

PRZEGLĄD GÓRNICZO-HUTNICZY

CZASOPISMO, POŚWIĘCONE SPRAWOM PRZEMYSŁU GÓRNICZEGO i HUTNICZEGO

Nr 5—6 (378—379). Dąbrowa Górnicza dnia 1-go i 15-go marca r. 1927-go. Tom XIX.

TREŚĆ NUMERU.

Strona.

1. *Zagłębia węglowe Północnej i Wschodniej Francji* — inżynierowie: Kazimierz Doborzyński, Bolesław Krupiński i Stanisław Malinowski (dok.) . . . 117
2. *O konieczności standardyzacji węgla, przeznaczonych na eksport morski* — inż. B. Malinowski . . . 123
3. *Szybkie sposoby oznaczania siarki w żelazie, stali i surowcach* — inż. Konstanty Domański . . . 126
4. *Fosforytowe składniki w żużlu wielkopiecowym* — R. 131
5. *Urządzenia techniczne w kopalniach węgla kamiennego i brunatnego w zagłębiu Dąbrowskiem i Krakowskiem w roku 1923 i 1924 w oświetleniu statystycznym* — A. D. . . . 133
6. *Przegląd patentów* 137
7. *Z przeglądu wydawnictw* 137
8. *Kronika węglowa* 142
9. *Statystyka Departamentu Górniczo-Hutniczego Ministerstwa Przemysłu i Handlu* . . . 144
10. *Statystyka przemysłu węglowego* — Rada Zjazdu 152

Inżynierowie górniczy:

KAZIMIERZ DOBORZYŃSKI

BOLESŁAW KRUPIŃSKI

STANISŁAW MALINOWSKI.

Zagłębia Węglowe Północnej i Wschodniej Francji.

(Dokończenie, p. Nr. 3—4, str. 51).

F. Towarzystwo Kopalń „Bruay“.

(Compagnie des Mines de Bruay).

Towarzystwo kopalń „Bruay“ leży w zachodniej części zagłębia Pas-de-Calais i należy do czołowych przedsiębiorstw górniczych Francji, tak pod względem produkcji, jak i ogólnego stanu gospodarczego.

Powierzchnia, zajęta przez Towarzystwo „Bruay“, wynosi 4901 hektarów (Rys. 60). Duży uskok de „Ruits“, idący w kierunku z NO na SE, dzieli koncesje Towarzystwa „Bruay“ na dwie nierówne części: północną mniejszą, z węglem półtłustym z zawartością od 15 do 18 części lotnych, oraz południową — węgiel „flénu“, z zawartością 30 — 38 części lotnych. Towarzystwo „Bruay“ wydobywa węgiel głównie z południowej części koncesji, a zatem „flénu“, w północnej zaś części pracuje tylko kopalnia Nr. 2 (na rys. 60—S. 2).

Ilość pokładów, zdolnych do odbudowy, przekracza 32. Budowę geologiczną terenów wyjaśnia rys. 3 (Przegląd Górniczo-Hutniczy, Nr. 10 z roku 1925-go).

Towarzystwo eksploatuje swoje koncesje za pomocą sześciu kopalń (Siéges), będących w ruchu. Obecnie rozbudowuje się siódma kopalnia.

Kopalnie są słabo gazowe, za wyjątkiem Siége 2 i Siége 3, które są całkowicie wolne od gazu; oprócz tego wszystkie kopalnie są zaliczone do II kategorii pod względem pyłu.

Wydobycie Towarzystwa wynosiło:

w roku 1923—24:

3 005 397 ton węgla brutto, 2 909 724 ton po odliczeniu kamienia;

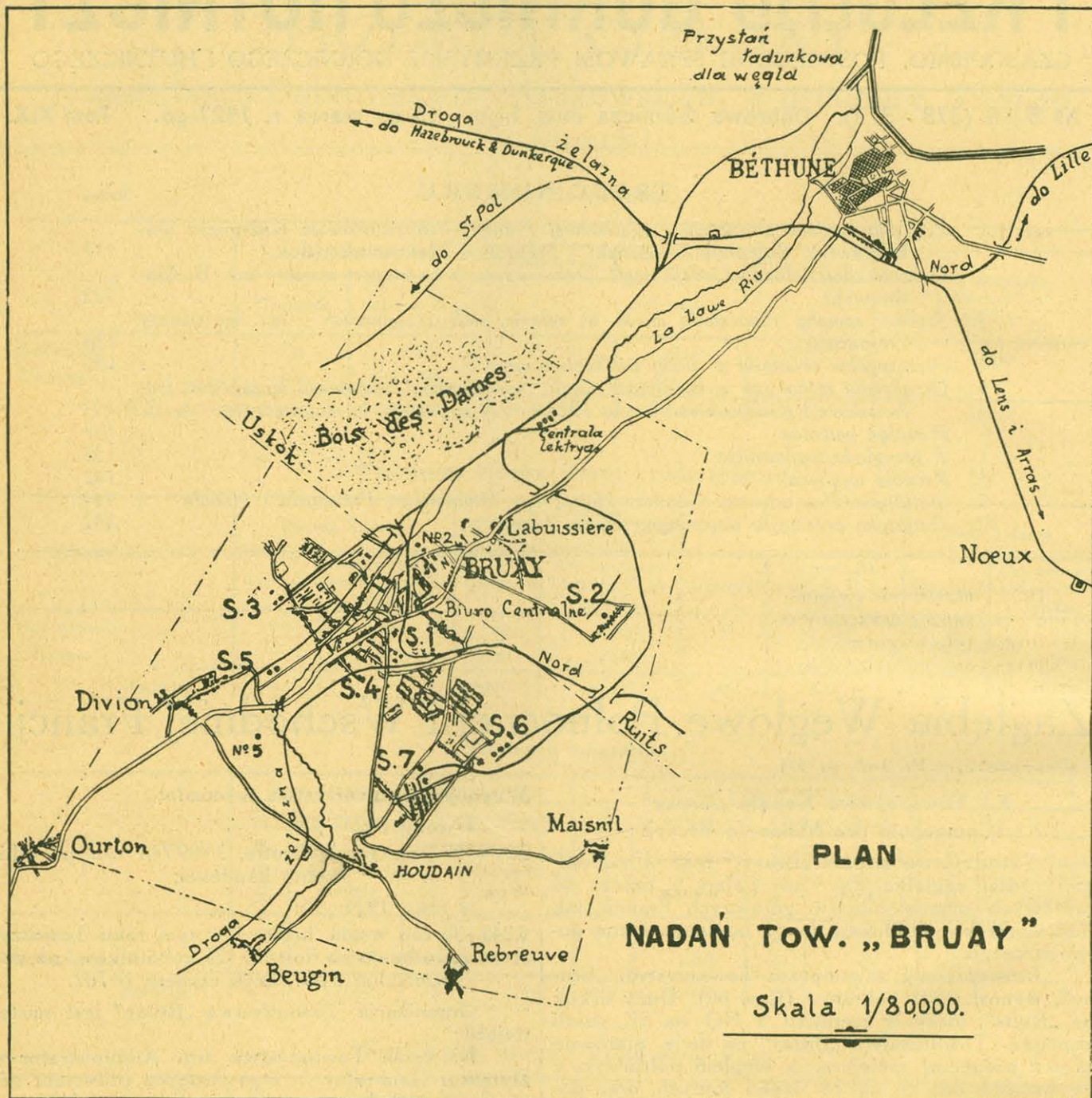
w roku 1924—25:

3 245 188 ton węgla brutto i w tym roku Towarzystwo zatrudniało na dole 15 121 robotników, na powierzchni 3 661, czyli ogółem 18 782.

Organizacja Towarzystwa „Bruay“ jest następująca:

Na czele Towarzystwa stoi Administrator — Dyrektor Generalny i jego zastępca (directeur général adjoint), którym podlega ośm wydziałów:

1. Wydział górniczy — służba kopalń z inżynierem głównym na czele.
2. Wydział powierzchni z inżynierem głównym na czele, który obejmuje:
 - a) Biuro studjów.
 - b) Koleje żelazne.
 - c) Konstrukcje.
 - d) Budowa i utrzymanie kolonji robotniczych.
 - e) Centrala elektryczna.
 - f) Centralna płóczka.
 - g) Warsztaty Centralne.
3. Wydział zakupów i magazynu centralnego z filjami na poszczególnych zakładach z inżynierem na czele.
4. Wydział handlowy.



(Rys. 60).

5. Wydział rachuby.
6. Wydział prawny, odszkodowań wraz z Zarządem dóbr.
7. Wydział emerytalny.

8. Wydział sanitarny.

Szkielet organizacyjny Wydziału górniczego jest następujący:

do pieców obrotowych, ogrzewanych gazem o temperaturze 150° , w celu osuszenia go. Suszenie trwa 15—20 min. i wilgotność spada z 6 na 1%;

b) po wyjściu z suszarni węgiel podlega separacji magnetycznej, uskutecznionej zapomocą bębna obrotowego z prądem stałym o 110—120 volt;

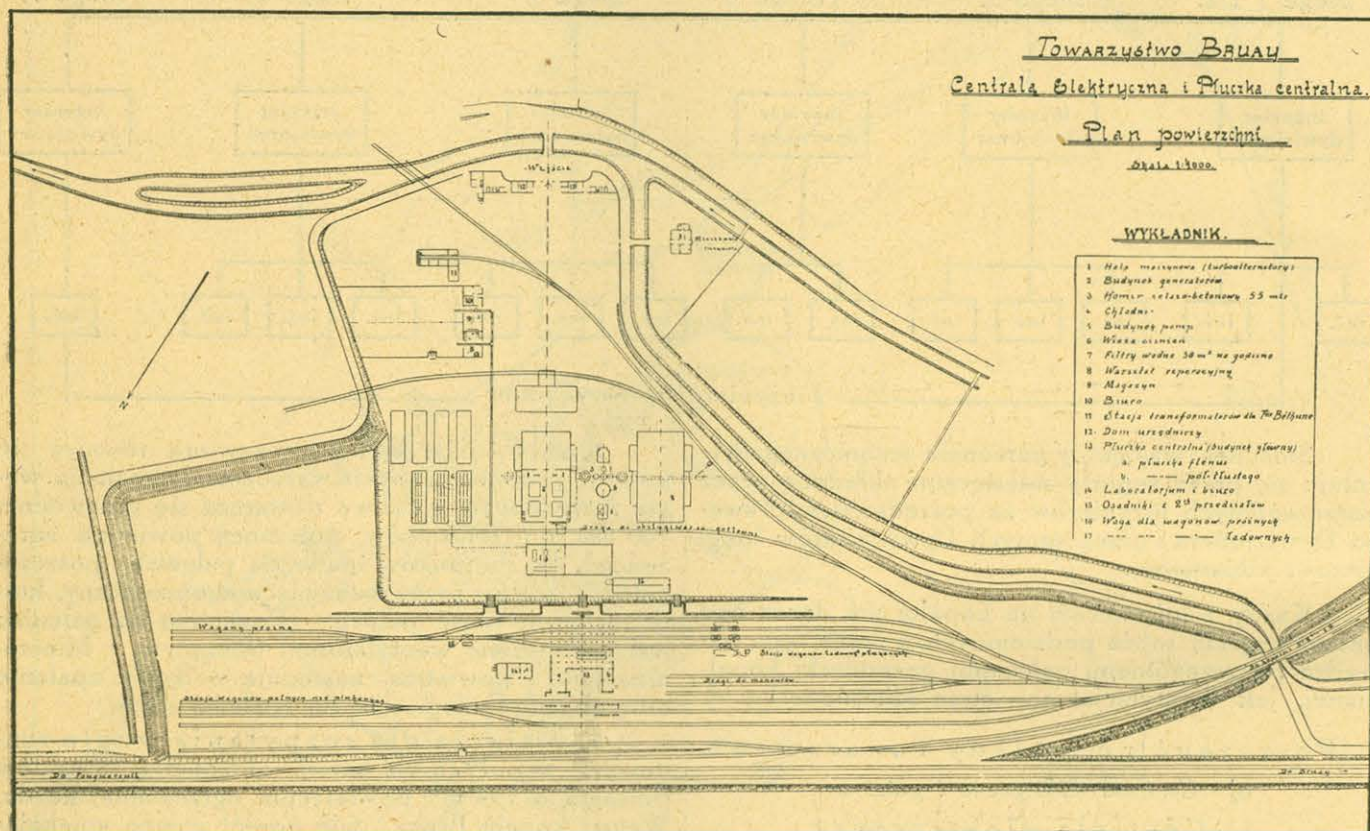
c) proszkowanie odbywa się w młynach kulowych, wahadłowych;

d) po sproszkowaniu ssącym strumieniem powietrza węgiel dostaje się do zbiorników—osadni-

stemu „Elliotta“ została zbudowana w r. 1912 i jest obliczona dla 120 ton węgla flénus od 0 do 50 mm i dla 30 ton węgla półtłustego 0 — 50 mm, razem wydajność płóczki 150 ton węgla surowego na godzinę.

Jak widać z rys. 62 płóczka posiada dwie oddzielne części dla dwóch rodzajów węgla.

Węgiel, przywożony na płóczkę wagonami wywrotowymi, wysypuje się do zbiorników, z których elewatorami przenosi się na transportery sitowe, na



(Rys. 61).

ków, skąd spływa do zbiorników ekspedycyjnych, zaopatrzonych w przyrządy do ważenia;

e) ze zbiorników ekspedycyjnych węgiel dostaje się do zbiorników przy kotłach i palników kotłowych przy pomocy ściśniętego powietrza przez rury o średnicy 100 mm.

Cała instalacja obliczona na wydajność od 150 do 180 ton węgla przy trwaniu procesu pulweryzacji w ciągu 16 godzin. Ta ilość wystarcza dla zasilenia kotłów w ciągu 24 godzin.

Zużycie prądu wynosi od 15 do 20 kilowat-godzin na tonę.

Obsadę stanowią: 1 dozorca, 1 smarowacz i 1 pomocnik.

Obsadę kotłowni stanowią: 1 dozorca, 1 smarowacz i 1 odbieracz popiołu.

2. Płóczka centralna.

Płóczka centralna mieści się w jednym kom-

pleksie wraz z centralą elektryczną. Płóczka syktorych węgiel dzieli się: „flénus“ na trzy gatunki, półtłusty na dwa; na tych sitach odbywa się również odpylanie węgla zapomocą dwóch wentylatorów ssących; pył gromadzi się w wieżach i odsyła się do zakładu pulweryzacji. Węgiel przesortowany i przeznaczony do płókania podnosi się elewatorami na najwyższy poziom A płóczki, skąd zapomocą rynien schodzi na poziom B, gdzie na transporterach potrzęsanych odbywa się dalszy proces sortowania, w wyniku którego węgiel flénus podzielony jest na 4 gatunki, a węgiel demi-gras na 3 gatunki, schodzące już dalej na poziom C do płókania.

Płókanie obejmuje 2 okresy:

1) płókanie przedwstępne, mające na celu oddzielenie łupku od węgla z grubsza i

2) płókanie główne—ostateczne wzbogacanie węgla.

nadsztygarów, po jednym na każdej zmianie, czyli na całej kopalni 6 nadsztygarów i prócz tego 7-my nadsztygar na zmianie nocnej, wspólny dla całej kopalni.

