushütte	831	—	5 736	6 567	4 187	1 652	5 839	—	—	—	5 839	728
Knurów	11 852	—	21 454	33 306	14 457	1 786	16 243	31	3	34	16 277	17 029
Königshütte	1 089	—	10 809	11 898	10 166	—	10 166	—	—	—	10 166	1 732
Wolfganggrube	4 349	—	19 268	23 617	13 632	3 671	17 303	—	—	—	17 303	6 314
Razem	29 114	—	118 333	147 447	98 128	11 659	109 787	131	5	136	109 923	37 524
% rozchodu	26,49	—	107,65	134,14	89,27	10,61	99,88	0,12	—	0,12*	100,00	34,14
% wytwórczości	24,60	—	100,00	124,60	82,92	9,85	92,77	0,11	—	0,11	92,88	31,71

Zbyt koksu z koksowni w Państwie Polskim w listopadzie r. 1923-go (w tonnach).

Z b y t	G a t u n k i						Razem	zbytu ogólnego
	Gruby	Kostka I i II	Orzech I i II	Groszek	Koksik	Miał		
I. W kraju.								
Na Śląsku	49 744	956	2 292	1 543	1 849	8 414	64 798	58,94
W reszcie Polski	23 327	5 847	2 937	65	240	1 050	33 466	30,45
Razem w kraju	73 071	6 803	5 229	1 608	2 089	9 464	98 264	89,39
II. Za granicę.								
Do części niemieckiej Śląska Górnego	43	157	101	—	—	—	301	0,27
„ Prus Wschodnich	47	—	—	—	—	—	47	0,04
„ reszty Niemiec	721	193	481	237	15	20	1 667	1,51
Razem do Niemiec	811	350	582	237	15	20	2 015	1,82
Do Austrii Niemieckiej	3 911	1 617	1 597	15	—	247	7 387	6,72
„ Czechosłowacji	—	—	608	40	—	—	648	0,59
„ wolnego miasta Gdańska	826	35	146	—	—	—	1 007	0,92
„ wolnego miasta Kłajpedy	117	—	—	—	—	—	117	0,11
„ Węgier	—	—	—	—	—	—	—	—
„ Jugosławji	345	—	—	—	—	—	345	0,31
„ Szwajcarii	40	—	—	—	—	—	40	0,04
„ Rumunji	—	—	—	—	—	—	—	—
„ Danji	—	60	—	—	—	—	60	0,06
„ Litwy Kowieńskiej	—	—	—	—	—	—	—	—
„ Szwecji	—	40	—	—	—	—	40	0,04
Razem do innych krajów	4 639	1 752	2 351	55	—	247	9 644	8,79
Razem zagranicę	6 050	2 102	2 933	292	15	267	11 659	10,61
Ogółem	79 121	8 905	8 162	1 900	2 104	9 731	109 923	100,00
Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/								
% zbytu ogólnego	71,07	8,13	7,42	1,72	0,01	0,85	100,00	—

Liczba robotników i dniówek oraz wydajność pracy i zarobki robotników w kopalniach węgla kamiennego na Polskim Śląsku Górnym w październiku r. 1923-go.

Kategorie robotników	Liczba robotników zapisanych	Liczba dniówek odrobionych zwykłych	Liczba dniówek nadliczbowych, prze-liczonych na dniówki zwykłe	Liczba wszystkich dniówek odrobionych	Wydobycie na jedną dniówkę	Liczba dniówek opuszczonych
P o d z i e m i ą						
Górnicy	24 666	483 995	6 249	490 244	4,13	177 155
Robotnicy wykwalifikowani	20 896	442 734	58 762	501 496	4,04	112 704
Pomoc górnicza i inna	57 773	1 194 006	43 807	1 237 813	1,64	365 696
Chłopcy do lat 16-tu	2 794	57 261	169	57 430	35,24	16 685
Razem pod ziemią	106 129	2 177 996	108 987	2 286 983	0,89	672 240
N a p o w i e r z c h n i						
Robotnicy wykwalifikowani	15 225	335 882	50 780	386 662	5,23	79 492
Pomocnicy wykwalifikowani i inni	25 282	564 166	56 655	620 821	3,26	119 224
Kobiety	9 793	213 059	4 934	217 993	9,28	52 357
Chłopcy i dziewczęta do lat 16-tu	2 012	40 535	646	41 181	49,15	10 422
Razem na powierzchni	52 312	1 153 642	113 015	1 266 657	1,60	261 495
Ogółem pod ziemią i na powierzchni	158 441	3 331 638	222 002	3 553 640	0,57	933 735

Liczba dni roboczych 27. Ogólne wydobycie miesięczne 2024 094 tonn. Przeciętne wydobycie dzienne 74 226 tonn.

Kategorie robotników	Wysokość zarobków robotniczych		Liczba odrobionych dniówek	Średni zarobek na dniówkę	
	brutto	netto		brutto	netto
	mar	ek		mar	ek
P o d z i e m i ą					
Górnicy	436 941 771 951	419 648 659 152	490 244	891 274	856 000
Robotnicy wykwalifikowani	402 013 500 578	387 902 421 638	501 496	800 077	773 491
Pomoc górnicza	664 309 582 204	632 085 546 124	1 237 813	536 680	510 647
Chłopcy do lat 16-tu	7 001 915 888	6 610 541 270	57 430	121 921	115 106
Razem pod ziemią	1 510 266 770 621	1 446 247 168 184	2 286 983	660 380	632 382
N a p o w i e r z c h n i					
Robotnicy wykwalifikowani	284 760 618 123	274 590 085 846	386 662	736 459	710 155
Pomocnicy wykwalifikowani i inni	332 189 939 116	318 674 136 794	620 821	502 060	500 778
Kobiety	63 354 127 363	60 134 516 456	217 993	290 625	275 855
Chłopcy i dziewczęta do lat 16-tu	4 233 741 330	3 939 952 177	41 181	102 808	90 224
Razem na powierzchni	684 538 425 932	657 338 691 273	1 266 657	540 429	518 956
Ogółem pod ziemią i na powierzchni	2 194 805 196 553	2 103 585 859 457	3 553 640	617 621	591 952

DANE o LICZBIE ROBOTNIKÓW

w miesiącu styczniu r. 1924-go.

Węgiel kamienny.

Zagłębie Dąbrowskie

Dzień	L i c z b a r o b o t n i k ó w														R A Z E M							
	N a d o l e							N a p o w i e r z c h n i														
	Przybyłych do pracy	Nieprzybyłych do pracy z powodu					Ogółem	Przybyłych do pracy	Nieprzybyłych do pracy z powodu					Ogółem	Przybyłych do pracy	Nieprzybyłych do pracy z powodu					Ogółem	
		choroby	urlopów płatnych	strejków	niespra- wiedli- wonego	niezależ- nego od robotnika			choroby	urlopów płatnych	strejków	niespra- wiedli- wonego	niezależ- nego od robotnika			choroby	urlopów płatnych	strejków	niespra- wiedli- wonego	niezależ- nego od robotnika		
1	2182	808	303	—	6	26 326	29 625	4 423	599	285	—	3	14620	19930	6605	1407	588	—	9	40946	49555	
2	24144	829	287	—	1 856	2 306	29 422	17 140	651	260	—	1 110	683	19844	41 284	1480	547	—	2966	2989	49266	
3	25759	828	415	—	1 538	887	29 427	17 733	684	251	—	1 071	237	19976	43 492	1512	666	—	2609	1 124	49 403	
4	26245	843	427	—	1 045	857	29 417	18 273	713	248	—	632	51	19917	44 518	1556	675	—	1 677	908	49 334	
5	25352	830	307	—	810	1 915	29 214	18 162	732	229	—	567	630	20 320	43 514	1562	536	—	1 377	2 545	49 534	
6	3065	808	305	—	11	25 575	29 764	5 281	723	214	—	15	13 626	19 859	8 346	1 531	519	—	26	39 201	49 623	
7	26464	826	460	—	1 318	320	29 388	18 165	679	264	—	662	178	19 948	44 629	1 505	724	—	1 980	493	49 336	
8	25001	837	466	—	891	2 147	29 342	17 750	708	261	—	514	706	19 939	42 751	1 545	727	—	1 405	2 853	49 281	
9	20249	790	524	—	749	7 083	29 395	15 827	687	241	—	338	2 799	19 892	36 076	1 477	765	—	1 087	9 882	49 287	
10	26180	793	498	559	1 061	335	29 426	18 275	685	233	170	510	159	20 032	44 455	1 478	731	729	1 571	494	49 458	
11	26099	832	471	697	989	382	29 470	18 278	705	242	52	516	185	19 978	44 377	1 537	713	749	1 505	567	49 448	
12	23530	837	482	—	834	3 870	29 553	17 256	717	245	—	455	1 266	19 939	40 786	1 554	727	—	1 289	5 136	49 492	
13	2691	824	480	—	19	25 647	29 661	5 358	701	245	—	16	13 485	19 805	8 049	1 525	725	—	35	39 132	49 466	
14	26849	827	693	—	1 137	186	29 692	18 178	673	334	—	437	91	19 713	45 027	1 500	1 027	—	1 574	277	49 405	
15	27357	840	705	—	746	64	29 712	18 248	648	381	—	356	41	19 674	45 605	1 488	1 086	—	1 102	105	49 386	
16	26260	823	808	—	659	1 164	29 714	17 819	664	454	—	307	443	19 687	44 079	1 487	1 262	—	966	1 607	49 401	
17	27358	827	821	—	617	60	29 683	18 114	676	441	—	328	41	19 600	45 472	1 503	1 262	—	945	101	49 283	
18	27328	853	818	—	601	115	29 715	18 038	645	470	—	277	66	19 496	45 366	1 498	1 288	—	878	181	49 211	
19	23366	839	816	—	582	4 049	29 652	16 573	661	461	—	212	1 503	19 410	39 939	1 500	1 277	—	794	5 552	49 062	
20	3121	816	788	—	21	24 866	29 612	5 750	649	436	—	17	12 600	19 452	8 871	1 465	1 224	—	38	37 466	49 064	
21	26469	915	747	—	1 242	223	29 596	17 670	723	443	—	477	120	19 433	44 139	1 638	1 190	—	1 719	343	49 029	
22	27080	966	732	—	902	126	29 806	17 756	715	452	—	373	93	19 389	44 836	1 681	1 184	—	1 275	219	49 195	
23	27122	977	736	—	888	123	29 846	17 723	730	467	—	385	89	19 394	44 845	1 707	1 203	—	1 273	212	49 240	
24	27276	988	637	—	723	129	29 753	17 723	739	461	—	408	71	19 402	44 999	1 727	1 098	—	1 131	200	49 155	
25	27217	1 007	638	—	601	269	29 732	17 833	720	438	—	296	107	19 394	45 050	1 727	1 076	—	897	376	49 126	
26	25898	990	606	—	473	1 621	29 588	17 364	714	424	—	261	636	19 399	43 262	1 704	1 030	—	734	2 257	48 987	
27	3370	968	521	—	29	24 835	29 723	5 603	709	385	—	11	12 500	19 208	8 973	1 677	906	—	40	37 335	48 931	
28	27291	965	525	—	788	111	29 690	17 770	733	401	—	337	80	19 321	45 061	1 698	926	—	1 125	191	49 001	
29	27498	950	510	—	609	109	29 676	17 845	736	405	—	310	75	19 371	45 343	1 686	915	—	919	184	49 047	
30	27532	991	490	—	546	86	29 645	17 837	733	395	—	293	69	19 327	45 369	1 724	885	—	839	155	48 972	
31	27407	975	279	—	910	120	29 691	17 903	716	315	—	337	77	19 348	45 310	1 691	594	—	1 247	197	49 039	

1924

Węgiel kamienny i brunatny.