Cała kopalnia („siège“) jest podzielona na 16 pól (quartiers), na których pracuje 75 sztygarów, w tem 1 sztygar zajęty specjalnie przy narzędziach powietrznych; każda „fosse“ posiada oddzielną rachubę.

Prócz wymienionego wydziału górniczego Dywizjonerowi podlegają wszystkie inne służby kopalniane:

- a) służba powierzchni, obejmująca:
lampiarnię,
sortownię,
magazyn i
plac drzewny;
- b) służba mechaniczna, obejmująca:
obsługę maszyn,
warsztaty reparacyjne,
kotłownię i centralę elektryczną;
- c) służba miernicza i
- d) rachuba kopalniana.

Kopalnia pracuje na trzy zmiany, przyczem dwie pierwsze są poświęcone dla wydobywania, trzecia dla utrzymania i reparacji. Zmiany zatrudniają:

Zmiana I	—	43%	ogółu robotników
„ II	—	43%	„
„ III	—	14%	„

2. Urządzenia.

(Rys. 63).

Kopalnia posiada trzy szyby: Nr. 6, Nr. 6-bis, Nr. 6-ter; dwa pierwsze służą do wydobywania, trzeci dla wentylacji i zjazdu ludzi. Głębokość szybów 500 m, z czego 100 m licząc od powierzchni, mają obudowę wodonieprzenikliwą, ponieważ przechodzą przez wodonośne warstwy kredowe. Szyby Nr. 6 i Nr. 6-bis są zaopatrzone w wyciągi parowe i łączą się pomostami z sortownią.

Klatki w szybach 4-ro wozowe, liny roślinne.

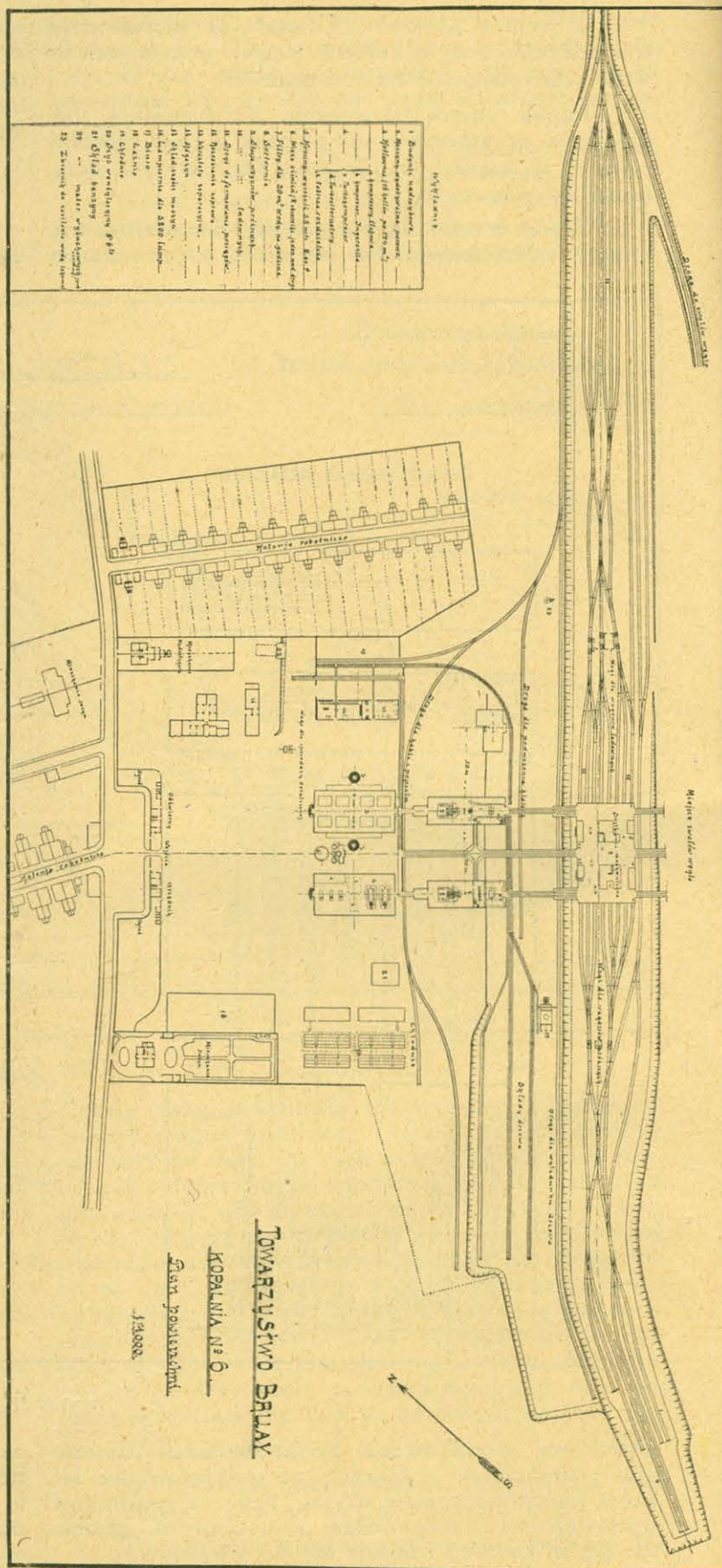
Sortownia podwójna o wydajności w każdej połowie od 100 do 120 ton na godzinę. Daje następujące gatunki:

0	—	10
10	—	30
30	—	60
60	—	80
80	—	150
> 150		

Odstawa na sortowni mechaniczna, aparaty sortownicze niczem specjalnie nie wyróżniają się.

Kotłownia składa się z 16-tu kotłów Buttnera z mechanicznymi rusztami, typu Towarzystwa „Bruay“, każdy kocioł na 194 m² powierzchni ogrzewalnej, dostarcza pary na 12 atm.

(Rys. 63)



Centrala elektryczna składa się z 3-ch generatorów, o mocy wspólnej 5000 KV. prądu na 5200 volt prądu zmiennego, obsługuje urządzenia kopalni Nr. 6 i również pracuje na wspólną sieć Towarzystwa Bruay.

Plac kopalniany bardzo rozległy, zajmuje 26 hektarów, obmurowany i otoczony kolonjami robotniczymi.

Stacja kompresorów składa się z 4-ch kompresorów, dostarczających 50 m³/min. powietrza sprężonego do 6 atm.

3. Roboty górnicze.

Główny poziom wydobywalny 475 m, koncentruje wydobycie z całego szeregu pokładów, złapanych przecznkami na południe i północ od szybów.

System odbudowy ścianowy. Szerokość ścian do 200 metrów. Odstawa urobku na chodniki pośrednie, dzielące ścianę na filary od 15 do 20 metrów, odbywa się zapomocą rynien potrząsalnych.

Dwa filary stanowią wspólny przodek dla grupy, złożonej z 4-ch górników i ładowacza. Urobek węgla odbywa się zapomocą młotków pneumatycznych.

Odstawa urobku w polach—kołowrotkami powietrznymi, na przecznicach i chodnikach głów-

nych—końmi. Ogółem kopalnia zatrudnia na dole 85 koni. Koń zabiera pociąg, złożony z 20 do 25 wozów z ładunkiem 5-cio korcowym.

Walka z gazem i pyłem jest prowadzona bardzo sumiennie i polega na szystyfikacji robotów węglowych kredą. Koszta tej walki są następujące:

walka z metanem . . .	0,24 fr. na tonę
strzałowi	0,54 " " "
tamy	0,05 " " "
szystyfikacja	0,16 " " "
przygotowanie kredy .	0,03 " " "
różne	0,04 " " "

Razem . 1,06 fr. na tonę.

Na powyższym zakończamy sprawozdanie nasze z pobytu w zagłębiach węglowych północnej i wschodniej Francji. Zaznaczamy, iż dlatego znalazło się ono na łamach Przeglądu Górniczo-Hutniczego, że chcemy uzupełnić brak w polskiej literaturze fachowej wiadomości informacyjnych o przemśle górniczym Francji i terenie, na którym on pracuje

Inż. gór. B. MALINOWSKI,
Królewska Huta.

O konieczności standardyzacji węgla przeznaczonych na eksport morski.

Od chwili kiedy węgiel polski wystąpił na arenie światowej, t. j. kiedy pierwsze jego partie opuściły porty polskie, aby popłynąć aż do krajów Skandynawskich, do Francji, Italji i t. d., powstała kwestja oceny naszego węgla w stosunku do znanych marek światowych, specjalnie, na przykład angielskich, bowiem od tego, jakie miejsce według opinii zamorskich nabywców zajmie nasz węgiel w skali tych znanych marek światowych, zależy rentowność, a nawet byt całego naszego eksportu.

Aby przekonać się o wielkiej ważności sprawy, należy sobie uświadomić, że węgiel nasz, zjawiając się na rynkach zamorskich po raz pierwszy, wypierał węgiel angielski (względnie westfalski), zdawna tam wprowadzony i że, jako kryterjum dla oceny węgla polskiego, służyły wszystkim powszechnie i wyłącznie znane tam marki węgla angielskiego. Konsumenci zamorscy od dziesiątek lat przyzwyczajeni do tych marek, wyznaczając cenę, opierali się na cenach angielskich, przyczem, nie znając zupełnie wartości naszego węgla, z całej roz-

ległej bardzo skali marek angielskich, wybierali najgorsze i najtańsze i do tych węgiel nasz przyrównywali, płacąc nam najgorsze ceny, jakie na rynkach zamorskich były notowane. Dla udowodnienia, jak rozległa jest ta skala cen angielskich, przytoczymy notowania kilku znanych marek węgla kołowego za sortymenty grube w dwóch epokach, a mianowicie: ostatnie dni przed strajkiem i obecnie (w szylingach angielskich):

Tablica I.

Notowania cen w Anglji.

30. IV. 26. 11. II. 27.

Szylingi

Northumberland DCB (Davison, Cowpen, Bothals) . .	16/0—16/6	16/6—17/0
Durham Best	18/0—18/6	18/0—19/6
Best South Vorkshire . . .	22/0	22/0—23/3
Scotland Splint	16/0—18/3	19/6—21/0
Cardiff Admiralty Prima . .	26/0—27/0	22/6—23/6

Rozpiętość wymienionych notowań sięgała 11 szylingów przed strajkiem, a obecnie wynosi 7 szylingów. Umieszczenie naszego węgla wyżej lub niżej w wymienionej skali głównych marek angielskich może więc, jak powiedziano na wstępie, zdecydować o rentowności, a nawet o istnieniu naszego eksportu. Kto miał mniej lub więcej do czynienia z eksportem węgla, wie, że przy zdobywaniu zamówień zamorskich decydują różnice w cenie o $\frac{1}{2}$ a nawet o $\frac{1}{4}$ szylinga. Z drugiej zaś strony, pomimo ogromnej różnicy w kosztach własnych w porównaniu z węglem angielskim, morski nasz eksport z powodu wysokich kosztów transportu do morza i przeładunku w porcie Gdańskim, tak jak przed strajkiem angielskim, będzie i teraz bezdochodowym, lub nawet będzie przynosił straty (kompensowane częściowo przez zysk na innych rynkach, otrzymany dzięki wzrostowi wydobywania i wynikającej stąd obniżce kosztów własnych). Jasne jest wobec tego, że wywalczenie na zamorskich rynkach korzystnej opinii i, co za tem idzie, wyższego miejsca w skali cen międzynarodowych może decydująco wpłynąć na całą istotę naszego eksportu i podatni jego rozwój.

Jaka jest w tym względzie sytuacja obecna? Trzeba przyznać, że działalność organizacji handlowych przemysłu węglowego, bardzo energiczna, jeżeli chodzi o samo zdobywanie rynków, dość mało dotychczas przejawiała się pod względem, który nas interesuje. Staraliśmy się przedewszystkiem o zdobycie dostatecznej ilości zamówień, aby wykorzystać całkowicie nasze porty, i to osiągnęliśmy; natomiast mniej zważaliśmy na kwestję oceny naszego węgla, przez nowych nabywców. Wydaje się, że realizowaliśmy w ten sposób pierwszy punkt naszego programu działania — zdobycie ilościowe rynków zamorskich; czas już przystąpić do drugiego punktu — do zdobycia ich pod względem jakościowym.

Pomimo braku świadomej, choć w dużej mierze usprawiedliwionej, akcji przemysłu węglowego, sytuacja naszego węgla na rynkach zamorskich ulega już pewnej zmianie ku lepszemu. Po zjawieniu się pierwszych partii węgla polskiego w Szwecji, Danji lub Italji przyrównywano go do węgla najniższych marek, w szczególności do gatunku „Northumberland DCB”, przyczem często ofiarowywano ceny niższe od notowań dla tego ostatniego. Bliższe zapoznanie się z naszym węglem, wpłynęło jednak na pewne polepszenie się opinii o nim. Na rynku szwedzkim, który jest dla nas najważniejszym rynkiem morskim i najwięcej typowym, gdyż węgiel angielski i polski najbardziej się tu nawzajem zwalczają, w tej chwili węgle śląskie, rewiru centralnego są już więcej cenione od marki DCB i przyrównywane często do marek „Durham Best” lub „Best South Yorkshire”, jednakowoż zawsze z opustem, który wynosi od 5% do 15% in minus.

Ceny FOB (na statku w porcie załadowania), jakie z tego stosunku wartości wynikają, przedstawiają się, jak następuje:

Tablica II.

Ceny w Szwecji w początku lutego.

Best South Yorkshire	20/0 sh. fob.
Durham Best	18/0 „ „
Górnośląski gruby	17/6 „ „
Northumberland DCB	17/0 „ „

Odpowiada to poprawie ceny o 0/6 do 1 sh, stosunkowo dość znacznej, w naszym mniemaniu jednak niedostatecznej.

Opinia naszych własnych organizacji handlowych, wydaje się po dziś dzień dość chwiejna. Z naszej strony porównywano węgiel górnośląski do Northumberland DCB, do Durham, do South Yorkshire, a nawet do szkockiego Splint'u. Jedynie Cardiff został poza nawiasem, jako zupełnie różny. O ile nam wiadomo, nie poczyniono po dziś dzień ze strony polskiej, a więc najwięcej zainteresowanej, żadnych badań z węglem własnym, ani z węglami obcymi, do których nasz węgiel jest przyrównywany. Natomiast pewne próby robione były przez naszych nowych odbiorców w celu poznania wartości naszych produktów. Próby te, wykonywane przez koleje, większe fabryki i t.p., a sprowadzające się najczęściej do zupełnie powierzchownych analiz składu chemicznego i wartości cieplnej, robione w różnych a bliżej nigdy nie określonych warunkach, dawały rezultaty często wręcz przeciwne, zasadniczo ze sobą nieporównalne, nie mające, naukowo rzecz traktując, żadnej wartości. Ostatecznym ich wyrazem było przeważnie obliczenie pewnej wartości cieplnej, bliżej nie określonej (czy z próby kalorymetrycznej czy teoretycznej, górnej czy dolnej), a przeto właściwie nic nie mówiącej. Nic więc dziwnego, że pomimo pewnego polepszenia się opinii, pojęcia o węglu polskim pozostają u odbiorców zamorskich nadal chwiejne i bardzo różnorodne. Na domiar złego, wielki popyt na węgiel polski podczas strajku sprawił, że do powyższej chwiejności pojęć, przyczyniło się jeszcze w dużym stopniu pomieszanie w umysłach odbiorców różnych gatunków, a więc węgli śląskich, rewiru centralnego z węglami z rybnickiego, z węglem dąbrowskim i krakowskim. Nie trzeba bliżej wyjaśniać, jak ten stan rzeczy wpływa na ogólne zdeprecjonowanie naszych produktów.