Wszystkie zagłębia.

L i c z b a r o b o t n i k ó w														R A Z E M							
N a d o l e							N a p o w i e r z e c h n i														
Przybyłych do pracy	Nieprzybyłych do pracy z powodu					Ogółem	Przybyłych do pracy	Nieprzybyłych do pracy z powodu					Ogółem	Przybyłych do pracy	Nieprzybyłych do pracy z powodu					Ogółem	
	choroby	urlopów płatnych	strejków	niesprawie- dliwionego	niezależnego od robotnika			choroby	urlopów płatnych	strejków	niesprawie- dliwionego	niezależnego od robotnika			choroby	urlopów płatnych	strejków	niesprawie- dliwionego	niezależnego od robotnika		
1	2 476	1 132	339	—	6	36 170	40 123	5 560	738	297	—	13	19 600	26 208	8 036	1 870	636	—	19	55 770	66 331
2	32 533	1 171	335	—	3 313	2 472	39 824	22 688	822	308	—	1 523	762	26 103	55 221	1 993	643	—	4 836	3 234	65 927
3	34 007	1 176	477	—	3 016	1 085	39 761	23 160	885	276	—	1 585	328	26 234	57 167	2 061	753	—	4 601	1 413	65 995
4	35 449	1 199	483	—	1 608	1 001	39 740	24 033	915	272	—	891	109	26 220	59 482	2 114	755	—	2 499	1 110	65 960
5	30 044	1 174	344	—	1 652	6 347	39 561	22 859	922	248	—	899	1 581	26 509	52 903	2 096	592	—	2 551	7 928	66 070
6	3 605	1 151	346	—	156	34 923	40 181	6 626	911	223	—	161	18 100	26 021	10 231	2 062	569	—	317	53 023	66 202
7	35 333	1 171	826	—	2 046	396	39 772	23 773	882	317	—	1 011	231	26 214	59 106	2 053	1 143	—	3 057	627	65 986
8	34 498	1 155	537	—	1 337	2 215	39 742	23 584	902	288	—	720	751	26 245	58 082	2 057	825	—	2 057	2 966	65 987
9	29 798	1 161	584	—	1 174	7 122	39 839	21 703	867	267	—	554	2 818	26 209	51 501	2 028	851	—	1 728	9 940	66 048
10	35 708	1 122	548	559	1 557	374	39 868	24 150	883	259	170	702	178	26 342	59 358	2 005	807	729	2 259	552	66 210
11	35 685	1 206	515	697	1 407	422	39 932	24 160	916	263	52	655	202	26 278	59 845	2 122	778	749	2 092	624	66 210
12	33 205	1 194	521	—	1 276	3 908	40 104	23 144	911	268	—	598	1 281	26 202	56 349	2 105	789	—	1 874	5 189	66 306
13	3 511	1 179	514	—	46	35 063	40 313	6 855	889	258	—	24	17 942	25 968	10 366	2 068	772	—	70	53 005	66 281
14	36 146	1 179	742	—	1 939	222	40 228	23 965	872	356	—	674	112	25 977	60 109	2 051	1 098	—	2 613	334	66 205
15	36 904	1 185	758	—	1 226	98	40 171	24 130	840	404	—	511	61	25 946	61 034	2 025	1 162	—	1 737	159	66 117
16	35 773	1 181	891	—	1 025	1 205	40 075	23 566	873	474	—	454	464	25 831	59 339	2 054	1 365	—	1 479	1 669	65 906
17	36 810	1 185	929	—	1 030	92	40 046	23 940	861	462	—	437	57	25 757	60 750	2 046	1 391	—	1 467	149	65 803
18	36 717	1 221	926	—	1 073	148	40 085	23 837	843	496	—	410	80	25 666	60 554	2 064	1 422	—	1 483	228	65 751
19	31 814	1 226	924	—	889	5 207	40 069	22 024	865	493	—	343	1 813	25 538	53 838	2 091	1 417	—	1 232	7 020	65 598
20	3 898	1 194	891	—	51	33 969	40 003	7 238	844	450	—	25	17 020	25 577	11 136	2 038	1 341	—	76	50 989	65 580
21	35 485	1 288	860	—	2 071	260	39 964	23 313	936	473	—	744	131	25 597	58 798	2 224	1 333	—	2 815	391	65 561
22	35 428	1 329	846	—	1 252	1 362	40 217	23 155	929	478	—	512	453	25 527	58 583	2 258	1 324	—	1 764	1 815	65 744
23	36 662	1 330	851	29	1 229	126	40 227	23 468	943	499	21	517	97	25 545	60 130	2 273	1 350	50	1 746	223	65 772
24	36 846	1 337	743	32	1 033	140	40 131	23 477	958	487	13	563	79	25 577	60 323	2 295	1 230	45	1 596	219	65 708
25	36 846	1 367	751	—	870	276	40 110	23 627	933	464	—	430	110	25 564	60 473	2 300	1 215	—	1 300	386	65 674
26	30 690	1 377	716	—	619	6 572	39 974	22 071	937	469	—	332	1 761	25 570	52 761	2 314	1 185	—	951	8 333	65 544
27	3 923	1 342	625	—	48	34 205	40 143	6 983	927	406	—	23	17 011	25 350	10 906	2 269	1 031	—	71	51 216	65 493
28	34 789	1 347	640	—	1 249	2 044	40 069	23 146	939	452	—	468	472	25 477	57 935	2 286	1 092	—	1 717	2 516	65 546
29	36 914	1 322	618	—	1 026	146	40 026	23 633	963	438	—	411	120	25 565	60 547	2 285	1 056	—	1 437	266	65 591
30	33 971	1 385	609	—	722	3 362	40 049	22 707	953	427	—	369	1 012	25 468	56 678	2 338	1 036	—	1 091	4 374	65 517
31	36 026	1 370	388	—	1 178	1 107	40 069	23 496	941	341	—	435	326	25 539	59 522	2 311	729	—	1 613	1 433	65 608

Dane o uczęszczaniu robotników do pracy w kopalniach węgla kamiennego w styczniu r. 1924-go.

Zagłębie Dąbrowskie.								Zagłębie Krakowskie.								R a z e m							
Z liczby ogólnej zatrudnionych robotników.																							
Dzień	Przybyłych do pracy	Nieprzybyłych do pracy z powodu						Dzień	Przybyłych do pracy	Nieprzybyłych do pracy z powodu						Dzień	Przybyłych do pracy	Nieprzybyłych do pracy z powodu					
		choroby	urlopów płatnych	strejków	niesprawie- dliwnego	niezależnego od robotnika	ogółem			choroby	urlopów płatnych	strejków	niesprawie- dliwnego	niezależnego od robotnika	ogółem			choroby	urlopów płatnych	strejków	niesprawie- dliwnego	niezależnego od robotnika	ogółem
O D S E T K I																							
1	13	3	1	—	—	83	100	1	8	3	—	—	—	89	100	1	12	3	1	—	—	84	100
2	84	3	1	—	6	6	100	2	84	3	—	—	12	1	100	2	84	3	1	—	7	5	100
3	88	3	1	—	6	2	100	3	83	3	1	—	12	1	100	3	87	3	1	—	7	2	100
4	90	3	1	—	4	2	100	4	90	3	1	—	5	1	100	4	90	3	1	—	4	2	100
5	88	3	1	—	3	5	100	5	54	3	1	—	7	35	100	5	80	3	1	—	4	12	100
6	17	3	1	—	—	79	100	6	11	3	1	—	2	83	100	6	15	3	1	—	1	80	100
7	90	3	2	—	4	1	100	7	87	3	3	—	6	1	100	7	90	3	2	—	4	1	100
8	87	3	1	—	3	6	100	8	92	3	—	—	4	1	100	8	88	3	1	—	3	5	100
9	73	3	2	—	2	20	100	9	92	3	1	—	4	—	100	9	78	3	1	—	3	15	100
10	90	3	2	1	3	1	100	10	92	3	1	—	4	—	100	10	91	3	1	1	3	1	100
11	90	3	1	2	3	1	100	11	92	4	1	—	3	—	100	11	91	3	1	1	3	1	100
12	82	3	2	—	3	10	100	12	93	3	1	—	3	—	100	12	85	3	1	—	3	8	100
13	16	3	2	—	—	79	100	13	14	3	—	—	—	83	100	13	16	3	1	—	—	80	100
14	91	3	2	—	3	1	100	14	90	3	1	—	6	—	100	14	91	3	2	—	4	—	100
15	92	3	2	—	2	1	100	15	93	3	1	—	3	—	100	15	92	3	2	—	3	—	100
16	89	3	3	—	2	3	100	16	92	4	1	—	3	—	100	16	90	3	2	—	2	3	100
17	92	3	3	—	2	—	100	17	92	4	1	—	3	—	100	17	92	3	2	—	2	1	100
18	92	3	3	—	2	—	100	18	92	3	1	—	4	—	100	18	92	3	2	—	2	1	100
19	81	3	3	—	2	11	100	19	83	4	1	—	3	9	100	19	82	3	2	—	2	11	100
20	18	3	3	—	—	76	100	20	14	3	1	—	—	82	100	20	17	3	2	—	—	78	100
21	90	3	3	—	3	1	100	21	88	4	1	—	7	—	100	21	90	3	2	—	4	1	100
22	91	3	2	—	3	1	100	22	82	4	1	—	3	10	100	22	89	3	2	—	3	3	100
23	91	3	3	—	3	—	100	23	92	4	1	—	3	—	100	23	91	4	2	—	3	—	100
24	92	4	2	—	2	—	100	24	92	4	1	—	3	—	100	24	92	4	2	—	2	—	100
25	92	4	2	—	2	—	100	25	93	4	1	—	2	—	100	25	92	4	2	—	2	—	100
26	88	4	2	—	1	5	100	26	55	4	1	—	1	39	100	26	80	4	2	—	1	13	100
27	18	4	2	—	—	76	100	27	11	4	1	—	—	84	100	27	17	3	2	—	—	78	100
28	92	4	2	—	2	—	100	28	77	4	1	—	4	14	100	28	88	4	2	—	2	4	100
29	92	4	2	—	2	—	100	29	92	4	1	—	3	—	100	29	92	4	2	—	2	—	100
30	93	4	2	—	1	—	100	30	67	4	1	—	1	27	100	30	86	4	2	—	2	6	100
31	92	4	1	—	3	—	100	31	85	4	1	—	2	8	100	31	91	4	1	—	2	2	100

SPOŻYCIE WĘGLA POLSKIEGO

w miesiącu grudniu r. 1923-go.

Węgiel kamienny.

Kopalnie większe

Zagłębie Dąbrowskie

Rodzaje odbiorców	Rok 1922		Rok 1923		W r. 1923 spożyto węgla więcej (+) albo mniej (—) niż w r. 1922					
	Grudzień	Od począt- ku roku do 31 grudnia	Grudzień	Od począt- ku roku do 31 grudnia	Grudzień		Od początku roku do 31 grudnia			
	T o n n y				%		Tonny	%		
Koleje żelazne	136 788	2025017	151 721	1904 929	+ 14 933	+	11	+ 120 088	6	
Wojskowość	13 239	138 399	13 384	149 554	+ 145	+	1	+ 11 155	8	
Inne instytucje państwowe	4 491	52 035	3 072	52 123	— 1 419	—	32	+ 88	0	
Żegluga	301	4 384	370	4 842	+ 69	+	23	+ 458	10	
Koksownie	—	10	—	—	—	—	—	10	100	
Kopalnie rud i kopalnie, nie mające węgla własnego	5 083	54 631	6 283	55 409	+ 1 200	+	24	+ 778	1	
Przemysł naftowy	1 899	20 620	606	12 417	— 1 293	—	68	— 8 203	40	
Przemysł solny	629	2 587	592	6 677	— 37	—	6	+ 4 090	158	
Przemysł metalurgiczny żelazny	25 017	259 592	25 258	323 479	+ 241	+	1	+ 63 887	25	
Przemysł metalurgiczny innych metali	3 554	42 355	3 372	47 983	— 182	—	5	+ 5 128	12	
Przemysł mechaniczny i metalowy	13 271	146 356	18 243	209 685	+ 4 972	+	37	+ 63 329	43	
Przemysł cukrowniczy	2 080	82 842	6 850	145 522	+ 4 770	+	229	+ 62 680	76	
Przemysł włókienniczy	48 858	492 891	29 637	475 288	— 19 221	—	39	— 17 603	4	
Przemysł cementowy i ceramiczny (cementownie, cegielnie, wapienniki)	14 926	238 591	8 370	165 012	— 6 556	—	44	— 73 579	31	
Przemysł garbarski i przetworów zwierzęcych	261	6 815	224	4 569	— 37	—	14	— 2 246	33	
Rolnictwo i przetwory rolne (browary, młyny, go- rzelnie)	10 997	154 589	6 387	95 040	— 4 610	—	42	— 59 549	39	
Przemysł chemiczny	14 737	150 291	9 715	149 496	— 5 022	—	34	— 795	1	
Przemysł papierniczy	10 989	133 584	10 227	133 066	— 762	—	7	— 518	0	
Inne gałęzie przemysłu	19 071	201 158	14 402	218 133	— 4 669	—	24	+ 16 975	8	
Gazownie, elektrownie, wodociągi i tramwaje bez- pośrednio oraz za pośrednictwem zarządów miast	28 776	326 483	23 594	286 139	— 5 182	—	18	— 40 344	12	
Opał domowy oraz składy węgla dla użytku do- mowego	23 424	204 046	11 222	241 174	— 12 202	—	52	+ 37 128	18	
Pośrednicy	38 955	366 496	52 364	626 029	+ 13 409	+	34	+ 259 533	71	
Wywóz za granicę	31 184	271 037	34 420	504 073	+ 3 236	+	10	+ 233 036	86	
Razem	448 530	5375 309	430 313	5 810 639	— 18 217	—	4	+ 435 330	8	

Kopalnie mniejsze.

Węgiel kamienny

Zagłębie Dąbrowskie.

Rodzaje odbiorców	Rok 1922		Rok 1923		W r. 1923 spożyto węgla więcej (+) albo mniej (—) niż w r. 1922							
	Grudzień	Od począt-ku roku do 31 grudnia	Grudzień	Od począt-ku roku do 31 grudnia				Grudzień		Od początku roku do 31 grudnia		
					T o n n y				q/0		Tonny	q/0
Koleje żelazne	309	13 300	—	197	—	309	—	100	—	13 103	—	98
Wojskowość	—	673	—	60	—	—	—	—	—	613	—	91
Inne instytucje państwowe	1 482	9 939	—	5 006	—	1 482	—	100	—	4 933	—	50
Żegluga	29	10 925	—	743	—	29	—	100	—	10 182	—	93
Koksownie	—	624	—	—	—	—	—	—	—	624	—	100
Kopalnie rud i kopalnie, nie mające węgla własnego	—	2 843	—	24	—	—	—	—	—	2 819	—	99
Przemysł naftowy	1 489	7 035	262	4 493	—	1 227	—	82	—	2 542	—	36
Przemysł solny	173	2 518	—	50	—	173	—	100	—	2 468	—	98
Przemysł metalurgiczny żelazny	1 146	4 832	2 586	17 771	+	1 440	+	126	+	12 939	+	268
Przemysł metalurgiczny innych metali	260	2 101	75	2 017	—	185	—	71	—	84	—	4
Przemysł mechaniczny i metalowy	529	7 770	156	*) 3 681	—	373	—	71	—	4 089	—	53
Przemysł cukrowniczy	1 766	41 358	255	7 646	—	1 511	—	86	—	33 712	—	82
Przemysł włókienniczy	11 269	121 709	6 699	96 508	—	4 570	—	41	—	25 201	—	21
Przemysł cementowy i ceramiczny (cementownie, cegielnie, wapienniki)	4 562	44 619	3 371	56 879	—	1 191	—	26	+	12 260	+	27
Przemysł garbarski i przetworów zwierzęcych	451	6 227	70	3 419	—	381	—	84	—	2 808	—	45
Rolnictwo i przetwory rolne (browary, młyny, gorzelnie)	3 130	43 254	2 809	42 697	—	321	—	10	—	557	—	1
Przemysł chemiczny	2 646	18 531	1 517	42 899	—	1 129	—	43	+	24 368	+	131
Przemysł papierniczy	1 751	14 191	1 820	17 556	+	69	+	4	+	3 365	+	24
Inne gałęzie przemysłu	6 253	74 087	3 645	54 583	—	2 608	—	42	—	19 504	—	26
Gazownie, elektrownie, wodociągi i tramwaje bezpośrednio oraz za pośrednictwem zarządów miast	2 875	39 008	2 011	31 096	—	864	—	30	—	7 912	—	20
Opał domowy oraz składy węgla dla użytku domowego	7 620	61 280	5 311	67 063	—	2 309	—	30	+	5 783	+	9
Pośrednicy	14 975	153 689	9 942	174 121	—	5 033	—	34	+	20 432	+	13
Wywóz za granicę	4 997	70 665	2 036	31 931	—	2 961	—	59	—	38 734	—	55
Razem	67 712	751 178	42 565	660 440	—25 147	—	37	—	90 738	—	12	

*) Włącznie 15 tonn za miesiąc listopad z kopalni Telmut.

Węgiel kamienny.

Wszystkie kopalnie.

Zagłębie Dąbrowskie

Rodzaje odbiorców	Rok 1922		Rok 1923		W r. 1923 spożyto węgla więcej (+) albo mniej (—) niż w r. 1922					
	Grudzień	Od począt- ku roku do 31 grudnia	Grudzień	Od począt- ku roku do 31 grudnia	Grudzień		Od początku roku do 31 grudnia			
					T o n n y				%	Tonny
Koleje żelazne	137 097	2038317	151 721	1905 126	+ 14 624	+	11	+ 133 191	7	
Wojskowość	13 239	139 072	13 384	149 614	+ 145	+	1	+ 10 542	8	
Inne instytucje państwowe	5 973	61 974	3 072	57 129	— 2 901	—	49	— 4 845	8	
Żegluga	330	15 309	370	5 585	+ 40	+	12	— 9 724	64	
Koksownie	—	634	—	—	—	—	—	634	100	
Kopalnie rud i kopalnie, nie mające węgla własnego	5 083	57 474	6 283	55 433	+ 1 200	+	24	— 2 041	4	
Przemysł naftowy	3 388	27 655	868	16 910	— 2 520	—	74	— 10 745	39	
Przemysł solny	802	5 105	592	6 727	— 210	—	26	+ 1 622	32	
Przemysł metalurgiczny żelazny	26 163	264 424	27 844	341 250	+ 1 681	+	6	+ 76 826	29	
Przemysł metalurgiczny innych metali	3 814	44 956	3 447	50 000	— 367	—	10	+ 5 044	11	
Przemysł mechaniczny i metalowy	13 800	154 126	18 399	213 366	+ 4 599	+	33	+ 59 240	38	
Przemysł cukrowniczy	3 846	124 200	7 105	153 168	+ 3 259	+	85	+ 28 968	23	
Przemysł włókienniczy	60 127	614 600	36 336	571 796	— 23 791	—	40	— 42 804	7	
Przemysł cementowy i ceramiczny (cementownie, cegielnie, wapienniki).	19 488	283 210	11 741	221 891	— 7 747	—	40	— 61 319	22	
Przemysł garbarski i przetworów zwierzęcych	712	13 042	294	7 988	— 418	—	59	— 5 054	39	
Rolnictwo i przetwory rolne (browary, młyny, go- rzelnie)	14 127	197 843	9 196	137 737	— 4 931	—	35	— 60 106	30	
Przemysł chemiczny	17 383	168 822	11 232	192 395	— 6 151	—	35	+ 23 573	14	
Przemysł papierniczy	12 740	147 775	12 047	150 622	— 693	—	5	+ 2 847	2	
Inne gałęzie przemysłu	25 324	275 245	18 047	272 716	— 7 277	—	29	— 2 529	1	
Gazownie, elektrownie, wodociągi i tramwaje bez- pośrednio oraz za pośrednictwem zarządów miast	31 651	365 491	25 605	317 235	— 6 046	—	19	— 48 256	13	
Opał domowy oraz składy węgla dla użytku do- mowego	31 044	265 326	16 533	308 237	— 14 511	—	47	+ 42 911	16	
Pośrednicy	53 930	520 185	62 306	800 150	+ 8 376	+	16	+ 279 965	54	
Wywóz za granicę	36 181	341 702	36 456	536 004	+ 275	+	1	+ 194 302	57	
Razem	516 242	6126 487	472 878	6 471 079	— 43 364	—	8	+ 344 592	6	

Węgiel kamienny

Zagłębie Krakowskie.