Nawet w najlepszych warunkach, badania laboratoryjne (analiza cząsteczkowa i próby kalorymetryczne), nie mogą dać rezultatów miarodajnych. Dla przykładu przytoczymy tu tabliczkę, zestawioną przez nas, przez wyliczenie średnich z 55 analiz grubych gatunków, zaczerpniętych ze sprawozdań Instytutu Badania Węgla D-ra Aufhäusera w Hamburgu (Thermochemische Prüfungsanstalt, Dr.

Aufhäuser, Hamburg). Tabliczka ta jest o tyle ciekawa, że dane jej, jako pochodzące z jednego i tego samego źródła, dają możliwość porównania wy-

mienionych gatunków, choć porównanie to z natury rzeczy będzie bardzo powierzchowne i niepełne.

Tablica III.
Przeciętne z analiz Dr. Aufhäuser'a.

	Ilość analiz	War- tość ¹⁾ cieplna	Woda	Popiół	Części palne	Wydaj- ność koku	Części lotne
Polski Górny Śląsk kl. I.	9	6 977	4,31	6,46	89,23	64,63	31,05
Rhein. West. Gasffammkohle	10	7 244	3,44	7,30	89,26	66,40	31,16
Anglja DCB large	20	6 786	8,01	5,84	85,13	60,45	31,88
„ Durham large	11	7 208	2,18	9,71	88,29	69,17	28,70
„ S. Yorkshire large	5	7 089	6,2	4,28	89,52	61,26	32,54

¹⁾ Unterer Heizwert.

Widzimy z powyższej tabliczki, że wartość cieplna węgla polskiego jest prawie równą wartości cieplnej Best South Yorkshire i że ta ostatnia przedstawia się niżej od wartości cieplnej węgla Durham, a przecież ustosunkowanie się cen np. w Szwecji (tabl. II) ani trochę nie odpowiada powyższemu stosunkowi kalorii. Należy dodać, że tabliczka powyższa, jako zawierająca przeciętne wartości z szeregu analiz, robionych w tym samym zakładzie, ma przecież znacznie większą wartość, niż przez odbiorców robione zestawienia analiz, z rozmaitych źródeł pochodzących, a więc zupełnie przypadkowe.

Całkowitej odpowiedzi na postawione pytanie, jakie miejsce winien zająć polski węgiel w skali marek międzynarodowych, nie może dać żadna seria laboratoryjnych analiz, nawet w najlepszych warunkach wykonana. Że badania laboratoryjne są potrzebne jako część składowa studjum, nie ulega żadnej kwestji. Dla pełnego porównania potrzebne są jednak w pierwszym rzędzie próby zakrojone na miarę przemysłową, a wykonywane w warunkach najwięcej zbliżonych do warunków normalnego spożycia, t. j. w kotłowniach, na lokomotywach, statkach, generatorach gazowych i t. p. w zależności od tego, dla jakiego celu przemysłowego węgiel ma być przeznaczony.

Metoda przyszłych badań winna więc w pierwszej linii uwzględnić punkt widzenia przemysłowo-handlowy, t. j. przyjąć za główne zadanie określenie ostatecznego efektu, jaki jest w stanie dać węgiel użyty do ściśle określonego celu przemysłowego, przy uwzględnieniu tych wszystkich czynników praktycznych, jakie poza wartością kaloryczną lub analizą elementarną, decydującą dla oceny rynkowej, odgrywają rolę (jakość popiołu wzgl. żużla, wytwarzanie dymu, wietrzenie, nasiąkanie wodą, kruchość, ciężar $1 m^3$). Zdaje się, że taką była metoda, którą posługiwała się Komisja, jaka na zlecenie Konwencji Węglowej przed wojną badała węgle śląskie specjalnie co do wydajności na parę,

określając ich ostateczny efekt pod kotłem i porównyując je do kilku typów węgla westfalskich.

Te źródłowe i na szeroką skalę zakrojone badania węgla naszych będą dopiero początkiem pracy nad jakościowym ulepszeniem naszego eksportu, o którym mówiliśmy wyżej. Zadaniem ostatecznym przemysłu węglowego jest nie tylko znaleźć zbyt dla jaknajwiększej ilości naszego węgla, ale również i sprzedać go jaknajkorzystniej (zresztą obydwa te cele kryją się ze sobą, gdyż korzystniejsza sprzedaż pozwoli rozszerzyć promień zbytu i sprzedać więcej). Otóż nie może być mowy o tem drugim zadaniu, dopóki węgle przeznaczone na eksport nie będą standardyzowane, t. j. dopóki nie będzie dokładnie wiadomo, które gatunki nasze najlepiej odpowiadają potrzebom różnych kategorii odbiorców (gazownie, kotłownie, koleje i t. p.) i dopóki nasze węgle nie będą miały klasyfikacji, która określi skalę ich wzajemnej wartości (egzystująca na wewnętrzne potrzeby klasyfikacja konwencji węglowej tego zadania nie spełnia).

Musimy dojść do tego, aby nasze węgle, tak jak węgle angielskie, były jasno i wyraźnie podzielone na:

węgle kotłowe,
„ gazowe,
„ koksowe,
„ bunkrowe i t. p. i aby w każdym z tych gatunków były klasy: prima, second i t. d.

Dopóki tego nie uczynimy, nabywcy zamorscy będą zawsze obniżać nasze ceny, bo będą mieli ryzyko otrzymania towaru niepewnego co do jakości i będą drogo eskontowali to swoje ryzyko, wobec niemożności z naszej strony dania im jakichkolwiek gwarancji. Stan obecny szkodliwy jest dla eksportu pośrednio, gdyż obniża ceny, jakie osiągamy, i zmniejsza w ten sposób naszą zdolność konkurencyjną; szkodliwy jest jednak i bezpośrednio, gdyż przez nielojalne postępowanie niektórych zagranicznych pośredników, którzy mniej wartości-

we gatunki sprzedają jako węgle najlepsze rewiru centralnego, wyrabia całemu węglowi polskiemu złą opinię na nowych rynkach, wymagających od nas specjalnej pieczołowitości.

Zadanie, jakie stoi przed nami, t.j. rozszerzenie i utrwalenie pozycji naszego węgla na rynkach zamorskich, uważane jest zgodnie przez całą opinię polską za zadanie pierwszorzędne znaczenia dla dobrobytu Państwa Polskiego. W istocie ekspansja węgla naszego tylko w kierunku morza jest obecnie możliwą, a rozwijać się musi, o ile nie chcemy przyprowadzić naszego górnictwa do katastrofy. Nasz główny przeciwnik, którego z rynków

musimy wypierać, węgiel angielski, po za swą wysoką wartością rzeczową, ma za sobą wielki atut w postaci wieloletniego przyzwyczajenia klientów. Jako nowi przybysze, musimy ofiarować nasz towar pod najkorzystniejszą postacią, t.j. w ściśle określonych gatunkach i z zupełną gwarancją co do jakości. Bez standaryzacji, t.j. bez wyłonienia z haosu naszych marek, pewnych określonych typów węgla, odpowiadających potrzebom i przyzwyczajeniom rynków morskich, dzieło podjęte nie da się przeprowadzić, a eksport morski tak świetnie zaczęty, może ulec zahamowaniu.

KONSTANTY DOMAŃSKI.

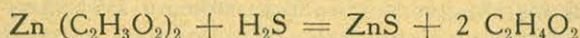
Inżynier-chemik.

Szybkie sposoby oznaczania siarki w żelazie, stali i surowcach.

Siarka, jako jeden z bardzo szkodliwych składników, bywa oznaczana w gotowym już metalu sposobami, dającymi oznaczenia zupełnie dokładne, albo sposobami mniej dokładnymi, orientacyjnymi. Te ostatnie mogą mieć duże znaczenie podczas wytapiania metalu tam, gdzie możliwe jest branie próby do analizy.

Ogólnikowo podam zestawienie metod dokładnego oznaczania siarki w gotowych produktach. Metoda Arnolda, wagowego oznaczania siarki pod postacią BaSO_4 , bardzo dokładna, służyć może do sprawdzania dokładności innych metod, jest jednak bardzo długa i wymaga nadzwyczajnej dokładności w pracy.

Miareczkowy sposób oznaczania siarki Rollet-Campredon'a jest już dogodniejszy dla laboratoriów fabrycznych. Zasada polega na tem, że siarka pod postacią związków gazowych, otrzymywanych przez działanie na metal słabego kwasu solnego z dodatkiem kwasu siarkowego, i zmieszana z dwutlenkiem węgla i wodorem przechodzi całkowicie w kwas siarkowodorowy, jeżeli mieszaninę wyżej wymienionych gazów przepuszczać przez rurę porcelanową, rozgrzaną do temperatury czerwonego żaru. Utrzymany kwas siarkowodorowy pochłaniany jest przez słabo kwaśny roztwór octanu cynku podług równania



do tego roztworu wpuszcza się pewną ilość mianowanego roztworu jodu, zawsze w nadmiarze, wtedy

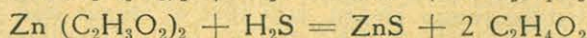
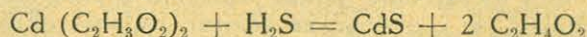
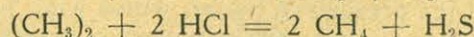
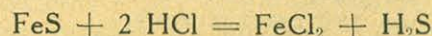


W rezultacie nadmiar jodu mianuje się roztworem hyposiarczyny sodu w obecności roztworu krochmalu, dodanego pod koniec reakcji

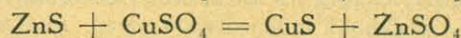
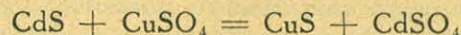


tetratijosiarczyny sodu.

Jednakowoż pierwszeństwo pod względem prostoty aparatury i manipulacji trzeba oddać metodzie Schulte'go, wagowego oznaczania siarki. Zasada jest mniej więcej ta sama. Wiórki metalu rozpuszcza się w kwasie solnym mocnym o c. wł. = 1,19, a to dlatego, że oprócz siarki, związanej z żelazem na FeS , nieznaczna jej część związana jest z grupą metylową CH_3 , węglowodorów, rozpuszczonych w metalu na $(\text{CH}_3)_2\text{S}$ i związek ulega rozkładowi pod działaniem tylko mocnego kwasu solnego na gorąco. Wywiązujący się kwas siarkowodorowy pochłaniany jest przez słabo kwaśny roztwór octanu kadmu lub octanu kadmu i octanu cynku



Powstałe siarczki przeprowadza się w siarczki miedzi, dodając kwaśnego roztworu siarczanu miedzi do poprzedniego roztworu z zawiesiną siarczków



Osad odfiltrowuje się, myje gorącą wodą aż do usunięcia kwasów, suszy, spala i waży jako CuO



Stąd oblicza się procent siarki.

Nowsze sposoby oznaczania siarki w żelazie, stali, surowcu i surowcach specjalnych polegają na oznaczaniu dwutlenku siarki, który powstaje podczas spalania wiórków metalowych w piecyku elektrycznym. Sposoby powyższe jednoczą w sobie bardzo dużą dokładność, szybkość oznaczania, względnie prostą aparaturę, wymagają jednak inteligentniejszych manipulantów laboratoryjnych przy masowych robotach. Przytem całkowite urządzenie jest dosyć drogie. Do szczegółowego omówienia tych sposobów powrócę jeszcze w drugiej części artykułu. Tymczasem omówię istotnie szybkie sposoby oznaczania siarki i wartość ich dla prowadzącego piec martenowski, oraz sposób przezemnie zastosowany.

Określanie siarki na zasadzie zabarwienia, otrzymywanego na płatku papierowym, względnie bawelnianym, nasyconych octanem ołowiu, lub, jak w sposobie Wiborgh'a, octanem kadmu, i porównywanie go ze skalą trwałych odpowiednio barwnych krążków, z oznaczoną dla każdego z nich procentowością siarki, daje tak niepewne rezultaty i dalekie od rzeczywistych, że sposób powyższy mógł być stosowany wtedy, kiedy nie było innych, lepszych. Czyniąc zadość wymaganiom, stawianym laboratorjum, dawania oznaczeń orientacyjnych, możliwie najdokładniejszych, podczas procesu wytapiania w piecu martenowskim, zastosowałem sposób zbierania osadu, otrzymywanego metodą Schulte'go w naczyniach Götze-Bormann'a, zapomocą wirowania. W tym celu 1 gram odważonych wiórków, wysypuje się do stożkowej kolby, pojemności 650 cm³, zamyka korkiem gumowym z dwoma otworami. Przez jeden przeprowadzona jest rurka odprowadzająca gaz, przez drugi lejek cylindryczny z kranem. Rurka odprowadzająca łączy się rurką gumową z płótką Durand'a, do której uprzednio nalewa się w dostatecznej ilości wody destylowanej, i umieszcza się w naczyniu cylindrycznym z zimną wodą. Wychodzący z płótki gaz, odprowadzany jest rurką szklaną do naczynia Götze-Bormann'a z płynem pochłaniającym. Po złączeniu wszystkich części aparatu, wpuszcza się do kolby 100 cm³ kwasu solnego z lejka cylindrycznego. Bezpośrednio potem zapala się pod kolbą palnik, płomień którego przysłania się siatką metalową, nagrzewając z początku słabo, pod koniec zaś coraz mocniej, bacząc, aby pęcherzyki gazu nie wydzielały się nazbyt szybko w naczyniu pochłaniającym. Po upływie 15—18 minut wiórki stalowe, a 12—15 minut wiórki surowcowe zostają całkowicie rozpuszczone. Przed końcem gotowania napełnia się lejek cylindryczny 50—100 cm³ nasyconego roztworu sody, który umiarkowanie wkrapla się do kolby. Nadmiar kwasu solnego w kolbie działa na sodę i wydzielający się dwutlenek węgla, wypiera pozostały jeszcze w kolbie i płótkę gaz siarkowodorowy.