Rodzaje odbiorców	Rok 1922		Rok 1923		W r. 1923 spożyto węgla więcej (+) albo mniej (—) niż w r. 1922					
	Grudzień	Od począt- ku roku do 31 grudnia	Grudzień	Od począt- ku roku do 31 grudnia	Grudzień		Od początku roku do 31 grudnia			
					T	o	Tonny	o		
									n	y
Koleje żelazne	37 844	597 358	50 672	617 536	+ 12 828	+	34	+ 20 178	+	3
Wojskowość	3 743	47 442	4 213	51 564	+ 470	+	13	+ 4 122	+	9
Inne instytucje państwowe	1 313	19 784	1 421	81 571	+ 108	+	8	— 1 213	—	6
Żegluga	—	20	—	15	—	—	—	5	—	25
Koksownie	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kopalnie rud i kopalnie, nie mające węgla własnego	615	10 795	2 177	7 227	+ 1 562	+	254	— 3 568	—	33
Przemysł naftowy	2 221	14 196	1 816	23 396	— 405	—	18	+ 9 200	+	65
Przemysł solny	8 548	66 858	8 232	85 934	— 316	—	4	+ 19 076	+	29
Przemysł metalurgiczny żelazny	569	6 691	300	3 453	— 269	—	47	— 3 238	—	48
Przemysł metalurgiczny innych metali	115	4 184	328	3 059	+ 213	+	185	— 1 125	—	27
Przemysł mechaniczny i metalowy	283	2 182	250	2 066	— 33	—	12	— 116	—	5
Przemysł cukrowniczy	496	8 967	196	15 316	— 300	—	60	+ 6 349	+	71
Przemysł włókienniczy	1 601	4 471	48	13 339	— 1 553	—	97	+ 8 868	+	198
Przemysł cementowy i ceramiczny (cementownie, cegielnie, wapienniki)	5 763	84 786	9 020	97 282	+ 3 257	+	57	+ 12 496	+	15
Przemysł garbarski i przetworów zwierzęcych	79	1 944	102	2 675	+ 23	+	29	+ 731	+	38
Rolnictwo i przetwory rolne (browary, młyny, gorzelnie)	2 367	34 897	3 258	28 245	+ 891	+	38	— 6 652	—	19
Przemysł chemiczny	1 900	22 412	2 396	46 787	+ 496	+	26	+ 24 375	+	109
Przemysł papierniczy	309	6 134	934	4 310	+ 625	+	202	— 1 824	—	30
Inne gałęzie przemysłu	1 454	20 870	2 357	24 513	+ 903	+	62	+ 3 643	+	17
Gazownie, elektrownie, wodociągi i tramwaje bezpośrednio oraz za pośrednictwem zarzą- dów miast	6 305	75 826	8 658	86 520	+ 2 353	+	37	+ 10 694	+	14
Opał domowy oraz składy węgla dla użytku domowego	29 688	277 312	18 522	279 322	— 11 166	—	38	+ 2 010	+	1
Pośrednicy	10 548	93 504	19 336	227 060	+ 8 788	+	83	+ 133 556	+	143
Wywóz za granicę	7 937	165 850	1 508	42 235	— 6 429	—	81	— 123 615	—	75
Razem	123 698	1566483	135 744	1680425	+ 12 046	+	10	+ 1 942	+	7

Węgiel brunatny

Zagłębie Dąbrowskie.

Rodzaje odbiorców	Rok 1922		Rok 1923		W r. 1923 spożyto węgla więcej (+) albo mniej (—) niż w r. 1922			
	Grudzień	Od początku roku do 31 grudnia	Grudzień	Od początku roku do 31 grudnia	Grudzień		Od początku roku do 31 grudnia	
					T	o	n	n
					y	%	Tonny	%
Koleje żelazne	—	634	—	—	—	—	634	100
Wojskowość	—	—	—	—	—	—	—	—
Inne instytucje państwowe	—	62	—	—	—	—	62	100
Żegluga	—	63	—	—	—	—	63	100
Koksownie	—	29	—	—	—	—	29	100
Kopalnie rud i kopalnie, nie mające węgla własnego	278	728	195	2 703	—	83	30	+ 1 975
Przemysł naftowy	—	2 666	—	—	—	—	2 666	100
Przemysł solny	—	33	—	—	—	—	33	100
Przemysł metalurgiczny żelazny	1 798	18 189	834	17 209	—	964	54	980
Przemysł metalurgiczny innych metali	—	241	—	1 154	—	—	+	913
Przemysł mechaniczny i metalowy	15	320	731	6 120	+	716	+ 4 773	+ 5 800
Przemysł cukrowniczy	20	613	158	333	+	138	+ 690	280
Przemysł włókienniczy	5 858	63 431	3 945	59 732	—	1 913	—	3 699
Przemysł cementowy i ceramiczny (cementownie, cegielnie, wapienniki)	169	12 456	328	7 012	+	159	+	94
Przemysł garbarski i przetworów zwierzęcych	51	215	—	14	—	51	—	100
Rolnictwo i przetwory rolne (browary, młyny, gorzelnie)	16	2 411	30	1 005	+	14	+	87
Przemysł chemiczny	282	1 679	18	1 095	—	264	—	94
Przemysł papierniczy	—	60	45	388	+	45	+	0
Inne gałęzie przemysłu	1 073	5 904	240	5 976	—	833	—	78
Gazownie, elektrownie, wodociągi i tramwaje bezpośrednio oraz za pośrednictwem zarządów miast	—	666	—	67	—	—	—	599
Opał domowy oraz składy węgla dla użytku domowego	591	7 389	529	6 491	—	62	—	10
Pośrednicy	408	8 870	224	6 850	—	184	—	45
Wywóz za granicę	—	3 687	—	—	—	—	—	3 687
Razem	10 559	130 346	7 277	116 149	—	3 282	—	31
								14 197
								11

PRZEMYSŁ CYNKOWY

w zagłębiach Dąbrowskiem i Krakowskiem w grudniu r. 1923-go
(w tonnach).

Wydobycie galmanu.

Nazwa kopalni	Galman brylasty		Galman do płókania				
			niesortowany	biedny	z błyszczem ołowiu	Razem	
	Grudzień	Od początku roku do 31-go grudnia	G r u d z i e ń				Od początku roku do 31-go grudnia
Bolesław	444	6 326	1 656	—	450	2 106	26 927
Ulisses	555	7 386	794	—	2	796	11 498
Razem	999	13 712	2 450	—	452	2 902	38 425

Wydobycie blendy, pirytu i rudy żelaznej.

Nazwa kopalni	Blenda brylasta		Do płókania		Piryt		Ruda żelazna	
			Blenda cynkowa z błyszczem ołowiu i pirytem					
	Grudzień	Od początku roku do 31-go grudnia	Grudzień	Od początku roku do 31-go grudnia	Grudzień	Od początku roku do 31-go grudnia	Grudzień	Od początku roku do 31-go grudnia
Bolesław	—	595	—	—	28	28	245	2 663
Ulisses	48	291	1 657	19 463	309	1 105	—	23
Razem	48	886	1 657	19 463	337	1 133	245	2 686

Płókanie galmanu.

Nazwa płóczki	Przy płókanu rud galmanowych				Przy płókanu blendy					
	Galman płókany		Błyszcz ołowiu		Blenda płókana		Błyszcz ołowiu		Piryt	
	Grudzień	Od początku roku do 31-go grudnia	Grudzień	Od początku roku do 31-go grudnia	Grudzień	Od początku roku do 31-go grudnia	Grudzień	Od początku roku do 31-go grudnia	Grudzień	Od początku roku do 31-go grudnia
Józef	—	852	—	—	434	11 250	24	328	333	3 580
Bolesław	1 144	16 685	28	558	—	—	—	—	—	—
Razem	1 144	17 537	28	558	434	11 250	24	328	333	3 580

Wytwórczość cynku i pyłku cynkowego.

Nazwa huty	C y n k		P y ł e k c y n k o w y	
	Grudzień	Od początku roku do 31-go grudnia	Grudzień	Od początku roku do 31-go grudnia
Paulina	178	1 797	34	389
Konstanty	191	2 282	—	24
Jadwiga	781	8 114	21	234
Razem	1 150	12 193	55	647

Wydobycie galmanu, blendy, pirytu i rudy żelaznej w kopalniach galmanu w zagłębiu Dąbrowskiem od r. 1914- do r. 1923-go włącznie (w tonnach).

Rok	Galman brylasty				G a l m a n d o p ł ó k a n i a															
					n i e s o r t o w a n y				b i e d n y				z b ł y s z c z e m o ł o w i u				r a z e m			
	Rok spawo- zdawczy	więcej (+) lub mniej (-) niż w roku poprzednim	‰		Rok spawo- zdawczy	więcej (+) lub mniej (-) niż w roku poprzednim	‰		Rok spawo- zdawczy	więcej (+) lub mniej (-) niż w roku poprzednim	‰		Rok spawo- zdawczy	więcej (+) lub mniej (-) niż w roku poprzednim	‰		Rok spawo- zdawczy	więcej (+) lub mniej (-) niż w roku poprzednim	‰	
1914	13 409	—	—	13 556	—	—	26 735	—	—	11 406	—	—	51 697	—	—					
1915	3 031	— 10 378	— 77	1 179	— 12 377	— 91	7 397	— 19 338	— 72	5 944	— 5 462	— 48	14 520	— 37 177	— 72					
1916	14 046	+ 11 015	+ 363	3 850	+ 2 671	+ 227	11 094	+ 3 697	+ 50	35 989	+ 30 045	+ 505	50 933	+ 36 413	+ 251					
1917	10 726	— 3 320	— 24	6 819	+ 2 969	+ 77	13 427	+ 2 333	+ 21	25 954	— 10 035	— 28	46 200	— 4 733	— 9					
1918	8 464	— 2 262	— 21	5 188	— 1 631	— 24	19 742	+ 6 315	+ 47	21 166	— 4 788	— 18	46 096	— 104	— 0					
1919	13 297	+ 4 833	+ 57	9 725	+ 4 537	+ 87	22 913	+ 3 171	+ 16	9 004	— 12 162	— 57	41 642	— 4 454	— 10					
1920	10 712	— 2 585	— 19	14 200	+ 4 475	+ 46	17 654	— 5 259	— 23	11 846	+ 2 842	+ 32	43 700	+ 2 058	+ 5					
1921	12 492	+ 1 780	+ 17	9 625	— 4 575	— 32	14 248	— 3 406	— 19	11 067	— 779	— 7	34 940	— 8 760	— 20					
1922	11 900	— 592	— 5	7 311	— 2 314	— 24	14 306	+ 58	+ 0	11 350	+ 283	+ 3	32 967	— 1 973	— 6					
1923	13 712	+ 1 812	+ 15	21 894	+ 14 583	+ 199	9 874	— 4 432	— 31	6 657	— 4 693	— 41	38 425	+ 5 458	+ 17					

Rok	Blenda brylasta				D o p ł ó k a n i a				P i r y t				R u d a ż e l a z n a			
					Blenda cynkowa z błyszczem ołowiu i pirytem											
	Rok spawo- zdawczy	więcej (+) lub mniej (-) niż w roku poprzednim	‰		Rok spawo- zdawczy	więcej (+) lub mniej (-) niż w roku poprzednim	‰		Rok spawo- zdawczy	więcej (+) lub mniej (-) niż w roku poprzednim	‰		Rok spawo- zdawczy	więcej (+) lub mniej (-) niż w roku poprzednim	‰	
1914	—	—	—		—	—	—		—	—	—		—	—	—	
1915	19	+ 19	+ 0		12	+ 12	+ 0		—	—	—		—	—	—	
1916	1 063	+ 1 044	+ 5 495		7 837	+ 7 825	+ 65 208		—	—	—		—	—	—	
1917	128	— 935	— 88		1 119	— 6 718	— 86		73	+ 73	+ 0		—	—	—	
1918	412	+ 284	+ 222		2 771	+ 1 652	+ 148		154	+ 81	+ 111		—	—	—	
1919	1 540	+ 1 128	+ 274		3 879	+ 1 108	+ 40		376	+ 222	+ 144		580	+ 580	+ 0	
1920	1 760	+ 220	+ 14		3 336	— 543	— 14		2 653	+ 2 277	+ 6 056		1 680	+ 1 100	+ 190	
1921	2 580	+ 820	+ 47		9 264	+ 5 928	+ 178		3 225	+ 572	+ 22		83	— 1 597	— 95	
1922	2 899	+ 319	+ 12		17 573	+ 8 309	+ 90		1 406	— 1 819	— 56		1 679	+ 1 596	+ 1 923	
1923	886	— 2 013	— 69		19 463	+ 1 890	+ 11		1 133	— 273	— 19		2 686	+ 1 007	+ 60	

Dane o płókaniu rud galmanowych i blendy w zagłębiu Dąbrowskim od r. 1914-go do r. 1923-go włącznie (w tonnach).

Rok	Galman płokany				Błyszcz ołowiu				Blenda płokana				Piryt			
	Rok sprawozdawczy	więcej (+) lub mniej (—) niż w roku poprzednim	%		Rok sprawozdawczy	więcej (+) lub mniej (—) niż w roku poprzednim	%		Rok sprawozdawczy	więcej (+) lub mniej (—) niż w roku poprzednim	%		Rok sprawozdawczy	więcej (+) lub mniej (—) niż w roku poprzednim	%	
1914	13 567	—	—		1 130	—	—		—	—	—		—	—	—	
1915	6 312	— 7 255	— 53		1 075	— 55	— 5		246	—	—		—	—	—	
1916	15 648	+ 9 336	+ 148		3 734	+ 2 659	+ 247		2 311	+ 2 065	+ 839		410	—	—	
1917	14 622	— 1 026	— 7		2 296	— 1 438	— 38		1 434	— 877	— 38		1 320	+ 910	+ 222	
1918	13 496	— 1 126	— 8		1 089	— 1 207	— 58		2 407	+ 973	+ 68		1 730	+ 410	+ 31	
1919	8 549	— 4 947	— 37		193	— 896	— 82		365	— 2 042	— 85		347	— 1 383	— 80	
1920	14 000	+ 5 451	+ 64		932	+ 739	+ 383		2 161	+ 1 796	+ 492		1 425	+ 1 078	+ 311	
1921	12 815	— 1 185	— 8		816	— 116	— 12		3 510	+ 1 349	+ 62		2 528	+ 1 103	+ 77	
1922	17 598	+ 4 783	+ 61		1 151	+ 335	+ 41		10 551	+ 7 041	+ 201		3 426	+ 898	+ 36	
1923	17 537	— 61	— 0		886	— 265	— 23		11 250	+ 699	+ 7		3 580	+ 154	+ 4	

Wytwórczość cynku i pyłku cynkowego w zagłębiu Dąbrowskim i Krakowskim od roku 1914-go do r. 1923-go włącznie (w tonnach).

Rok	Zagłębie Dąbrowskie								Zagłębie Krakowskie							
	C y n k				Pyłek cynkowy				C y n k				Pyłek cynkowy			
	Rok sprawozdawczy	więcej (+) lub mniej (—) niż w roku poprzednim	%		Rok sprawozdawczy	więcej (+) lub mniej (—) niż w roku poprzednim	%		Rok sprawozdawczy	więcej (+) lub mniej (—) niż w roku poprzednim	%		Rok sprawozdawczy	więcej (+) lub mniej (—) niż w roku poprzednim	%	
1914	4 211	—	—		292	—	—		9 565	—	—		285	—	—	
1915	1 641	— 2 570	— 61		53	— 239	— 82		5 399	— 4 166	— 44		162	— 123	— 43	
1916	3 565	+ 1 924	+ 117		60	+ 7	+ 13		8 473	+ 3 074	+ 57		255	+ 93	+ 57	
1917	4 497	+ 932	+ 26		43	— 17	— 28		8 234	— 239	— 3		247	— 8	— 3	
1918	3 926	— 571	— 13		18	— 25	— 58		4 993	— 3 241	— 39		151	— 96	— 39	
1919	2 173	— 1 753	— 45		13	— 5	— 28		2 477	— 2 516	— 50		74	— 77	— 51	
1920	2 579	+ 406	+ 19		26	+ 13	+ 100		2 784	+ 307	+ 12		83	+ 9	+ 12	
1921	2 754	+ 175	+ 7		4	— 22	— 85		3 257	+ 473	+ 17		98	+ 15	+ 18	
1922	3 526	+ 772	+ 28		98	+ 94	+ 2350		6 508	+ 3 251	+ 100		222	+ 124	+ 127	
1923	4 079	+ 553	+ 16		413	+ 315	+ 321		8 114	+ 1 606	+ 25		234	+ 12	+ 5	

Wykaz ilości węgla, wysłanego kolejami żelaznymi w półroczu II-em r. 1923-go.

Nazwa kopalni	Lipiec 26		Sierpień 26		Wrzesień 23		Październik 15, 18, 16, 11, 27		Listopad 25		Grudzień 22		Wogóle	
	Razem	Na dzień roboczy	Razem	Na dzień roboczy	Razem	Na dzień roboczy	Razem	Na dzień roboczy	Razem	Na dzień roboczy	Razem	Na dzień roboczy	Razem	Na dzień roboczy
	w a g o n ó w													
Węgiel kamienny														
Zagłębie Dąbrowskie														
Jerzy	1 911	73	1 773	68	1 400	61	692	46	1 219	49	1 171	53	8 166	59
Modrzejów	623	24	544	21	508	22	288	19	540	22	514	23	3 017	22
Władysław	1 366	52	1 408	54	1 056	42	556	31	841	34	815	37	6 042	43
Jadwiga	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ignacy	866	33	939	36	857	37	500	33	647	26	650	29	4 459	32
Wiktor	2 085	83	2 369	91	1 925	84	1 011	78	1 791	71	1 516	69	10 697	77
Saturn	3 459	133	3 485	134	2 852	124	1 865	133	2 734	109	3 119	142	17 514	126
Jowisz	2 113	81	2 219	85	1 541	67	1 283	80	1 849	74	1 768	80	10 773	77
Mars	266	10	329	12	243	10	145	9	247	10	217	10	1 447	10
Kazimierz	1 814	70	1 757	67	1 349	59	789	53	1 157	46	1 097	50	7 963	58
Juljusz	1 939	74	2 293	88	1 951	85	1 107	74	1 874	75	1 382	63	10 546	76
Feliks	187	7	163	6	102	4	58	4	102	4	70	3	682	5
Hrabia Renard	3 711	143	3 984	153	3 194	139	1 883	126	2 647	106	2 854	129	18 273	131
Strzyżowice	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Paryż	4 053	156	4 370	175	4 232	184	2 293	153	3 751	150	3 913	179	22 612	162
Koszelew	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Czeladź	3 413	136	4 040	155	3 359	146	2 098	140	2 989	120	2 887	131	18 786	135
Grodziec II	2 016	77	1 682	67	1 155	64	1 093	73	1 727	69	1 826	83	9 499	68
Flora	1 641	63	1 921	74	1 677	73	949	63	1 437	57	1 365	62	8 990	65
Reden	1 151	44	1 296	51	802	42	169	6	337	13	641	29	4 396	32
Antoni	569	22	501	19	541	23	298	21	498	20	474	22	2 881	21
Halina	320	12	324	12	250	11	181	10	261	10	338	15	1 674	12
Orion	446	17	404	15	340	15	214	13	372	15	325	15	2 101	15
Grodziec I	601	23	578	23	476	21	283	16	496	20	516	24	2 950	21
Stanisław	266	10	237	9	209	9	140	8	159	6	267	12	1 278	9
Józef I	284	11	232	9	195	8	96	6	149	6	48	2	1 004	7
Wańczyków	321	12	242	9	82	4	175	10	276	11	238	11	1 334	10
Helena	106	4	95	4	124	5	61	6	101	4	62	3	549	4
Porąbka	32	1	18	1	11	1	38	1	27	1	19	1	145	1
Karol	265	10	253	9	272	12	114	7	249	10	184	8	1 337	—