W tym czasie roztwór pochłaniający w naczyniu mętnieje, wskutek zawieszonego w nim osadu siarczków kadmu i cynku. Początkowo robiłem próby zbierania wprost tego osadu w cylindrycznej części naczynia Götze-Bormann'a, zapomocą wirowania. Okazało się jednak, że osad jest nazbyt lekki, kłaczkowaty, układa się źle i niezawsze jednakowo. Wobec tego przeprowadza się siarczki kadmu i cynku w siarczek miedzi, zalewając 4 cm³ kwaśnego roztworu siarczanu miedzi. Otóż osad siarczku miedzi układa się przez wirowanie zupełnie dobrze. Wirowanie uskutecznia się w wirówce Bormann'a, poruszanej ręcznie lub napędem elektrycznym w ciągu jednej minuty, nadając szybkość 2200 obrotów na minutę. Po ukończeniu wirowania odczytuje się na podziałce naczynia liczbę, wskazującą wysokość słupka nagromadzonego osadu, mnoży się przez współczynnik, ustalony dla danego typu naczyń, zapomocą dokładnej metody oznaczania siarki. Osad powinien być całkowicie zebrany w dolnej, zwężonej części naczynia. Trzeba jednak zauważyć, że w miarę jak wysokość słupka nagromadzonego osadu wzrasta, osad układa się łóżniej, a co zatem idzie, należy stosować inny współczynnik. Stwierdziłem drogą przerabiania całego szeregu prób, że przy siarkach do 0,100% różnice nie przekraczają 0,01%. Ponad 0,100% S współczynnik wypada o jednostkę mniejszy dla typu naczyń, będących w moim posiadaniu. Przy siarkach ponad 0,150%, różnica pomiędzy rzeczywistą zawartością siarki, a oznaczoną tym sposobem wzrasta od 0,01% do 0,015%, co jednakże praktycznego znaczenia dla celów orientacyjnych nie posiada, zważywszy, że w procesie martenowskim jest rzadkością spotkać się z próbą metalu o tak wysokiej zawartości siarki. Co najwyżej zająć może, potrzeba oznaczenia natychmiastowego siarki w surowcu branym do pieca martenowskiego w stanie płynnym. Zdarza się, że powierzchnia górna słupka osadu nie układa się poziomo lecz skośnie, naprzykład z jednej strony podziałki można odczytać 0,65 — z drugiej 0,55. Wtedy bierze się średnią i mnoży przez odpowiedni współczynnik.

Jeżeli po pierwszym wirowaniu nie wszystkie osad zebrął się w dolnej cylindrycznej części naczynia, lecz część jego jest jeszcze zawieszona w płynie, wtedy można wirować powtórnie z taką samą ilością obrotów na minutę. Roztwory stosowane są te, jakie stosuje się przy metodzie Schulte'go, a więc: kwas solny mocny o c. wł. = 1,19; kwaśny roztwór octanu kadmu, w którym octan kadmu ze względów oszczędnościowych może być zastąpiony częściowo octanem cynku bez wyników ujemnych, przygotowuje się, rozpuszczając w 775 cm³ wody destylowanej 15 gr octanu cynku i 10 gr octanu kadmu i dopełnia się do jednego litra 225 cm³ 80-procentowego kwasu octowego; kwaśny roztwór siarczanu miedzi przygotowuje się, rozpuszczając na 1 litr roztworu 120 gr siarczanu miedzi w 880 cm³ wody destylowanej i 120 cm³ stężonego

kwasu siarkowego o c. wł. = 1,8. Całkowity czas, potrzebny dla przeciętnego chłopca-laboranta do wykonania analizy, wynosi przy próbach żelaznych lub stalowych 20—22 minuty, przy próbach surowcowych średnio 18 minut, wliczając w to czas, potrzebny na przygotowanie wiórków, zważenie próby, rozpuszczenie, wirowanie do chwili podania wyników.

Zrozumiałem jest, że sposób powyższy może służyć tylko do możliwie najdokładniejszego informowania prowadzącego piec. Granice błędu zgóry przewidziane nie mają żadnego znaczenia. W ciągu dwudziestokilominutowego czasu trwania analizy nie zachodzą w wannie pieca martenowskiego poważniejsze zmiany pod względem odsiarczania, a zatem rezultat podany jest zupełnie miarodajnym. Prostota manipulacji przy aparacie pozwala nauczyć chłopca-laboranta z elementarnej szkoły w ciągu 4 do 6 tygodni zupełnie dokładnego robienia analizy w określonym czasie. Inteligentniejszego, sumiennego chłopca można zostawiać po sześciotygodniowej praktyce na nocną zmianę bez nadzoru chemika. Jest bardzo wskazane, aby kierownik laboratorium sporządził tablicę z przeliczonymi liczbami podziałki naczynia na odpowiednie zawartości siarki w metalu.

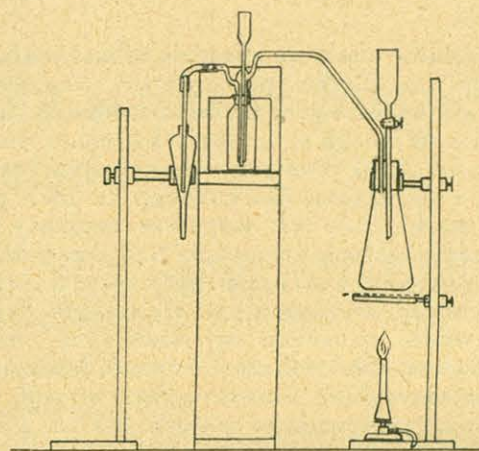
Rysunek 1 wyobraża całość aparatu.

Niżej załączam tablicę porównawczą oznaczeń siarki w żelazie, stali i surowcu.

Tablica 1.

P r ó b y	Oznaczenia siarki wyżej wy- mienionym spo- sobem		Oznaczenia siarki metodą Schulte'go
Stal	1 . . .	0,040	0,032
	" 2 . . .	0,035	0,026
	" 3 . . .	0,055	0,048
	" 4 . . .	0,040	0,044
	" 5 . . .	0,035	0,026
	" 6 . . .	0,060	0,054
	" 7 . . .	0,040	0,036
	" 8 . . .	0,065	0,054
	" 9 . . .	0,030	0,024
	" 10 . . .	0,035	0,032
Surowiec	1 . . .	0,090	0,082
	" 2 . . .	0,090	0,080
	" 3 . . .	0,100	0,101
	" 4 . . .	0,080	0,075
	" 5 . . .	0,060	0,052
	" 6 . . .	0,035	0,038
	" 7 . . .	0,040	0,030
	" 8 . . .	0,105	0,100
	" 9 . . .	0,115	0,109
	" 10 . . .	0,140	0,133
	*	*	*

W pierwszej części artykułu nadmieniałem o sposobach oznaczania siarki na zasadzie dwutlenku siarki, powstającego podczas spalania wiórków metalowych w piecyku elektrycznym. W związku z powyższym znajduje się bardzo wyczerpujący artykuł dyplomowanego inżyniera C. Holthausa z Dortmundu w numerze 48-ym „Stahl und Eisen” z dnia 27-go listopada roku 1924. Zasadę wprowadził A. Vita, chemik—szef z huty Pokoju na Górnym Śląsku. Polega ona na tem, że wiórki metalowe spala się w piecyku elektrycznym w strumieniu przepływającego tlenu, podczas czego siarka, zawarta w metalu, spala się na SO_2 . Gazy spalinowe z piecyka elektrycznego przepuszczane są przez roztwór jodku potasu KJ i jodanu potasu KJO_3 . Wyparty



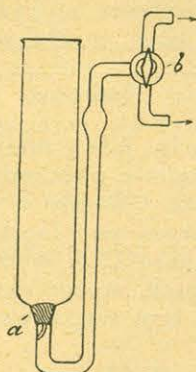
Rys. 1.

z soli jod, zabarwia płyn mniej lub więcej, zależnie od ilości SO_2 w gazach spalinowych. Zabarwienie płynu porównuje się ze skalą odpowiednio ustanowionych roztworów dwuchromianu potasu, przyczem różnica między poszczególnymi typami, odpowiada 0,02% siarki.

Dalsze badania C. Holthausa nad oznaczaniem siarki, wyszły z założenia, postawionego przez dr. inż. F. Smitza w Düsseldorfie, że dwutlenek siarki gazów spalinowych można utleniać wodą utlenioną na trójtlenek siarki i powstały kwas siarkowy mianować $\frac{1}{10}$ normalnym roztworem ługu sodowego. Zmieniono jednak sam sposób postępowania, mianowicie, dwutlenek siarki pochłaniany przez roztwór ługu sodowego użyty w nadmiarze, daje początek siarczynowi sodowemu Na_2SO_3 , ten zaś pod wpływem wody utlenionej, przeprowadzony zostaje w siarczan sodowy Na_2SO_4 . Nadmiar ługu sodowego mianuje się w obecności oranżu metylowego, ustanowionym 1:1 roztworem kwasu siarkowego. Wobec małej zawartości SO_2 w gazach spalinowych piecyka elektrycznego, okazała się konieczność uży-

wania nie $\frac{1}{10}$ normalnego, lecz $\frac{1}{20}$ normalnego roztworu ługu sodowego i kwasu siarkowego. Pierwsze prace dały wyniki ujemne. Dopiero po zastosowaniu odpowiedniego naczynia absorbcyjnego i biurety do mianowania, któraby pozwalała odczytywać $\frac{1}{200}$ cm^3 , otrzymano rezultaty bez zarzutu.

Rysunek 2 przedstawia naczynie absorbcyjne, w dolnej części którego znajduje się szklany korek *a* z nadzwyczajnie drobnymi nacięciami na powierzchni. Tym sposobem gazy z piecyka elektrycznego przy odpowiednim ustawieniu kranu *b* muszą dostawać się stale pod pewnem ciśnieniem rurką odprowadzającą pod postacią nadzwyczajnie małych pęcherzyków. Takie urządzenie okazało się niezbędnem. Po skończonem spalaniu wiórków w piecyku elektrycznym i przepłókanu tlenem, przekręca się kran *b*, nadając połączenie z drugim przewodem, przez który wprowadza się pod ciśnieniem powietrze, aby płyn w naczyniu absorbcyjnym był równomiernie poruszany podczas mianowania. Wydzielające się pęcherzyki powietrza, pozwalają bar-



Rys. 2.

dzo dobrze uchwycić moment zobojętnienia na tle mleczno-białej płytki, odpowiednio ustawionej. Przy sztucznem oświetleniu, należy zastosować żarówkę ze szkła mlecznego. Sposób postępowania przy powyższej metodzie jest następujący: Odważa się 2 gramy wiórków, które spala się w piecyku elektrycznym w temperaturze nie mniejszej od 1050°C w strumieniu tlenu. Gazy spalinowe po wyjściu z piecyka elektrycznego, przechodzą przez filtr z waty szklanej w celu całkowitego zatrzymania unoszonego pyłu tlenku żelaza, kran *b* do naczynia pochłaniającego, do którego uprzednio nalano 100 cm^3 0,5-procentowego, obojętnego roztworu wody utlenionej i 10 cm^3 $\frac{1}{20}$ normalnego roztworu ługu sodowego. Stosując $\frac{1}{20}$ normalny roztwór ługu i odważając 2 gramy próby, wypada teoretycznie, że 1 cm^3 roztworu ługu odpowiada 0,04% S. Wskazaniem

jest jednak ustanawiać miano empirycznie, zapomocą jakiejś stali o dobrze ustalonej zawartości siarki. Wtedy odpada żmudne zobojętnianie roztworu wody utlenionej. Całkowity czas trwania oznaczania siarki wynosi 5 minut; dokładność oznaczeń ilustrują tablice 2, 3 i 4.

Tablica 2.

Próby	% S oznaczony analizą wagową	% S oznaczony przez spalanie
Stale węgliste	0,014	0,014
	0,019	0,019
	0,026	0,024
	0,034	0,036
	0,036	0,038
	0,042	0,042
	0,047	0,048
	0,056	0,054
Surowiec	0,089	0,090
	0,069	0,066
	0,234	0,238
	0,244	0,247
	0,253	0,251

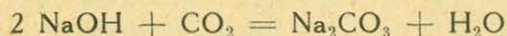
Tablica 3.

P r ó b y	Oznaczenia analizą wagową			% S ozna- czony przez spalanie
	% S jako H ₂ S	% S po- zostały	% S razem	
Stal wolframowa				
1,5% ⁰ Wo . . .	0,020	0,027	0,047	0,048
5,0% ⁰ Wo . . .	0,028	0,023	0,051	0,051
15,0% ⁰ Wo . . .	0,028	0,011	0,039	0,038
Stal chromowa				
2,6% ⁰ Cr . . .	0,023	—	—	0,022
Stal chromowo-ma- gnetyczna				
1,8% ⁰ Cr . . .	0,028	—	—	0,029
Stal niklowa				
3,61% ⁰ Ni . . .	0,018	—	—	0,018

Tablica 4.

Próby	% S — analizą wagową	% S — przez spalanie
Fe—Si 45% . . .	0,014	0,014
Fe—Si 75% . . .	0,023	0,022
Fe—Mn 75% . . .	0,014	0,012
Fe—Wo 85,5% . . .	0,016	0,017
Fe—Cr 57% . . .	0,016	0,016
Fe—Cr 66% . . .	0,021	0,019

Z powyżej wymienionemi sposobami oznaczania siarki łączy się opisany przez autora sposób jednoczesnego oznaczania węgla i siarki, zapoczątkowany przez F. Schmitz'a i A. Vita'ę. Podczas gdy F. Schmitz oznaczał węgiel sposobem wagowym, pochłaniając osuszony CO_2 w rurkach z tlenkami sodu i potasu, Vita określał z objętości zebranego CO_2 w aparacie Mars'a. Wobec jednak ograniczonej objętości biurety pochłaniającej dobre wyniki można było otrzymywać tylko w próbach z węglem poniżej 2%, odważając 1 gr próby. Bardzo udatne rozwiązanie tej kwestji osiągnął R. B. War-der. Wychodził on z tego założenia, że jeżeli przepuszczać CO_2 przez roztwór ługu sodowego, to powstaje obojętny węglan sodu podług równania



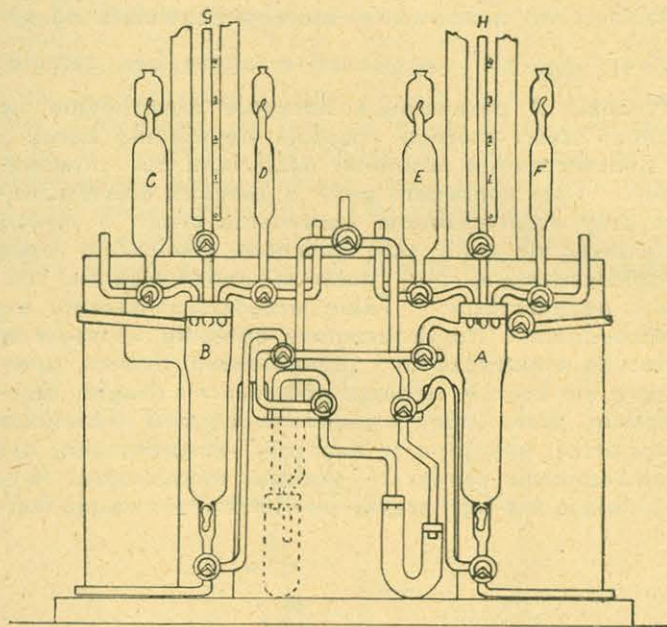
Jeżeli teraz do roztworu, w którym tylko część wodzianu związana jest z CO_2 , dodać fenoltaleiny i mianować do zniknięcia różowego zabarwienia roztworem kwasu solnego, ustanowionym do roztworu użytego wodzianu w stosunku 1 cm^3 na 1 cm^3 , to kwas solny w pierwszym rzędzie zobojętnia nadmiar wodzianu, a następnie węglan sodu obojętny rozkłada na kwaśny węglan sodu



Stąd można obliczyć ilość kwasu solnego, potrzebnego do całkowitego rozłożenia węglanu, obojętnego, a pośrednio ilość CO_2 , związanego z tlenkiem sodu, z formułki $2 \times (a - b)$, gdzie a oznacza ilość cm^3 HCl potrzebnych do zobojętnienia $a - \text{cm}^3$ użytego roztworu wodzianu, b — ilość cm^3 HCl, użytego podczas mianowania. F. W. Küster zwraca jednak uwagę, że powstający kwaśny węglan sodu ulega w pewnym stopniu hydrolizie i wskutek tego ilość cm^3 kwasu solnego w rzeczywistości jest nieco większa od teoretycznej. Wobec tego jednak, że stopień hydrolizy jest bardzo mały, przytem miano roztworów ustanawia się empirycznie, błąd ten praktycznego znaczenia nie posiada.