Nazwa kopalni	Lipiec 26		Sierpień 26		Wrzesień 23		Październik 15, 18, 16, 11, 27		Listopad 25		Grudzień 22, 18, 13		Wogóle	
	Razem	Na dzień roboczy	Razem	Na dzień roboczy	Razem	Na dzień roboczy	Razem	Na dzień roboczy	Razem	Na dzień roboczy	Razem	Na dzień roboczy	Razem	Na dzień roboczy
	w	a	g	o	n	ó	w							
Mikołaj	18	1	12	—	14	1	10	1	35	1	37	2	126	1
Alwina I	206	8	261	10	211	9	100	7	203	8	141	6	1 122	8
Zdzisław	18	1	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	29	—
Lilit	322	12	234	9	230	10	125	8	222	9	229	10	1 362	10
Hieronim	62	2	64	2	34	1	45	2	40	1	36	2	281	2
Alwina II	49	2	35	1	23	1	5	—	2	—	10	1	124	1
Bory	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lech	218	8	211	8	164	7	130	6	189	8	145	7	1 057	8
Irena	389	15	365	14	348	15	223	14	383	15	330	15	2 038	15
Aleksandra	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Staszyc	173	6	134	5	140	6	42	2	152	6	83	4	724	5
Józef II	44	1	65	2	49	2	—	—	—	—	—	—	158	2
Jadwiga II	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Barbara	22	1	25	1	—	—	—	—	—	—	—	—	47	—
Jarosław	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Maciej	38	1	21	1	17	1	27	1	44	2	50	2	197	2
Tadeusz	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	4	—	10	—
Koźłataj	63	2	71	3	36	1	41	2	61	3	84	4	356	3
Psary	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Wanda	42	1	44	1	19	1	—	—	—	—	—	—	105	1
Telmut	—	—	—	—	—	—	7	—	1	—	—	—	8	—
Katarzyna	68	2	66	2	56	2	50	2	53	2	44	1	337	3
Franciszek	24	1	25	1	19	1	6	—	—	—	—	—	74	1
Leszek	10	0	24	1	2	—	2	—	—	—	—	—	38	—
Batory	63	2	46	1	35	1	40	2	65	3	57	3	306	2
Wojciech	99	4	97	3	99	4	23	2	130	5	125	6	573	4
Adela	15	1	12	—	8	—	4	—	7	—	6	1	52	—
Jawor	19	1	9	—	9	—	16	1	27	1	36	2	116	1
Krystyna	—	—	—	—	—	—	—	—	10	—	3	—	13	—
Ksawery	13	1	44	1	14	1	—	—	2	—	8	—	81	1
Józefa	—	—	—	—	—	—	—	—	15	1	6	—	21	—
Uran	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Razem	37 799	1 454	39 332	1 513	32 230	1 416	19 275	1 269	30 124	1 203	29 710	1 351	188 470	1 358
Zagłębie Krakowskie.														
Kościuszkó	1 592	62	1 587	61	1 410	59	808	58	1 325	53	1 337	61	8 059	60
Piśsudski	2 371	92	2 532	97	2 285	95	1 248	83	1 778	71	2 111	96	12 325	92
Jan Kanty	711	27	741	28	681	29	420	28	679	27	760	34	3 992	30
Fortuna	—	—	—	—	—	—	36	2	58	2	61	3	155	1
Fryderyk August	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Nazwa kopalni	Lipiec 26		Sierpień 26		Wrzesień 23 24		Październik 15, 18, 16, 11, 26		Listopad 25 17		Grudzień 22		Wogóle	
	Razem	Na dzień roboczy	Razem	Na dzień roboczy	Razem	Na dzień roboczy	Razem	Na dzień roboczy	Razem	Na dzień roboczy	Razem	Na dzień roboczy	Razem	Na dzień roboczy
	w a g o n ó w													
Sobieski	884	34	824	32	496	21	329	22	556	23	585	27	3 674	27
Andrzej	1 700	66	1 678	65	1 370	57	588	39	1 099	44	1 300	59	7 735	57
Artur	1 534	59	1 639	63	1 108	46	900	60	1 194	48	1 343	61	7 718	57
Krystyna	43	1	289	11	356	15	215	14	361	14	416	19	1 680	13
Wanda	181	7	146	6	33	1	31	2	—	—	—	—	391	3
Kmita	40	1	62	2	54	2	25	2	18	1	24	1	223	1
Janina	945	37	1 077	42	1 007	42	530	35	911	36	903	41	5 373	39
Mieszko	6	—	9	—	5	—	2	—	4	—	5	—	31	—
Bolesław	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Niedzieliska	58	2	33	1	39	2	43	3	51	2	22	1	246	2
Zbyszek	148	5	129	5	122	5	68	4	101	4	130	6	698	6
Leopold	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Razem .	10 213	393	10 746	413	8 966	374	5 243	352	8 135	325	8 997	409	52 300	388
Śląsk Cieszyński														
Silesia	695	27	721	28	643	27	262	24	368	22	512	23	3 201	24
Razem .	695	27	721	28	643	27	262	24	368	22	512	23	3 201	24
Wogóle węgiel kamienny	48 707	1 873	50 799	1 954	41 839	1 817	24 780	1 645	38 627	1 550	39 219	1 783	243 971	1 794
Węgiel brunatny														
Zagłębie Dąbrowskie														
Zygmunt	105	4	104	4	75	3	80	3	94	4	55	2	513	4
Jan, Karol, Hugo	130	5	118	5	22	1	114	4	63	3	52	2	499	3
Ludwika	51	2	54	2	11	—	42	1	35	1	41	2	234	2
Kamilla	64	2	72	3	31	1	73	3	59	2	61	3	360	3
Teodor	—	—	1	—	1	—	—	—	14	1	25	1	41	—
Wysoka	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nierada	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Łośnice	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Paulina	29	1	23	1	19	1	48	2	26	1	24	1	169	1
Łazy	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Adela	72	3	66	2	72	3	21	1	56	2	22	1	309	2
Gustaw	14	1	13	1	15	1	17	1	14	1	12	1	85	1
Helena	18	1	20	1	4	—	24	1	31	1	7	1	104	1
Feliks	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	2	—
Razem .	483	19	471	19	251	10	420	16	393	16	299	14	2 317	17
Zagłębie Stanisławowskie														
Alfred	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Edward	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Roman II	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Razem .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Wielkopolska.														
Sierakowskie kopalnie	55	2	51	2	32	1	45	3	75	3	51	2	309	2
Razem .	55	2	51	2	32	1	45	3	75	3	51	2	309	2
Wogóle węgiel brunatny	538	21	522	21	283	11	465	19	468	19	350	16	2 626	19
Wogóle wszystkich węgla	49 245	1 894	51 321	1 975	42 122	1 828	25 245	1 664	39 095	1 569	39 569	1 799	246 597	1 813

Średni zarobek jednego robotnika na dniówkę na Śląsku Cieszyńskim w r. 1923-im.

Miesiąc	N a d o l e					N a p o w i e r z c h n i					Ogółem pod ziemią i na powierzchni
	Górnicy	Robotnicy wykwalifikowani	Pomoc górnicza i inna	Chłopy	Ogółem robotnicy pod ziemią	Robotnicy wykwalifikowani	Pomocnicy wykwalifikowani i in.	Kobiety	Chłopy i dziewczęta	Ogółem robotnicy na powierzchni	
M a r k i											
Styczeń . . .	13 525	—	8 192	5 957	10 575	12 029	7 210	4 542	2 853	9 345	10 179
Luty	16 705	—	9 779	6 999	12 715	1 895	9 140	5 462	3 226	13 157	12 836
Marzec . . .	31 451	—	20 465	12 277	25 150	29 853	17 756	11 242	7 189	23 062	24 517
Kwiecień . .	41 602	—	15 705	14 912	24 350	38 373	23 097	14 640	10 121	29 620	25 655
Maj	42 835	—	25 426	15 430	32 834	39 986	24 889	13 448	8 941	31 543	32 436
Czerwiec . .	47 219	—	30 847	17 432	37 750	44 805	27 031	15 162	11 460	34 892	34 042
Lipiec	85 335	—	64 012	39 851	73 857	78 956	50 319	27 423	13 357	62 484	70 253
Sierpień . . .	152 994	—	96 030	51 397	120 192	144 033	81 851	69 117	25 793	111 349	117 579
Wrzesień . . .	298 013	—	166 765	120 131	221 209	245 109	157 127	89 491	53 896	198 042	214 108
Październik .	409 785	—	238 016	141 104	309 649	420 648	274 784	182 471	159 632	341 958	322 699
Listopad. . .	1 582 671	—	1 039 607	605 804	1 324 770	1 529 305	881 663	537 779	480 810	1 173 719	1 278 548
Grudzień . . .	3 741 049	—	2 272 028	1 473 401	2 909 043	3 332 003	2 020 008	1 235 879	872 704	2 616 660	2 817 483
Średnia roczna	535 612	—	315 207	120 659	406 840	502 407	298 478	196 723	50 587	389 419	401 587
Wzrost zarobku w grudniu w porówniu z zarobkiem w styczniu .	3 727 524	—	2 263 836	1 467 444	2 898 468	3 319 974	2 012 798	1 231 337	869 851	2 607 315	2 807 304
	27 560%	—	27 635%	24 634%	27 409%	27 600%	27 917%	27 110%	30 489%	27 901%	27 579%

Średni zarobek i wydajność pracy robotników kopalnianych na Śląsku Cieszyńskim w grudniu r. 1923-go.

K a t e g o r i e r o b o t n i k ó w	Liczba odrobionych dniówek	Przypada czystego zarobku	Średni zarobek	Wydobycie węgla na jedną dniówkę
	M a r k			T o n n
	N a d o l e			
Górnicy	10 437	39 045 327 293	3 741 049	1,26
Robotnicy wykwalifikowani	—	—	—	—
Pomoc górnicza i inna	13 145	29 865 821 729	2 272 028	1,00
Chłopy	216	318 254 558	1 473 401	60,79
Razem robotnicy pod ziemią	23 798	69 229 403 580	2 909 043	0,55
N a p o w i e r z c h n i				
Robotnicy wykwalifikowani	5 545	18 475 955 982	3 332 003	2,37
Pomocnicy wykwalifikowani i inni	4 309	8 704 213 101	2 020 008	2,05
Kobiety	940	1 161 726 501	1 235 879	13,97
Chłopy i dziewczęta	56	48 871 455	872 704	234,48
Razem robotnicy na powierzchni	10 850	28 390 767 039	2 616 660	1,21
Ogółem pod ziemią i na powierzchni	34 648	97 620 170 619	2 817 483	0,38

R. P.

R. P.

Wydobycie oraz zapasy węgla na kuli ziemskiej.)* Wydobycie węgla na kuli ziemskiej w roku 1922-ym wyniosło 1 332 000 000 tonn, podczas gdy w roku 1910-ym wynosiło 1 141 600 000 tonn, w roku 1913-ym 1 478 000 000 tonn, w roku 15-ym 1 170 000 000 tonn i w roku 1918-ym 1 306 000 000 tonn. Według danych nieurzędowych oceniono wydobycie węgla na kuli ziemskiej w roku 1800-ym na 12 000 000 tonn, w roku 1850-ym 80 000 000 tonn i w roku 1900-ym na 800 000 000 tonn.

Wydobycie węgla w Ameryce wzrosło z 20 tonn w roku 1814-ym na 6 000 000 tonn w roku 1850-ym, poczem w roku 1900-ym wydobyte węgla wynosiło 240 000 000 tonn, w roku 1918-ym 608 000 000 tonn a w roku 1922-ym z powodu bezrobocia górników wynosiło zaledwie 417 000 000 tonn. Udział Ameryki w wydobyciu węgla na kuli ziemskiej wynosił w roku 1918-ym 47%, w roku zaś 1922-ym 35%, przyczem Ameryka pozostawała jako jeden z największych wytwórców węgla. Według Geological-Survey dalsze miejsca w wydobyciu węgla na kuli ziemskiej zajmowały w roku 1922-ym: Anglja 256 000 000 tonn, Niemcy 141 000 000 tonn węgla kamiennego i 137 000 000 tonn węgla brunatnego, Francja 32 000 000 tonn, Japonja 25 000 000 tonn, Polska 24 000 000 tonn i Belgja 21 000 000 tonn.

Przed wojną oceniano amerykańskie zapasy węgla pod ziemią na 3 854 000 000 000 tonn, zapasy w Kanadzie na 1 234 000 000 000 tonn, w Chinach na 996 000 000 000 tonn, w Niemczech (ówczesnych) na 403 000 000 000 tonn i w Anglii na 190 000 000 000 tonn. Wydobyte w Ameryce przez 110 lat 14 000 000 000 tonn węgla nie stanowią nawet 1% całego zapasu węgla pod ziemią.

T. P.

Przywóz węgla do Austrii w roku 1923-im.**)

Przywóz węgla do Austrii w roku 1923-im wynosił (w tonnach):

węgiel kamienny . . .	3 755 210
„ brunatny . . .	865 010
koks	403 176

Pierwsze miejsce w przywozie węgla do Austrii zajmuje Polska, z której przywieziono: ze Śląska Górnego 2 273 589 tonn, z zagłębia Dąbrowskiego i Krakowskiego 510 457 tonn. Koksu przywieziono ze Śląska Górnego 58 082 tonn. Węgiel brunatny oraz koks sprowadzano przeważnie z Czechosłowacji, skąd w roku ubiegłym przywieziono 795 739 tonn węgla brunatnego i 279 523 tonn koksu.

T. P.

Wywóz minerałów z Algieru w pierwszej połowie r. 1923-go.*)** W pierwszej połowie roku ubiegłego wywóz minerałów z Agieru wykazuje przyrost, zwłaszcza wywóz rudy żelaznej powiększył się i wynosił około 200 000 tonn więcej, aniżeli w roku 1922-im. Rudy ołowiu, miedzi i cynku wy-

wożono przeważnie do Francji, zaś rudę żelazną i surowiec, zawierający fosfor, wywożono do innych krajów.

Wywóz minerałów przedstawiał się w sposób następujący (w tonnach):

Minerały:	rok 1922	rok 1923		
		do Francji	do innych krajów	razem
surowiec fosforu . . .	234 837	61 198	205 952	267 150
ruda żelaza	587 620	78 600	705 008	783 608
„ miedzi	846	1 789	800	2 589
„ ołowiu	7 539	5 656	5 554	11 210
„ cynku	20 860	11 001	14 187	25 188
„ antymonu	1 645	—	—	350
„ manganu	—	—	—	407
ziemia krzemionkowa	1 444	588	1 217	1 806

T. P.

Wytwórczość żelaza w Polsce w roku 1922—1923.)* Ze sprawozdania hut zjednoczonych wynika, że wytwórczość w roku 1922—1923 wynosiła 124 980 tonn surowki, czyli o 3 562 tonn więcej, aniżeli w roku 1921—1922; 304 832 tonn stali, czyli o 23 267 tonn więcej; 14 243 tonn wszelkich odlewów, czyli o 2 754 tonn więcej; 223 239 tonn żelaza walcowego, to jest o 14 180 tonn więcej.

Przytoczony wzrost wytwórczości przypada właśnie na okres, w którym Śląsk Górny należy do Polski, co najlepiej dowodzi, że pomimo pierwotnych trudności, wytwórczość Śląska Górnego po przyłączeniu do Polski nie spada, lecz właśnie wydatnie rozwija się.

Liczba zatrudnionych robotników i urzędników również zwrasta; gdy w lipcu r. 1922-go wynosiła ona 30 783, we wrześniu roku 1923-go wynosiła 34 126 osób.

T. P.

Wytwórczość żelaza i stali na kuli ziemskiej w r. 1923-im.)** Amerykański dziennik *The Iron Trade Review* zamieszcza dane, dotyczące wytwórczości żelaza i stali w krajach, będących głównymi wytwórcami tych artykułów. Oczywiście dane, dotyczące wytwórczości w roku 1923-im, będą wymagały w przyszłości wprowadzenia pewnych poprawek, gdyż chociaż wysokość wytwórczości w Anglii i Stanach Zjednoczonych za 11 miesięcy obliczona jest na podstawie danych urzędowych, to jednak dane za grudzień są tylko przypuszczalne; obliczenia, dotyczące Niemiec, zdaje się są dość nieścisłe. Poniżej zamieszczona tabela wykazuje wytwórczość 9 największych wytwórców w ciągu ostatnich trzech lat oraz przed wojną:

*) *Montanistische Rundschau*, r. 1924, Nr. 1.

**) *Ajencja Wschodnia*, r. 1924, Nr. 44.

***) *Clückauf*, r. 1924, Nr. 7.

*) *Przegląd przemysłowo-gospodarczy*, r. 1924, Nr. 2.

**) *Przegląd Gospodarczy*, r. 1924, Nr. 2.

Surówka żelazna. (w tysiącach tonn angielskich.)

	1913	1921	1922	1923
Anglja	10 260	2 616	4 902	7 360
St. Zjednoczone	30 653	16 506	26 851	39 500
Francja	5 126	3 308	5 147	5 000
Belgja	2 428	862	1 578	2 118
Luxemburg	—	955	1 650	1 350
Niemcy	19 000	6 096	8 000	4 000
Czechosłowacja	—	904	630	738
Polska	—	640	458	492
Japonja	56	200	300	300
Ogółem (włączając kraje inne)	77 182	34 700	51 983	64 580

Sztaby i odlewy stalowe.

	1913	1921	1922	1923
Anglja	7 664	3 703	5 881	8 480
St. Zjednoczone	31 301	19 744	35 603	44 400
Francja	4 614	3 010	4 464	4 750
Belgja	2 428	780	1 539	2 185
Luxemburg	—	747	1 368	1 117
Niemcy	18 631	8 700	9 000	5 000
Czechosłowacja	—	904	630	738
Polska	—	1 476	930	935
Japonja	13	558	500	500
Ogółem (włączając kraje inne)	75 019	42 487	63 098	72 573

Wytwórczość surówki wzrastała dużo wolniej niż stali, począwszy od roku 1921-go. Wytwórczość surówki żelaznej na kuli ziemskiej w roku 1923-im wyniosła tylko 84% wytwórczości przedwojennej, gdy wytwórczość stali wzrosła do 97% i nie przekroczyła cyfry przedwojennej tylko dzięki spadkowi wytwórczości niemieckiej, wywołanej zmianami życia ekonomicznego w zagłębiu Ruhry. Więcej niż połowa całej wytwórczości surówki żelaznej i stali przypada na Stany Zjednoczone, które spożywają większą część wytwórczości własnej. Anglja wytworzyła w roku 1923-im 71% swej wytwórczości przedwojennej, stali zaś 110% wytwórczości przedwojennej. Należy jednak zaznaczyć, że o ile rok 1913-ty był w Anglii momentem najwyższej wytwórczości surówki, to dla stali należy przyjąć jako okres największego rozkwitu rok 1917-ty, w którym to roku wytworzono 9 717 000 tonn, czyli że wytwórczość roku ostatniego jest jeszcze o jakie $1\frac{1}{4}$ miliona tonn poniżej najwyższej dotychczasowej wytwórczości stali angielskiej. Przypuszczalnie angielski przemysł stalowy może dojść do poziomu o 50% wyższego niż przed wojną.

Okupacja zagłębia Ruhry spowodowała spadek wytwórczości niemieckiej do połowy poziomu roku 1922-go. Belgja bardzo szybko otrząsnęła się z ruiny wojennej i dosięga już prawie poziomu przedwojennego. Francja w roku 1923-im utrzymała się, tak jak w r. 1923-im, na poziomie przedwojennym, chociaż w ostatnich miesiącach wytwórczość ogrom-

nie wzmogła się dzięki dostatecznej dostawie materiału opałowego. Wogóle rok 1923-ci nie był rokiem dobrym dla przemysłu żelaznego i stalowego (z wyjątkiem Stanów Zjednoczonych), należy jednak spodziewać się, że wraz ze zmianą dotychczas niezupełnie normalnych warunków życia ekonomicznego na kontynencie, nastąpi rozwój tych dwóch ważnych działów przemysłu. T. P.

Przewóz węgla górnośląskiego według danych kolejowych (wagonów na dzień kalendarzowy).