Rezultaty prób, robionych ze stalami, surowcem i surowcami specjalnemi ilustruje tablica 4. Analizy były przeprowadzone w podobnych warunkach i w takich samych naczyniach jak oznaczania siarki sposobem przedtem opisanym. Odczynniki użyte były: $\frac{1}{2}$ normalny roztwór wodzianu sodu w ilości 50 cm^3 i kwas solny przy pierwszych próbach $\frac{1}{2}$ normalny, w następstwie jednak zastąpiony $\frac{2}{1}$ normalnym. Pozwalało to użyć mniejsze objętości kwasu, a za to zastosować biuretę z podziałką do $\frac{1}{200} \text{ cm}^3$, jaką zastosowano przy oznaczaniu siarki. Gazy z p. e. zanim wejdą do naczynia z roztworem ługu, przejść muszą przez płótkę z kwasem chromowym, który pochłania SO_2 .

Zestawiając ze sobą dwa ostatnie sposoby oznaczania siarki i węgla przez mianowanie, wynika, że spalając próbę metalu w p. e. można oznaczyć jednocześnie siarkę i węgiel w odpowiednio



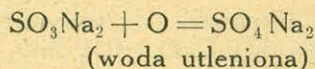
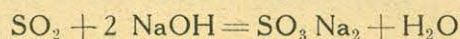
Rys.3.

zbudowanym aparacie, jeżeli miejsce płótki z kwadem chromowym zajmie poprzednio opisany aparat do oznaczania siarki. Wtedy z wpuszczonych gazów z p. e. pierwszym pochłaniany jest SO_2 w jednej części, a następnie CO_2 w drugiej części aparatu. W odczynnikach, stosowanych do oznaczania siarki, zachodzą w tym wypadku zmiany, a miano-

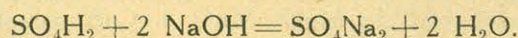
Tablica 5.

P r ó b y	‰ C oznaczony wagowo	‰ C oznaczony przez mianow.
Stal 1.	0,09	0,09
„ 2.	0,24	0,25
„ 3.	0,36	0,35
„ 4.	0,51	0,50
„ 5.	1,02	1,00
Stal wolframowa 18,22% Wo	0,98	0,99
Stal chromowa 1,5% Cr . .	1,11	1,08
Surowiec 1.	2,90	2,87
„ 2.	3,18	3,15
Fe—Si 45%	0,44	0,45
Fe—Si 75%	0,25	0,25
Fe—Mn 23%	4,40	4,35
Fe—Wo 85,5%	0,85	0,86
Fe—Cr 57%	0,32	0,32
Fe—Cr 66%	5,64	5,70

wicie: zamiast 100 cm^3 0,5%-wego stosuje się 50 cm^3 2%-wego roztworu wody utlenionej, aby uniknąć rozpuszczania się CO_2 ; $10 \text{ cm}^3 \frac{1}{20}$ normalnego roztworu ługu wpuszcza się do wody utlenionej po skończonym spalaniu i przepłukaniu tlenem, to jest wtedy, kiedy niema obawy, aby CO_2 pozostał jeszcze w naczyniu do oznaczania siarki. Tym sposobem procesy chemiczne, związane z przeprowadzeniem SO_2 gazowego w stan soli siarczanu sodowego zachodzą w zmienionym porządku. W wypadku kiedy nie zwraca się uwagi na CO_2 , reakcje odbywają się jak wskazuje porządek równań



w wypadku jednoczesnego oznaczania siarki i węgla, reakcje odbywają się jak następuje:



Tablica 6 wskazuje rezultaty jednoczesnego oznaczania siarki i węgla w tych samych próbach, jakie podane są w tablicy 5. Czas niezbędny do wykonania obydwu oznaczeń; wymaga 10 minut. W aparacie, wyobrażonym na rysunku 3, poszczególne części służą:

A jako naczynie pochłaniające do oznaczania SO_2 respective S.

B jako naczynie pochłaniające do oznaczania CO_2 respective C.

- C — pipeta na $50 \text{ cm}^3 \frac{1}{2}$ normalnego roztworu NaOH .
 D — „ „ $10 \text{ cm}^3 \frac{2}{1}$ „ „ HCl .
 E — „ „ 50 cm^3 dwuprocentow. roztworu H_2O_2 .
 F — „ „ $10 \text{ cm}^3 \frac{1}{20}$ normalnego roztworu NaOH .
 G i H — biurety z podziałką $\frac{1}{200} \text{ cm}^3$.

Tablica 6.

P r ó b y	Oznaczenie S		Oznaczenie C	
	wagowo	przez miano- wanie p r o c e n t a	wagowo	przez miano- wanie
Stal 1	0,034	0,036	0,09	0,08
„ 2	0,074	0,071	0,24	0,23
„ 3	0,036	0,036	0,36	0,34
„ 4	0,042	0,043	0,51	0,54
„ 5	0,040	0,038	1,02	1,03
Stal wolframowa 18,22% Wo	0,054	0,052	0,98	1,00
Stal chromowa 1,5% Cr	0,020	0,019	1,11	1,09
Surowiec 1	0,234	0,237	2,90	2,87
„ 2	0,253	0,258	3,18	3,12
Fe—Si 45%	0,014	0,012	0,44	0,42
Fe—Si 75%	0,023	0,022	0,25	0,26
Fe—Mn 23%	0,014	0,014	4,40	4,32
Fe—Wo 85,5%	0,016	0,015	0,85	0,84
Fe—Cr 57%	0,016	0,016	0,32	0,31
Fe—Cr 66%	0,021	0,020	5,64	5,70

Poszczególne składniki w żużlu wielkopiecowym^{*)}.

Krzemionka SiO_2 jest najpospolitszą skalą płoną w naboju wielkiego pieca i znajduje się albo w stanie wolnym jak kwarc, albo w połączeniu w postaci krzemianów. Przemiana kwarcu na tridymit przy 800° , rozsądza go na części i ułatwia kontakt ściślejszy z wapnem. Krzemionka naboju najczęściej jest połączona z glinką, które to połączenia są ogniotrwałe. Przy wysokiej temperaturze SiO_2 jest mocnym kwasem i łączy się z zasadami wypierając inne kwasy; w ten sposób krzemionka rozkłada fosforan wapnia, tworząc krzemian wapnia i kwas fosforowy.

Glinka Al_2O_3 . Stan, w jakim ten tlenek znajduje się w żużlu, przez długi czas przedstawiał sprawę sporną. Obecnie przypuszczamy, że nie jest on ani zasadą, ani kwasem. Dowodem tego

są fakty następujące: Gdy się ogrzewa długo żużel w roztworze NH_4Cl , wapno się rozpuszcza i w osadzie pozostają wolne SiO_2 i Al_2O_3 , wówczas, gdy przy tem samem traktowaniu, krzemiany glinu pozostają bez zmiany. Więc glinka w żużlu nie jest związana. Można rozpuścić glinę żużla w NaHO , wówczas gdy na aluminat wapnia odczynnik ten nie działa. Stąd można wnosić, że Al_2O_3 nie odegrywa też roli kwasu.

Tablica poniższa podaje analizy różnych żużli, wzięte jako średnie z 17-tu wielkich pieców angielskich, prowadzonych na różne gatunki surowki i z pieców amerykańskich, podług pracy Johnson'a.

Można zauważyć, że praktycznie stałym jest tylko stosunek $\frac{\text{CaO}}{\text{SiO}_2} = 1,5$, a więc przy braku dowodów przeciwnych, należy mniemać, że glinka jest czynnikiem obojętnym w żużlu.

^{*)} R R. F. Walton, Iron and Coal Trades Rev., 1925, 319 podług Rev de Métal. 1926, Nr. 10.

	A n g l i a			A m e r y k a		
	odlewni- czy	zasa- dowy	hematy- towy	Virginja	ruda Jezior	specjalne doświad.
% SiO ₂	30	31	33	36	33	24,7
% Al ₂ O ₃	19	17	12	6,5	13,5	36
% CaO + MgO	45	46,5	49,5	54	50	36,8
CaO SiO ₂	1,5	1,5	1,5	1,5	1,51	1,44
CaO + Al ₂ O ₃ SiO ₂	2,1	2,05	1,85	1,68	1,92	2,90
SiO ₂ + Al ₂ O ₃ CaO	1,1	1	0,90	0,8	0,95	1,65

Temniemniej Al₂O₃ wywiera znaczny wpływ na płynność żużla. Przypuszczalnie żużel rozpuszcza w sobie glinę, obniżając punkt topliwości jego do zawartości 15%—17%, która to zawartość może być przyjęta jako punkt nasycenia zwykłych żużli. Dalszy dodatek glinki pozostaje w zawieszeniu i jako materiał bardzo ogniotrwały obniża płynność żużla. Zachowując ten sam stosunek $\frac{\text{CaO}}{\text{SiO}_2} = 1,5$, otrzymujemy dla różnych zawartości Al₂O₃ następujące punkty topliwości:

5% Al ₂ O ₃ ,	38% SiO ₂ ,	57% CaO . .	1870°
10% "	36% "	54% "	1760°
15% "	34% "	51% "	1620°

Walton wielokrotnie doświadczył, że gdy żużel, zawierający 8% Al₂O₃ był tak gęsty, że z trudnością wpływał z otworu spustowego, wystarczało podnieść do 11% zawartość Al₂O₃, nie zmieniając żadnego czynnika biegu wielkiego pieca, aby otrzymać żużel rzadkoplłynny.

Wapno CaO znajduje się w naboju w postaci węglanów i siarczanów. Wapno jako topnik wprowadza się w postaci węglanów (wapien, dolomit).

Punkt topliwości wapna jest bardzo wysoki i trudny do oznaczenia. Wapno łączy się z krzemionką, tworząc dwukrzemian CaO.SiO₂, zawierający 48% SiO₂ i 52% CaO o punkcie topliwości 1510° i jednokrzesian 2 CaO.SiO₂, zawierający 65% CaO i 35% SiO₂ o punkcie topliwości 2080°. Dwukrzemian przekształca się na wolastonit tegoż składu przy temperaturze 1200°. Jednokrzemian może występować w trzech postaciach: a, b i c. Postać a istnieje powyżej 1400°, temperatury, przy której przechodzi w postać b, a ta znów przy 675° przechodzi w postać c. Tej ostatniej transformacji towarzyszy znaczne powiększenie objętości, które prowadzi za sobą rozpad na drobne części.

Punkty topliwości tych dwóch krzemianów leżą wyżej, niż punkty topliwości zwykłych żużli,

lecz istnieją trzy eutektyki: 1) tridymit—dwukrzemian o zawartości 37% CaO i 63% SiO₂, topiące się przy 1417°; 2) dwukrzemian—jednokrzesian o zawartości 53% CaO i 46% SiO₂, topiąca się przy 1430° i 3) jednokrzesian—wapno o zawartości 67,5% CaO i 32,5% SiO₂, topiąca się przy 2015°. Trzecia z tych eutektyk daje z dodatkiem 20% innych domieszek (Al₂O₃, MgO, MnO i CaS) żużel, topiący się poniżej 1430°, gdyż domieszki te, rozpuszczając się w żużlu, obniżają jego punkt topliwości. Ta ostatnia temperatura odpowiada obserwowanym w wielkich piecach, a obecność jednokrzesianów w żużlach wapiennych, zdradza ich rozpad przy chłodzeniu.

Magnezja MgO. Własności chemiczne magnezji są bardzo podobne do własności wapna. Tworzy ona analogiczne krzemiany: 2 MgO.SiO₂ i MgO.SiO₂. Dodatek magnezji zwiększa płynność żużla, aż do zawartości w nim 20% MgO, dalsze zwiększenie czyni żużel gęstym. To się tłumaczy podobnie jak wpływ glinki. Magnezja jest bardzo ogniotrwała. Punkt topliwości jej wynosi 2000°.

Siarka. Żużel może pochłonąć 85% do 95% siarki, wprowadzonej do wielkiego pieca.

Według badań Mc Caffery i Oesterle w Ameryce, rozpuszczalność CaS w krzemianach wzrasta znacznie wraz z temperaturą i jest niezależną od zawartości CaO w żużlu. W praktyce CaO potrzebne jest w żużlach zasadowych prawdopodobnie dlatego, że podnosi temperaturę i przez to zwiększa rozpuszczalność CaS.

Ciż sami badacze wykazują, że punkt topliwości dwukrzemianów z domieszką 2% CaS, wynosi 1200°, t. j. niższy jest o 310° od punktu topliwości czystego dwukrzemianu. To znaczy, że gdy żużel pochłonął tę ilość siarczku wapnia, topi się on już przy temperaturze znacznie niższej, sprzeciwiając się wszelkiemu nowemu pochłanianiu siarki, co jest zgodne ze znaną trudnością zabierania do żużla więcej niż 2,5% siarki.

R.

**Urządzenia techniczne w kopalniach węgla
kamiennego i brunatnego w zagłębiu Dąbrowskiem i Krakowskiem
w roku 1923 i 1924 w oświetleniu statystycznym.**

Kotły parowe	Zagłębie Dąbrowskie						Zagł. Krakowskie	
	Węgiel kamienny				Węgiel brunatny		Węgiel kamienny	
	Kopalnie większe		Kopalnie mniejsze		Wszystkie kopalnie			
	1923	1924	1923	1924	1923	1924	1923	1924
Ogólna liczba kotłów parowych:								
czynnych	153	148	31	26	31	17	49	45
zapasowych	62	59	10	7	6	4	22	22
w naprawie	64	68	7	5	1	—	9	12
Razem	279	275	48	38	38	21	80	79
Liczba kotłów parowych w/g. systemu:								
walczakowe	117	82	2	—	—	—	33	26
plomienicowe	83	107	24	24	2	4	11	20
wodnorurkowe	48	46	—	1	—	—	29	21
parowozowe	27	35	6	4	2	2	—	—
lokomobilowe	4	4	16	9	21	7	5	10
stojące	—	1	—	—	13	8	2	2
Liczba kotłów parowych według ciśnienia roboczego:								
ciśnienie 3 atm. szt.	—	—	—	—	1	1	—	—
powierzchnia ogrzewalna m ²	—	—	—	—	19	19	—	—
ciśnienie 4 atm. szt.	2	2	1	—	7	5	1	1
powierzchnia ogrzewalna m ²	143	143	25	—	106	83	7	7
ciśnienie 5 atm. szt.	34	14	10	4	13	7	1	1
powierzchnia ogrzewalna m ²	2 692	969	230	129	271	109	7	7
ciśnienie 6 atm. szt.	39	55	20	21	13	5	14	15
powierzchnia ogrzewalna m ²	2 996	4 428	818	887	161	41	799	886
ciśnienie 7 atm. szt.	17	17	3	—	—	—	—	—
powierzchnia ogrzewalna m ²	1 419	1 419	117	—	—	—	—	—
ciśnienie 8 atm. szt.	56	51	6	4	2	—	2	3
powierzchnia ogrzewalna m ²	5 528	5 021	219	172	56	—	80	107
ciśnienie 9 atm. szt.	2	2	—	2	—	1	—	—
powierzchnia ogrzewalna m ²	211	211	—	33	—	50	—	—
ciśnienie 10 atm. szt.	76	71	1	1	—	—	23	20
powierzchnia ogrzewalna m ²	10 042	9 802	80	10	—	—	2 493	2 110
ciśnienie 12 atm. szt.	24	30	6	5	2	2	28	28
powierzchnia ogrzewalna m ²	1 481	1 612	191	246	33	33	5 900	5 840
ciśnienie 13 atm. szt.	10	8	—	—	—	—	—	—
powierzchnia ogrzewalna m ²	3 025	2 465	—	—	—	—	—	—
ciśnienie 14 atm. szt.	2	5	—	—	—	—	11	11
powierzchnia ogrzewalna m ²	400	1 240	—	—	—	—	3 336	3 336
ciśnienie 15 atm. szt.	10	13	1	1	—	—	—	—
powierzchnia ogrzewalna m ²	1 950	1 735	25	25	—	—	—	—
ciśnienie 16 atm. szt.	7	7	—	—	—	—	—	—
powierzchnia ogrzewalna m ²	2 310	2 310	—	—	—	—	—	—

Kotły parowe i generatory elektryczne	Z a g ł ę b i e D ą b r o w s k i e						Zagł. Krakowskie	
	Węgiel kamienny				Węgiel brunatny		Węgiel kamienny	
	Kopalnie większe		Kopalnie mniejsze		W s z y s t k i e k o p a l n i e			
	1923	1924	1923	1924	1923	1924	1923	1924
Liczba rusztów według systemu:								
płaskie	192	207	48	38	38	21	18	21
schodkowe	53	33	—	—	—	—	50	42
ruchome	34	35	—	—	—	—	12	16
Razem	279	275	48	38	38	21	80	79
Liczba przegrzewaczy w/g systemu:								
centralne	2	2	—	—	—	—	—	—
przy kotle	18	18	2	—	—	—	9	9
Razem	20	20	2	—	—	—	9	9
Liczba ekonomiserów w/g systemu:								
Green	2	2	—	—	—	—	1	—
własny	1	1	—	—	—	—	—	—
Razem	3	3	—	—	—	—	1	—
Rodzaj ciągu:								
kominowe ilość	38	35	26	16	21	16	20	20
sztuczne „	8	5	3	2	—	—	—	1
Woda zasilająca według pochodzenia:								
rzeczna liczba kopalń:	6	5	5	—	—	—	—	—
z dołu „ „	9	7	12	10	6	4	9	8
z dołu i rzeczna „ „	3	6	—	—	—	—	—	—
z dołu filtrowana „ „	1	1	1	—	—	—	2	2
źródlana „ „	—	—	1	1	—	—	3	2
ze stawu „ „	—	—	—	—	2	1	—	—
Opał — rodzaj:								
	węgiel kamienny				węgiel brunat.		węgiel kamien.	
Ogólna liczba generatorów	37	36	4	5	—	—	17	17
moc w K. W.	48 750	45 569	41	46	—	—	20 000	23 740
Rodzaj prądu:								
stały liczba kopalń:	3	4	3	3	—	—	1	1
zmienny „ „	9	9	—	—	—	—	5	4
Napęd generatora:								
maszyny parowe ilość	13	13	3	3	—	—	4	3
turbiny parowe „	16	17	—	—	—	—	9	12
moc K. P.	70 061	58 969	49	68	—	—	27 730	33 320
Kondensacja:								
natryskowa liczba kopalń:	1	3	—	—	—	—	2	1
powierzchniowa „ „	6	5	—	—	—	—	1	2
natryskowa i powierzchni. „ „	2	—	—	—	—	—	2	2
Pomocnicze silniki do obsługi generatorów moc K. P.	1 537	1 522	—	—	—	—	474	1 029

Silniki parowe i elektryczne	Zagłębie Dąbrowskie						Zagł. Krakowskie	
	Węgiel kamienny				Węgiel brunatny		Węgiel kamienny	
	Kopalnie większe		Kopalnie mniejsze		W s z y s t k i e k o p a l n i e			
	1923	1924	1923	1924	1923	1924	1923	1924
Silniki parowe czynne (zainstalowane):								
Wyciągowe:								
pod ziemią ilość	4	7	6	8	—	—	8	9
na powierzchni "	35	34	15	13	3	2	23	21
moc K. M.	11 239	11 373	416	473	45	21	4 747	4 516
Pompy:								
pod ziemią ilość	51	46	21	22	5	—	40	34
na powierzchni "	40	44	3	3	3	—	20	25
moc K. M.	15 572	16 890	248	251	119	—	6 841	6 973
Kompresory:								
pod ziemią ilość	—	—	—	—	—	—	—	—
na powierzchni "	11	12	—	1	—	—	7	7
moc K. M.	2 437	2 577	—	98	—	—	5 290	5 180
Wentylatory:								
pod ziemią ilość	—	—	—	—	—	—	—	—
na powierzchni "	2	1	—	—	—	—	1	—
moc K. M.	220	70	—	—	—	—	100	—
Inne:								
pod ziemią ilość	10	10	—	—	—	—	4	8
na powierzchni "	77	67	12	11	4	—	17	7
moc K. M.	7 087	5 680	243	324	88	—	963	852
Razem pod ziemią:								
ilość	65	63	27	30	5	—	52	51
moc K. M.	15 056	15 103	337	379	84	—	6 567	6 662
Razem na powierzchni:								
ilość	165	158	30	28	10	2	68	60
moc K. M.	21 499	21 487	570	767	168	21	11 374	10 859
Silniki elektryczne (motory elektrycz.) czynne (zainstalowane):								
Wyciągowe:								
pod ziemią ilość	60	46	5	4	—	—	30	32
na powierzchni "	45	43	7	2	—	1	21	22
moc K. M.	9 606	9 023	227	77	—	25	1 446	1 189
Pompy:								
pod ziemią ilość	159	154	14	6	2	2	48	51
na powierzchni "	57	65	—	1	—	—	24	26
moc K. M.	28 033	29 596	218	80	10	10	12 496	12 805
Kompresory:								
pod ziemią ilość	6	7	—	—	—	—	3	3
na powierzchni "	25	29	1	1	—	—	13	9
moc K. M.	4 745	5 342	32	32	—	—	3 884	3 892

Silniki elektryczne, spalinowe, transformatory i t. d.		Zagłębie Dąbrowskie						Zagł. Krakowskie	
		Węgiel kamienny				Węgiel brunatny		Węgiel kamienny	
		Kopalnie większe		Kopalnie mniejsze		Wszystkie kopalnie			
		1923	1924	1923	1924	1923	1924	1923	1924
Wentylatory:									
pod ziemią	ilość	31	30	2	1	—	—	3	6
na powierzchni	"	34	32	4	1	—	—	33	33
moc K. M.		2 142	2 354	43	31	—	—	980	981
Inne:									
pod ziemią	ilość	122	198	—	—	—	—	—	6
na powierzchni	"	330	367	11	8	—	—	114	114
moc K. M.		6 629	8 250	90	42	—	—	1 863	1 822
Razem pod ziemią:									
ilość		378	435	21	11	2	2	84	98
moc K. M.		29 508	30 757	328	119	10	10	12 703	12 860
Razem na powierzchni:									
ilość		491	536	23	13	—	1	205	204
moc K. M.		21 647	23 808	282	143	—	25	7 966	7 829
Silniki spalinowe czynne:									
Pod ziemią:									
ilość		18	21	—	—	—	—	54	73
moc K. M.		227	280	—	—	—	—	532	794
Na powierzchni:									
ilość		67	58	2	4	—	—	13	7
moc K. M.		1 356	1 322	80	77	—	—	237	188
Transformatory czynne:									
pod ziemią		84	90	—	—	—	—	22	29
na powierzchni		106	116	4	3	—	—	40	40
Razem		190	206	4	3	—	—	62	69
Przetwornice czynne:									
pod ziemią		9	11	—	—	—	—	—	—
na powierzchni		20	20	—	2	—	—	3	3
Razem		29	31	—	2	—	—	3	3
Silniki elektryczne:									
K. M.		6 406	7 018	—	12	—	—	564	311
na prąd stały	ilość	3	3	—	2	—	—	—	—
" " zmienny	"	9	9	—	—	—	—	2	3
Liczba szybów:									
wyciągowe		36	38	47	26	40	33	17	18
odwadniające		7	8	5	—	7	4	4	5
inne		32	33	50	27	29	32	19	20
Razem		75	79	102	53	76	69	40	43
Liczba koni roboczych:									
pod ziemią		614	553	3	—	—	—	110	122
na powierzchni		453	444	79	44	12	14	78	84
Razem		1 067	997	82	44	12	14	188	206

A. D.

PRZEGLĄD PATENTÓW.

Patenty udzielone przez Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej.

Zestawił inż. Herman Sokal, rzecznik patentowy, Warszawa, Sienkiewicza 1.

6160. *Maison Beer Soc. An., Jemeppe.* Sposób i urządzenie do oddzielania, płókania i gatunkowania minerałów.

6139. *E. Coppée & Co., Bruksela.* Urządzenie płóczkowe ze żłobem rowkowatym.

6136. *A. Bachelder, Messina.* Sposób i urządzenie do wzbogacania rud.

6148. *Mannesmannröhrenwerke, Düsseldorf.* Podatny stempel kopalniany.

6019. *Tow. Sosnowieckich Fabryk Rur i Żelaza S. A., Sosnowiec.* Udoskonalony sposób wydłużania lub wyciągania metali na zimno.

6050. *Soc. Scheider & Co., Paryż.* Sposób i urządzenie do samoopierścieniania rur metalowych o wielkiej wytrzymałości z użyciem rdzenia samoopierścieniającego.

6055. *A. H. Pehrson, Berg Granbergsdal i A. P. Pehrson, Kinraig.* Piec obrotowy.

6144. *Witkowitz Bergbau u. Eisenhüttengewerkschaft i C. Salat, Witkowice.* Palenisko do opalania pyłem pieców przemysłowych, a zwłaszcza płomieniaków.

6056. *Gelsenkirchener Gusstahl. u. Eisenwerke A. G., Düsseldorf.* Stop stali.

6035. *Nobel's Explosive Lim., Ayrshire.* Sposób wyrobu materiałów wybuchowych.

6113. *Schaffler & Co, Wiedeń.* Elektryczny zapalnik żarowy.

6251. *A. France, Liège.* Urządzenie płóczki do węgla i rud, działające zapomocą prądów cieczy.

6250. *Bismarkhütte, Hajduki Wielkie.* Zawór do gazów.

6274. *F. Schar, Schwechat.* Palnik gazowy.

6217. *Maschinenfabrik Sack i I. Gassen. Düsseldorf.* Walcarka o skośnych wałkach.

6218. *Maschinenfabrik Sack i I. Gassen, Düsseldorf.* Sposób i urządzenie do wyrobu gotowych rur.

6258. *Witkowitz Bergbau u. Eisenhüttengewerkschaft i C. Salat, Witkowice.* Palenisko do pieców przemysłowych.

6259. *Borsigwerk A. G., Borsigwerk.* Sposób wyrobu spawanych naczyń na wysokie ciśnienie z żelaza wanadowego,

6226. *Siemens—Schuckert Werke G. m. b. H., Berlin.* Piec elektryczny do wyżarzania ciągłego.

6261. *H. Harris, Londyn.* Sposób traktowania nieczystego ołowiu i stopów ołowiu.

6246. *L. P. Delpino, Rzym.* Sposób żelatynowania nitrocelulozy przy otrzymywaniu prochów nitrowych i celulozoidu.

6540. *F. W. Huber, Riverside.* Sposób określenia miejsc pokładów wodonośnych w otworach wiertniczych.

6587. *Tiefbau u. Kälteindustrie A. G., Nordhausen.* Sposób zatrzymywania płynów, spotykanych w pokładach górskich.

6460. *A. Baron, Bytom.* Podatna odbudowa kopalniana.

6510. *N. Kubaiński, Janów.* Odbudowa kopalniana.

6422. *Soc. An. des Petroles, Paryż.* Sposób otrzymywania półkoku i koksu metalurgicznego z węgla niespiekającego się.

6482. *Pesger Briquette Comp. Ltd., Londyn.* Sposób wyrobu brykietów opałowich.

6429. *N. Reif, Hannover.* Sposób i aparat do dodawania spoiwa do materiału brykietowanego.

6496. *Państwowa Fabryka Związków Azotowych, Chorzów.* Sposób wytwarzania nawozów mieszanych fosforowo-azotowych.

6452. *I. Neurath, Wiedeń.* Stopy łożyskowe o dużej zawartości ołowiu.

Z przeglądu wydawnictw.

O identyfikacji pokładów węgla. (Identification of coal). I. B. Williams. Econ. Geol. 1926. XXI. Nr. 4.

Identyfikacja pokładów węgla jest, jak wiadomo, zagadnieniem pierwszorzędnej doniosłości we wszystkich zagłębiach węglowych. Dotychczas jednak brak nam niezawodnych metod, umożliwiających rozwiązanie tej kwestji. Zmienność pokładów węgla, dająca się zauważyć na nieznacznych nie-

raz odległościach, podaje w wątpliwość wszelkie metody identyfikacji, oparte na łatwo zauważalnych cechach, jak na przykład, grubość, obecność przerozów, wygląd węgla. Zawodzą również identyfikacje pośrednie, oparte na właściwościach stopu i spagu węgla, ponadto zaś badania tego rodzaju, wymagają niesłychanie wiele czasu i pracy. W ostatnich czasach próbują z dobrym skutkiem identyfikować pokłady węgla, na zasadzie mikroskopowych szczątków roślin w nich zawartych.

Jak wiadomo, proces tworzenia się pokładów węgla był nader wolnym. W czasie tak długich okresów czasu, jakich trzeba było się utworzyć warstwa węgla, nawet stosunkowo nieznacznej miąższości, w zagłębieniach węglowych zachodzić musiały różnorodne zmiany natury morfologicznej i klimatycznej, które z natury rzeczy, odbijały się na charakterze flory węglowej. W rezultacie oczekiwać należy mniejszych lub większych różnic w składzie flory, kolejno po sobie następujących pokładów węgla. Procesy jednak biochemiczne, towarzyszące późniejszemu rozkładowi materii roślinnej, zatarły te różnice i obecnie węgiel z różnych pokładów wydaje się nam takim samym, chociaż mógł powstać z różnych roślin. Pod mikroskopem jednak widać, że niektóre, bardziej odporne części roślinne, jak na przykład ziarna pyłku, spory, etc., nie uległy rozkładowi i dlatego też mikroskopowa analiza węgla musi służyć doskonale dla celów identyfikacji pokładów węgla.