Rok 1923	Do Polski	Do Śląska Górnego	Do Niemiec	Do Prus Wschodnich	Do innych miejsc zagranicą	Razem
Styczeń	1 042	286	1 822	52	564	3 766
Luty	1 024	288	1 876	74	815	4 077
Marzec	994	292	2 217	63	407	3 973
Kwiecień	1 108	276	1 374	18	459	3 235
Maj	965	248	1 407	25	413	3 058
Czerwiec	1 148	297	2 141	39	562	4 187
Lipiec	1 117	311	1 711	51	623	3 813
Sierpień	1 486	373	1 579	58	777	4 273
Wrzesień	1 415	372	1 330	43	812	3 972
Październik	1 005	342	967	30	799	3 143
Listopad	1 150	384	1 208	12	653	3 407
Grudzień	1 147	351	1 050	7	680	3 235
Średnio	1 133	319	1 557	39	630	3 678

r.

Przewóz węgla i koksu kolejami żelaznymi w Polsce (wagonów na dzień kalendarzowy).

Rok 1923	Dąbrowski wraz z wywozem zagranicę	Krakowski	Cieszyński krajowy	Cieszyński zagraniczny	Górnośląski z wyłączeniem tranzytu	Z innych kopalń krajowych
Styczeń	1 224	298	23	12	1 190	14
Luty	1 232	343	26	17	1 146	3
Marzec	1 363	358	24	6	962	3
Kwiecień	1 174	288	23	15	1 092	3
Maj	1 009	242	24	18	943	4
Czerwiec	1 241	327	24	21	1 088	1
Lipiec	1 236	332	23	13	1 163	3
Sierpień	1 296	351	23	12	1 491	1
Wrzesień	2 092	308	23	—	1 587	6
Październik	636	175	9	5	786	5
Listopad	1 008	273	17	11	990	3
Grudzień	924	294	23	21	1 024	2
Średnia w r. 1923-im	1 120	299	22	13	1 122	4
" " 1922-im	1 052	297	19	18	809	9
" " 1921-ym	761	232	—	35	458	—

Wydobycie węgla i wytwórczość koksu i brykietów w zagłębiu Ruhry w r. 1923-im*).

1923 Miesiąc	Węgiel kamienny			K o k s			Brykiety		
	tereny		Razem	tereny		Razem	tereny		Razem
	okupo- wane	nieokupo- wane		okupo- wane	nieokupo- wane		okupo- wane	nieokupo- wane	
	T o n n y								
Styczeń	7 029 305	692 652	7 721 957	1 945 162	183 590	2 128 752	322 049	22 369	344 418
Luty ,	5 684 355	675 002	6 359 356	1 553 774	169 510	1 723 284	185 756	19 528	205 284
Marzec	5 126 677	747 822	5 874 499	1 431 160	188 248	1 619 408	148 441	21 501	169 942
Kwiecień	3 136 283	682 589	3 818 872	590 884	177 398	768 282	88 200	19 429	107 629
Maj	2 024 809	617 554	2 642 363	335 033	172 275	507 308	52 691	17 221	69 912
Czerwiec	1 420 015	679 460	2 099 475	285 097	142 076	427 173	36 143	16 372	52 515
Lipiec	1 107 485	658 446	1 765 931	169 982	183 227	353 209	16 927	18 610	35 537
Sierpień	955 274	608 999	1 564 273	103 422	172 421	275 843	13 915	18 404	32 319
Wrzesień	1 081 129	646 278	1 727 407	86 455	178 571	265 026	13 108	18 939	32 047
Październik	1 666 561	632 293	2 298 854	116 139	176 061	292 200	16 037	20 113	36 150
Listopad	1 317 912	637 733	1 955 645	186 809	175 406	362 215	7 630	20 890	28 520
Grudzień	3 581 873	711 864	4 293 737	446 902	181 189	628 091	56 741	23 559	80 300
Styczeń — Grudzień**)	34 131 678	7 990 691	42 122 369	7 250 819	2 099 972	9 350 791	957 638	236 935	1 194 573

T. P.

Wytwórczość koksu w Niemczech***).

Rok	Wytwórczość koksu w ty- siących tonn	Zużyty do kok- sowania węgla w tysiącach tonn	Wytworzono koksu ‰
1913	34 630	44 199	78,35
1914	28 597	36 543	78,26
1915	27 217	34 601	78,66
1916	34 202	42 995	79,55
1917	34 710	43 671	79,48
1918	34 428	43 264	79,58
1919	22 710	28 731	79,04
1920 ¹⁾	26 103	32 370	80,64
1921 ¹⁾	27 913	35 253	79,18
1922 ¹⁾	29 664	37 464	79,18

T.P.

Wytwórczość brykietów w Niemczech²⁾.

Rok	Liczba zakładów	Wytworzono brykietów z wę- gla kamiennego tysięcy tonn	Do wytworzenia brykietów spotrzebowano węgla wogóle tysięcy tonn	na 1 tonnę brykietów ‰
1913	80	6 993	6 475	92,59
1914	85	6 194	5 745	92,75
1915	86	6 583	6 122	93,00
1916	83	6 299	5 839	92,70
1917	77	5 556	5 158	92,84
1918	73	5 484	5 092	92,85
1919	70	4 081	3 787	92,80
1920	70	4 894	4 513	92,21
1921	—	5 688	5 274	92,72
1922	—	5 563	5 158	92,72

T.P.

*) Glückauf, r. 1924, Nr. 7.

**) Bez kopalń i koksowni, zajętych przez Francuzów mianowicie: Król Ludwik, Wiktor-Ickern i koksownie Dostfeld, Joachim Fryderyk, Rheinelbe, Amalja, Henryk Gustaw i Reckligshausen I i II.

***) Glückauf, r. 1923, Nr. 48.

1) bez zagłębia Saary

2) Glückauf, r. 1923, Nr. 48.

Wydobycie węgla i wytwórczość koksu w zagłębiu Ostrawsko-Karwińskim w październiku r. 1923-go. *) Wydobycie węgla ogólne w październiku r. 1923-go wynosiło 711 284 tonn, wytwórczość koksu wynosiła 141 922 tonn.

Na poszczególne kopalnie przypada (w tonnach):

Nazwa kopalni	Węgla	Koksu
Tow. górnico-hutnicze . . .	203 820	40 540
Witkowickie kopalnie węgla kamiennego	163 500	47 022
Kopalnie Kolei północnej Ferdynanda	100 450	31 100
Kopalnie węgla kamiennego Orłowa-Łazy	87 000	9 750
Kopalnie ks. Larisch-Mönnich	84 943	5 270
" Wilczka	39 730	6 600
Ostrawsko-Karwińskie Tow. górnice	17 000	—
Alpina Towarzystwo górnice	9 266	—
Gwarectwo węglowe Zwierzyna	5 575	—
razem	711 284	141 922

Węgla na zwalach było w końcu miesiąca

Zmiany w gospodarce węglowej w Niemczech, spowodowane przez wojnę).**

	Zapasy węgla		Wydobycie węgla w roku 1913-ym	
	miljony tonn	0/10	miljony tonn	0/10
Tereny, odstąpione Polsce	146,0	35,61	32,8	17,25
Lotaryngja	0,8	0,20	3,8	2,00
tereny odstąpione	146,8	35,80	36,6	19,25
Zagłębie Saary, zdobyte przez Francję	15,7	3,83	13,2	6,94
Pozostałe tereny po lewej stronie Renu	10,5	2,56	7,0	3,68
tereny zdobyte	26,2	6,39	20,2	10,63
Zagłębie Ruhry, okupowane przez Francję	195,4	47,66	102,8	54,08
tereny okupowane	221,6	54,05	123,0	64,70
Nie zajęta część zagłębia Ruhry	18,2	4,44	8,0	4,21
Pozostała część Niemiec	23,4	5,71	22,5	11,84
Obecnie rozporządzają Niemcy	41,6	10,15	30,5	16,04
W roku 1913-ym rozporządzali	410,0	100,00	190,1	100,00

T. P.

*) Montanistische Rundschau, r. 1923, Nr. 23.

**) Glückauf, r. 1923, Nr. 48.

OD REDAKCJI.

Zeszyt niniejszy wychodzi z druku z opóźnieniem, za co czytelników przepraszamy. Pochodzi to skutkiem bezrobocia zecerów, składających *Przegląd Górnico-Hutniczy*, którzy, pomimo iż ceny ugodowe składania i druku czasopisma, przeliczone na

października r. ub. 49 759 tonn, koksu 37 928 tonn. Robotników, zatrudnionych przy wydobywaniu węgla, było 43 070, przy koksie 4 518. T. P.

Wydobycie rudy żelaznej we Francji w kwartale drugim r. 1923-go)** (w tonnach).

Okrąg	Przeciętnie kwartalnie w roku 1913-ym	Kwartał drugi r. 1922	Kwartał drugi r. 1923
Lotaryngja:			
Metz, Diedenhofen	5 283 750	2 352 641	2 463 602
Briey, Longwy	4 515 504	1 859 042	2 462 025
Nancy	479 229	129 050	116 446
Haute Marne	17 478	—	—
Normandja	191 688	142 712	182 084
Anjou, Bretanja	96 237	50 143	80 254
Indre	6 921	2 013	3 666
Południowy Zachód	8 367	2 181	1 338
Pireneje	98 463	8 441	55 134
Tarn, Herault, Aveyron	25 224	150	250
Gard, Ardeche, Lozere	22 245	1 094	6 767
Razem	10 745 106	4 547 467	5 371 566

T. P.

	Zapasy węgla		Wydobycie węgla w roku 1913-ym	
	miljony tonn	0/10	miljony tonn	0/10
Tereny, odstąpione Polsce	146,0	35,61	32,8	17,25
Lotaryngja	0,8	0,20	3,8	2,00
tereny odstąpione	146,8	35,80	36,6	19,25
Zagłębie Saary, zdobyte przez Francję	15,7	3,83	13,2	6,94
Pozostałe tereny po lewej stronie Renu	10,5	2,56	7,0	3,68
tereny zdobyte	26,2	6,39	20,2	10,63
Zagłębie Ruhry, okupowane przez Francję	195,4	47,66	102,8	54,08
tereny okupowane	221,6	54,05	123,0	64,70
Nie zajęta część zagłębia Ruhry	18,2	4,44	8,0	4,21
Pozostała część Niemiec	23,4	5,71	22,5	11,84
Obecnie rozporządzają Niemcy	41,6	10,15	30,5	16,04
W roku 1913-ym rozporządzali	410,0	100,00	190,1	100,00

T. P.