Metoda ta nie jest bynajmniej nową i prace traktujące o budowie mikroskopowej węgla, są dość liczne. Dotychczas jednak nie stosowano tej metody na większą skalę, dla celów identyfikacji, głównie dlatego, że badanie mikroskopowe węgla, wymagało dotychczas wiele czasu i pracy. Zarówno bowiem maleracja węgla w różnych odczynnikach (Schulze, von Gümbel), jak przygotowanie skrawków przy pomocy mikrotomu (Jeffrey, White, Theissen) oraz szlifów, są operacjami żmudnymi i trudnymi. Z tych też względów na większą uwagę zasługuje sposób trawienia wygładzonej powierzchni węgla, proponowany przez T. B. Williams'a.

Odczynnikiem trawiącym, stosowanym przez Williams'a, jest oksychlerek selenu, a sposób postępowania następujący:

Kawałek węgla zostaje zwykłymi sposobami oszlifowany i wygładzony z jednej strony, dla uzyskania możliwie gładkiej powierzchni. Zanurzamy go następnie do roztworu oksychloru selenu w chloroformie lub czterochloru węgla. Dla zwykłych gatunków węgla, używa się 50% roztworu oksychloru selenu. W roztworze tym próba pozostaje czas pewien, zależnie od gatunku węgla (zwykle gatunki węgla kamiennego wymagają 5–10 minutowego działania), następnie zaś opłókuje się ją w chloroformie, kwasie solnym i poddaje utleniającemu działaniu nadmanganianu potasu. Po ostatecznym opłókanu w wodzie i wysuszeniu, próba jest gotowa do badania mikroskopowego przy pomocy metalograficznego mikroskopu. Węgiel składa się zasadniczo z trzech składowych części: węgla matowego o charakterze mniej lub więcej ziarnistym, węgla błyszczącego (onthraxylon), stanowiącego mniej rozłożone części drzewne i tak zwanego mineralnego węgla drzewnego (mother of coal, fusain), który jest najmniej zmienionym materiałem. Oksychlerek selenu działa najsilniej i najszybciej na węgiel matowy, najsłabiej zaś na ostatni z wymienionych składników. Odpowiednio długotrwałe

działanie odczynnika, uwidacznia en relief wszystkie nierozłożone części roślinne i ujawnia strukturę węgla. Z mikrofotografii, załączonych do pracy Williamsa, widać, że węgiel z różnych pokładów różni się swą budową mikroskopową i charakterem zawartych szczątków roślinnych. Sposób trawienia węgla zasługuje na polecenie z tego jeszcze względu, że w porównaniu z innymi sposobami mikroskopowego badania węgla, jest sposobem szybkim. Czas wymagany na zbadanie próbki węgla, łącznie z polerowaniem i trawieniem nie przekracza (przy pewnej wprawie operatora), 30 minut.

O poglądach na kopalnictwo węglowe. (Some aspects of the coal mining industry). S. A. Taylor. Mining and Metallurgy. 1926. Listopad.

Niema prawdopodobnie drugiej gałęzi przemysłu, o której szersza publiczność miałaby równie mylne pojęcie, jak o kopalnictwie węgla. Wina spada na złe poinformowaną prasę, która stale przedstawia stosunki, panujące w kopalniach węgla, w barwach najczarniejszych i nie szczędzi wymysłów pod adresem „baronów węglowych”. W rzeczywistości położenie pracowników w kopalniach węgla jest nie gorsze, lecz lepsze niż w innych gałęziach przemysłu, a narzekania na wysoką cenę węgla, należałoby raczej kierować pod adresem kolei, pobierających zbyt wysokie stawki przewozowe i składników węgla, bezlitośnie wyzyskujących konsumenta. Prawdopodobnie publiczność byłaby szczerze zdziwiona, gdyby wiedziała że koleje i detaliści pobierają tyleż za swe usługi, ile towarzystwa eksploatujące węgiel, mimo że w zysku tych ostatnich mieści się zapłata pracowników, koszt eksploatacji, amortyzacja kapitału etc.

W celu usunięcia tego nieporozumienia pomiędzy producentem a konsumentem węgla, Taylor proponuje utworzenie komisji, składającej się z przedstawicieli Rządu, odbiorców, górników i producentów. Komisja ta winna się zająć wszechstronnym zbadaniem kwestji i podać później rezultaty swych spostrzeżeń do publicznej wiadomości czy to, przy pomocy prasy periodycznej, czy też w jakikolwiek inny sposób. Oczywiście niema tu zupełnie mowy o żadnej kontroli, czy też wywierania wpływów w jakimkolwiek kierunku, chodzi jedynie o bezstronne zebranie prawdziwych faktów i podzielenie się nimi z ogółem. W szczególności należałoby publiczność zapoznać z następującymi kwestjami.

1. Położeniem i obszarem pól węglowych oraz zasobami węgla.
2. Produkcją i konsumcją węgla, prawdopodobnym zapotrzebowaniem w przyszłości, gatunkami węgla i ich przydatnością do różnych celów.
3. Kosztem transportu z kopalni do głównych ośrodków.
4. Kosztem produkcji, płacami pracowników, czystym zyskiem osiąganym przez towarzystwa, ilością kapitału włożonego w kopalnię.
5. Ilością ludzi zajętych w przemyśle węglowym.
6. Warunkami pracy w górnictwie, zarobkami gór-

ników, ich zaopatrzeniem na starość. 7. Zyskiem pośredników.

Uczciwie i bezstronnie zebrane dane, posłużyłyby jako materiał do publikacji. Tą drogą udało się usunąć to nieporozumienie, jakie obecnie daje się zauważyć pomiędzy producentami a konsumentami węgla. Wyjaśnienie tych kwestji przyczyniłoby się do ustabilizowania przemysłu węglowego.

To niezrozumienie trudności przemysłu węglowego, o którym pisze prezes Amerykańskiego Instytutu Inżynierów Górniczych, istnieje i u nas. Narzekania na wysokie ceny węgla i zdzierstwo „baronów węglowych”, często spotykamy w naszej prasie, podyktowane bądź nieznajomością stosunków, bądź względami politycznymi. Wątpliwem jest jednak, czy powstanie komisji proponowanej przez Taylora, przyczyniłoby się do wyjaśnienia sprawy. Projekt ten, w naszych przynajmniej warunkach, nie miałby szans powodzenia. Natomiast pożyteczną byłoby rzeczą wydanie publikacji, opracowanej w formie przystępnej dla szerszego ogółu, w której możnaby było znaleźć odpowiedź na kwestje wysunięte przez Taylora. Literatura polska nie posiada dotychczas prasy, traktującej wszechstronnie o tak ważnej gospodarczo i narodowo gałęzi przemysłu, jaką jest kopalnictwo węglowe.

„Zeitschrift des Oberschlesischen Berg- und Hüttenmännischen Vereins“, styczeń, rok 1927-y, zeszyt I.

Doman Wieluch: „Rozwiązania z teorii molekuł w zastosowaniu do chemji węgla. I. Budowa węgla.

Badania właściwości substancji węglowych, prowadzone z wyłączeniem wpływu dotychczasowych poglądów, wykazują w tych substancjach obecność szczególnego, dotąd nie odróżnianego nieorganicznego spoiwa—między cząsteczkami węgla.

W artykule niniejszym autor wykazuje, że dopiero stwierdzenie istnienia takiego spoiwa, prowadzi do prawidłowego zrozumienia istoty *półorganicznych*, to jest zawierających to spoiwo związków węglowych.

Prof. dr. W. Petrascheck: „Złoża węgielne w górach Dynarskich dawnej Austrii“ (Jugosławja: Stalja).

Antracyt triasowy osiąga w niektórych miejscowościach zdolność do odbudowy, gospodarczo jednak jest bez znaczenia. Punkt ciężkości leży tam w oligocenie i miocenie łańcucha górskiego, między Drawą a Sawą. Znajdują się tam wąskie synklinale z połamaniami i nasuniętymi jedne na drugie, grubymi zwaliskami pokładów. Te same warstwy wykazują właściwości, przechodzące od węgla kamiennego do węgla brunatnego, o ile badać pokłady, posuwając się w kierunku południowym od niecki do niecki. Autor opisuje dużą ilość poszczególnych złóż, niektóre po raz pierwszy, jak na przykład Rajkenberg (Reichenberg), węgiel którego został uszlachetniony przez wpływ wód.

Pliocenński miękki węgiel osiąga w Velcje (Wöl-lau) przeszło 100 metrów miąższości, w Zagorze największą szerokość zalegania. Starsze trzeciorzędowe pokłady węgla w istryjskiej dolinie Arsa, wykazują takie osobliwości, że przez to należą do najciekawszych pokładów węgla: morskie skały sąsiadujące, leżące w całości w wapieniu, nałożone na relief Krasu; nie widać żadnych śladów roślin lądowych. Stosunek siarki do wapna występuje w nich jak również i w dalmackich węglach błyszczących, bardzo jaskrawo.

Asesor górniczy, inż. dypl. W. Fritsch: „Rozwój, stan i znaczenie metody podsadzki pneumatycznej“.

Podsadzka stanowi niezbędny warunek istnienia dla wielu kopalń.

Przedewszystkiem należy stwierdzić specjalne znaczenie następujących momentów dla celowości podsadzki: szybkości dostawy podsadzki na miejsce, znacznej ścisłości warstw podsadzki oraz małej skłonności jej do osiadania.

Podsadzka sucha pomijając to, że pociąga za sobą zanieczyszczanie kurzem chodników przewozowych, jest kosztowną, gdyż musi być dostarczaną chodnikami na miejsce zużycia, jak również dodatkowo opłacaną za ułożenie, względnie wysypanie w wyrobiskach; odznacza się ona niewielką ścisłością, ulega przeto silnemu osiadaniu; szybkość podsadzania wpływa ujemnie na szybkość posuwania się przodków odbudowy.

Podsadzka płynna powoduje, iż wyrobiska kopalniane są stale wilgotne; obciąża ona kosztą prowadzenia kopalni przez silne zanieczyszczanie wód podziemnych, wywołując potrzebę urządzania systemów chodników, do klarowania oraz szybsze zużycie pomp. Ścisłość podsadzki płynnej jest często niedostateczna (pustki osiadania).

Podsadzka pneumatyczna; jako środek przesuwający materiał podsadzkowy, używa się przy tym systemie powietrza, znajdującego się pod niewielkiem ciśnieniem, lecz posiadającego dużą szybkość.

Autor opisuje istotę i rozwój podsadzki pneumatycznej, omawia małe urządzenie dla zastąpienia podsadzki suchej oraz większą instalację, urządzoną na miejsce zamulki; zwraca on uwagę na znaczne techniczne i gospodarcze dogodności podsadzki pneumatycznej, jak na przykład niewielką liczbę ludzi przy obsłudze jej. Skutkiem dużej szybkości materiału podsadzkowego u wylotu z rurociągu, warstwy podsadzki osiągają niezwykłą ścisłość i spoistość; małe zużycie (ścieranie) się rur, przewidywane teoretycznie, potwierdza się w praktyce i dlatego, zdaniem autora, podsadzka pneumatyczna ma dużą przyszłość.

„Próby i udoskonalenia w prowadzeniu kopalń na polskim Górnym Śląsku“.

1. Nowa metoda odbudowy pokładu węgla o miąższości 2,0 do 2,5 metrów.

Autor opisuje djagonalną odbudowę ścianową o długich przodkach (40—44 m, gdzie pracuje jednocześnie 6—8 górników.

2. Racjonalizacja gospodarki powietrzem sprężonym.

Zużycie powietrza sprężonego na kopalniach Górnego Śląska wynosi przeciętnie 100 m³ na 1 t, przy obciążeniu tej tony kosztem 0,40 zł.

Przez prawidłową organizację i oszczędność, osiągnięto na tej kopalni rozchód na 1 tonę tylko 50 m³, to jest 50% oszczędności.

(Opracowane przez dypl. inż. J. Blitka dla Górnośląskiego Związku Górniczo-Hutniczego).

A. Wiedemann: „Kadm, jego występowanie, wydobywanie i stosowanie”.

Rozwój produkcji kadmu na Górnym Śląsku datuje się od roku 1852, kiedy wytworzono go 100 kilogramów. Jako namiastkę cyny dla lutowania, produkowano go w roku 1918 w ilości 106 840 kilogramów. W roku 1925 produkcja spadła do 3 555 ogramów.

Kadm jest używany jako domieszka do łatwo topliwych metali; z ołowiem daje dobry metal do lutowania; dalej używany jest do stopów na klisze, na amalgamy dla dentystów oraz w elektrotechnice.

Siarczek kadmu daje ładną farbę pomarańczowo lub cytrynowo-żółtą, używaną w malarstwie olejnym. Chlorek kadmu używa się w farbiarstwie i drukowaniu płótna.

Prof. dr. Ernst Schultze: „Francuski kapitał zagranicą”.

Polonus: „Rzut oka wstecz na rok 1926-ty”.

Przegląd gospodarczy.

Dr. Roger Battaglia: „Przegląd gospodarstwa Polski i jej polityki gospodarczej”. (Od 23-go listopada do 20-go grudnia roku 1926-go).

Dr. Leon Fall: „Organizacyjny rozwój przemysłu polskiego Górnego Śląska w roku 1926-ym”.

Dr. Hermann Steinert: „Rozwój gdańskiego życia gospodarczego do jesieni roku 1926”.

Dr. Karl Uhlig: „Czechosłowacka gospodarka węglowa”.

Angielska konjunktura podniosła w Czechosłowacji wydobywanie węgla kamiennego o jedną trzecią w porównaniu do czasów przedwojennych; wydobywanie węgla brunatnego spadło do 81%. W połowie grudnia konjunktura się załamała.

Dr. Fr. Seifter: „Położenie w okręgu Ostrawsko-Karwińskim w miesiącu listopadzie roku 1926”.

Oznaki likwidacji strajku angielskiego: poczynający się ubytek eksportu i ograniczenie produkcji. Pomyślnie położenie przemysłu żelaznego.

Prof. dr. Hans v. Eckardt: „Położenie gospodarcze Anglii, Francji i Belgii ku końcowi roku 1926”.

Prof. dr. u. Bubnoff: „Tymczasowe dane o przemysle rud w Rosji w roku 1925—26”.

„Gospodarstwo i handel zewnętrzny Grecji”.

Wiadomości techniczne i naukowe.

„Mikroskopijna i makroskopijna budowa węgla, pochodzenie jego i sposób tworzenia się”. Streszczenie artykułu M. André Duparque w Nr. 142 z 15.-XI-1926 „Revue de l'Industrie Minérale”.

Ocena książek.

Dr. inż. Max Schlipkötter: „Gospodarka cieplna w biegu hut”.

Dr. K. Rummel: „Podniesienie gospodarczości w technicznych zakładach wielkiego przemysłu”.

Statystyka.

Spostrzeżenia Magnetycznego Obserwatorium w Miłkowie.

„Powierchnost' i niedra” (powierzchnia i wnętrze), Nr. 8—9 (23—25), lipiec—wrzesień r. 1926.

Redakcja: „Materiały do użytkowania soli potasowych”.

N. Szadłun: „O poszukiwaniach soli potasowych w okręgu Kamy”.

W. Timofiejew: „Złoża barytu na wyspie „Jeleniej” jeziora Onegi”.

N. Bułacel: „Złoto w roku 1925”.

I. Maslenicki: „Materiały do badania boksytów w okręgu Tichwińskim”.

P. Palczyński: „Przemysł asfaltowy i drogi do jego rozwoju”.

P. Sacharow: „Własności materiałów asfaltowych”.

W. Grum—Grzymajło: „Jakimi powinni być młodzi inżynierowie”.

Autor broni przedewszystkiem tezy, że wyższy zakład naukowy winien dać dobre przygotowanie teoretyczne. Zasadniczo błędną rzeczą jest uczyć w szkole praktyki.

Dalej autor podtrzymuje zdanie prof. Mendelejewa, że naukę należy kończyć w młodym wieku (21—22 lata). Zbyt długie przebywanie w wyższym zakładzie naukowym, powoduje zubożenie do spraw technicznych i dążenie ułatwienia sobie spędzenia życia w sposób najmniej wymagający walki i trudu.

„Nic zbytecznego” — oto co powinno być wypisane na drzwiach Wyższego Zakładu Naukowego.

Szkoła francuska jaskrawo rozdziela kurs na dwie części: a) teoretyczną, b) stosowaną; części te przegradza bardzo surowy egzamin; student może zdawać ten egzamin dopóty, dopóki go nie zda, choćby dwadzieścia razy; zdanie tego egzaminu otwiera mu dopiero podwoje do drugiej połowy Wyższej Szkoły.

Autor reasumuje swoje poglądy co do kształcenia studentów—hutników w sposób następujący:

„1. Szkoła Wyższa powinna dawać gruntowne przygotowanie naukowe w naukach teoretycznych.

2. Praktyczny kierunek Szkoły Wyższej nie tylko nie jest pożytecznym, lecz nawet szkodliwym, gdyż bezużytecznie przedłuża czas przechodzenia kursów.

3. Student po ukończeniu szkoły powinien tylko „wiedzieć” („znać”); „umieć” („umieć”) nauczyć się on podczas lat praktyki w hutach.

4. Jest rzeczą zupełnie mylną przygotowywać studenta na wszelkie możliwości życia praktycznego. Należy mu tylko dać solidne wiadomości w podstawowych naukach danej dziedziny.

5. Wykładanie bardzo specjalnych przedmiotów pożądanem jest w Wyższym Zakładzie naukowym tylko dla studentów, specjalizujących się w danej gałęzi na rachunek lat praktyki.

6. Prace dyplomowe i projekty, powinny być w miarę możliwości przeniesione do hut (fabryk), wykonywać należy je podczas lat praktyki w kreślarniach i laboratorjach hut.

7. Praktykanci obowiązkowo pracują dwa lata w laboratorjach i kreślarniach hut, gdzie specjalizują się i nabywają umiejętności pracowania.

8. Byłoby rzeczą pożądaną, oddzielić pierwsze dwa kursy teoretyczne, zapomocą egzaminów od specjalnej części; studentów, którzy nie zdali egzaminu z części teoretycznej, nie dopuszczać do specjalnych kursów.

9. Po ukończeniu wszystkich egzaminów Wyższego Zakładu Naukowego, wydaje się świadectwo o skończeniu tegoż zakładu, a po ukończeniu dwóch lat praktyki i obraniu projektu dyplomowego lub pracy dyplomowej, nadaje się tytuł inżyniera.

10. Programy Wyższych Zakładów naukowych winny być obliczone na czas nie dłuższy niż 4 i pół roku, przy liczbie godzin tygodniowo nie wyższej niż 36.

11. Należy zastosować wszelkie sposoby, aby studenci kończyli Wyższe Zakłady Naukowe nie później, niż w 23 roku życia.

Uwaga Redakcji. Nie ze wszystkimi wnioskami inż. Grum-Grzymajły możemy się zgodzić; pozwoliliśmy sobie obszerniej streścić jego wywody, ponieważ uważamy, że, mając na względzie naszą młodą Akademię Górniczą w Krakowie, byłoby rzeczą ze wszelkim wskazaną, aby kwestja sposobów najracjonalniejszego przygotowania kadrów naszych inżynierów górników i hutników, stała się przedmiotem rozstrzaśań i dyskusji w jaknajszerszych kołach naszych specjalistów—praktyków i teoretyków.

N. Tichonowicz: „Do zagadnienia o organizacji sprawozdawczo-ekonomicznego działu w Komitecie geologicznym“.

V. Marchetti: „Doniecki węgiel na rynku włoskim przed wojną i obecnie“.

W. Orłowski: „Dane ekonomiczne o przemyśle kamiennolomów w Rosji w czasach przedwojennych“.

Prof. M. Protodjakonow: „Do zagadnienia o organizacji przemysłu górniczego w Turkiestanie“.

Kronika.

Bibliografja.

„Powierchnost' i niedra“. (Powierzchnia i wnętrze), Nr. 10—12 (26—28). Październik — grudzień, rok 1926.

S. Malaukin: „Mineralne materiały budowlane“.

W obszernem studjum o mineralnych materiałach budowlanych Rosji, autor przeprowadza podział ich na następujące trzy grupy:

1) Naturalne materiały mineralne, które przed zastosowaniem w budownictwie nie wymagają obróbki mechanicznej, termicznej lub chemicznej (na-

przykład piasek, żwir, wapień budowlany, glina, głązy brukowe);

2) Naturalne materiały budowlane, wymagające mechanicznej obróbki, celem przeistoczenia ich na zdadne do użycia w budownictwie (naprzykład kamień brukowy ciosany, gliny ogniotrwałe lub odporne na kwasy, materiał dla krycia dachów, naturalne farby lub cementy i ziemie).

3) Naturalne materiały budowlane, wymagające skombinowanej obróbki mechanicznej, termicznej lub chemicznej dla przerobienia ich na zdadne do użycia (naprzykład margle cementowe, wapień, piaskowce smoliste).

Inż. technol. G. Dementjew: „Naturalny sulfat żelazawy węglowego nad Irtyszem w zachodniej Syberji“.

N. Kurbatow: „Ewolucja przemysłu górniczego“.

Szkic ten zredagowany na podstawie artykułów przemysłowca i ekonomisty I. E. Spurr'a, dotyczy ewolucji i stanu obecnego przemysłu górniczego w Stanach Zjednoczonych.

Autor opisuje bardzo ciekawe etapy rozwoju górnictwa złota, miedzi, nafty i znaczenie szczególnie tej ostatniej, jako przedmiotu międzynarodowych stowarzyszeń i zjednoczeń.

J. Żemczużnikow: „Zagadnienie o przygotowywaniu w Wyższych Zakładach naukowych specjalistów dla złóż kopalin, nie mających charakteru rud“.

Do takich kopalin autor zalicza „kaustobiolity“ — kopaliny palne (węgle kopalne, naftę, łupki palne), dalej sole mineralne w obszernem znaczeniu tego wyrazu, fosforyty, gliny i t. p.

Wywody swe autor zestawia w sposób następujący:

„1. Dla wznowienia i racjonalnego postawienia wydobycia i zużytkowania kopalin, nie mających charakteru rud, na które to kopaliny panuje obecnie duże zapotrzebowanie, potrzebni są dla kraju specjaliści, oznajmieni z geologią takich złóż i władający metodami ich wydobywania.

2. Wyższa szkoła górnicza winna przygotowywać takich specjalistów, organizując z siebie kompletnie rozwinięty kurs lub kursy złóż, nie mających charakteru rud, równoznaczny z kursem złóż i rud.

3. W kursie tym, oprócz „kaustobiolitów“, należy poświęcać uwagę i pozostałym grupom, głównie kopalinom agronomicznym, solom, materiałom budowlanym, mającym w obecnym czasie wielkie aktualne znaczenie.

4. Ażeby osiągnąć cel stworzenia „szkoły“, nauczanie winno być zbudowane nie tylko na wykładach, lecz oparte na wspólnem ze studentami opracowaniu zagadnień, wykazujących odrębne indywidualne metody przystępowania do każdego typu kopalin, oraz sposoby ich badania, oceny i zużytkowania.

5. Jest rzeczą niezbędną zakładać przy Wyższych Zakładach naukowych gabinety złóż, nie ma-

jących charakteru rud, oraz odpowiednie oddziały muzeów, na których opierałyby się wykłady**).

P. Palczyński: „Nadbałtyckie łupki palne (kukersyty“), oraz ich zużytkowanie w Estonji i Rosji“.

Rozwój wydobywania tych łupków palnych w państwowych kopalniach Estonji, przedstawia się jak następuje:

r. 1919	około		10 000	ton
r. 1920	"		50 000	"
r. 1921	"		100 000	"
r. 1922	"		140 000	"
r. 1923	"		200 000	"
r. 1924	"		240 000	"
r. 1925	"		250 000	"
r. 1926	za $\frac{1}{2}$ roku		150 000	"

Z łupków tych, zapomocą sposobów fabrycznych, otrzymuje się smołę (olej), w ilości od 16% do 20%.

Autor rezultatów tych nie uważa za zbyt pomyslny, jak również i kalorycznie handlowych gatunków łupku (2100—3600 kalorii), gdyż znane mu są łupki w Türpsale o 6000—6500 kalorii.

Autor wskazuje na możliwości zakładania kopalń i przeróbki łupku i w granicach Rosji w okolicach Leningradu.

A. Czurakow: „O konieczności poszukiwania rud cynowych we wschodnim Sajanie i innych miejscowościach Kraju Jenisejskiego“.

A. Mejsler: „Do zagadnienia o możliwości znale-

*) Autor wskazuje na zasługi profesora K. Bogdanowicza w ustaleniu właściwego poglądu na znaczenie wykładów o złożach kopalin, nie mających charakteru rud.

zienia w południowo Jenisejskim okręgu złóż kamienia cynowego“.

D. Muszkietow: „O położeniu w Rosji prac z dziedziny geofizyki stosowanej“.

Pinobzor: „Ogólnozwiązkowy instytut kartograficzny“.

Krytyka i bibliografia.

„Inżynieryjny Rabotnik“, Nr. 12-ty, grudzień, rok 1926 ty.

Prof. L. Szewiakow: „Do obliczenia zasadniczych wymiarów systemów odbudowy pokładów węgla kamiennego“ (Dokończenie).

Inż. gór. G. Jełanczyk: „Maszyny wyciągowe z podwójnie walcowo-stożkowymi (bicylindrokonicznymi) bębniami“ (Dokończenie).

Inż. gór. W. Michajłow: „Maszyny wrębowe typu CLE, fabryki Sullivan'a w Dołżańskim zarządzie górniczym“.

Inż. gór. E. Szkurenko: „Pierwsza lampiarnia elektryczna w zagłębiu Donieckiem“.

Autor opisuje bardzo dokładnie urządzenie i działanie lampiarni dla elektrycznych (akumulatorycznych) lamp bezpieczeństwa. W szczególności autor przytacza:

- 1) Wyposażenie lampiarni. Opis lampy alkalicznej „Wolff Nr. 950“.
- 2) Główna sala lampiarni i jej urządzenie.
- 3) Naprawa lamp.
- 4) Porównanie akumulatorów lamp Wolffa i Jungnera.
- 5) Uwagi o imporcie lamp i wyrabianiu ich na miejscu.

Inż. gór. A. Gusiew: „O środkach ostrożności przy transporcie węgla „seraperami““.

KRONIKA WĘGLOWA.

Wykonanie planu przewozu węgla w lutym roku 1927-go. Według danych Ministerjum Kolei Żelaznych w lutym r. 1927-go w porównaniu z lutym r. 1926-go.

	Przeciętnie w dzień kalendarzowy wagonów 15 t w lutym	
	r. 1927	r. 1926
Ogółem naładowano na P. K. P.	13 607	9 771
Naładowano w obrębie w. m. Gdańska (prawie wyłącznie import)	399	203
Przyjęto ładownych wagonów od Kolei zagranicznych	750	371
Tranzyt przez Polskę	1 132	777
Ogólna praca wag. towarów	15 878	11 122

Liczyby te zawierają:

węgiel, koks i brykiety	G. Śląski	{ dla Polski	2 409	1 190
		{ zagranicę	1 626	1 370
	Dąbrowski	{ dla Polski	941	610
		{ zagranicę	234	163
	Krakowski	{ dla Polski	438	235
		{ zagranicę	4	1
	Cieszyński Krajowy.		12	24
Z ogólnej liczby naładowanego węgla skierowanego do eksportu zagranicznego:				
	przez Gdańsk		616	413
	przez Gdynię		57	58
	przez porty Wiślane		13	—
	surowców (prócz drzewa) dla przemysłu fabrycznego		295	135
	produkcja przemysłowa		852	677

drzewo kopalniane	204	77
„ obrobione	194	158
„ nieobrobione	415	296
„ opałowe	321	247

Wywóz zagranicę przez Gdańsk:

drzewa	360	298
ładunków zbożowych	15	29
pozostałych ładunków (prócz węgla, cukru i nafty)	47	28

Wywóz zagranicę przez inne porty:

drzewa	819	433
ładunków zbożowych	26	42
pozostałych ładunków (prócz węgla, cukru i nafty)	201	125

Analizując przytoczone daty statystyczne, przewodniczący inż. W. Czapski przychodzi do wniosku, że życie gospodarcze nasze, jednym z wykładników poziomu którego jest statystyka przewozów kolejowych, po szeregu lat kompresji, nabrało obecnie pewnego pędu rozwojowego. Pomienione zdanie znajduje potwierdzenie w zestawieniu liczb ogólnej pracy wagonów towarowych w m-cu lutym w latach poczynawszy od roku 1923 po 1927 włącznie.

Ogólna praca wag. towarowych:

	r. 1923	r. 1924	r. 1925	r. 1926	r. 1927
w lutym	14 113	12 054	11 842	11 122	15 878

Przewóz w lutym r. 1927 jest nie tylko rekordowym w porównaniu z przewozami w tymże miesiącu w latach poprzedzających r. 1927, lecz jest większym od przewozu w styczniu r. 1927 (14 558 wagonów) i jest mniejszym tylko o jeden wagon od przewozów średnich dziennych w grudniu r. 1926 (15 879 wagonów).

Utrzymaniu się w lutym r. b. na tak wysokim poziomie przewozów kolejowych, przy zmniejszeniu się przewozów węgla, przyczynił się wzrost przewozów drzewa, wzrost przybycia z Rosji rudy żelaznej (100 wag. dziennie, z których $\frac{2}{3}$ było kierowane do hut polskich a $\frac{1}{3}$ do hut niemieckich) i niestety zboża dla Polski (60—80 wag. dziennie), oraz zwiększenie się przybycia i tranzytu przez nasze szlaki kolejowe zboża rumuńskiego.

Wogóle w lutym r. b. żadnych trudności przewozowych na naszych kolejach nie odczuwano, również przewozy w marcu r. b. odbywają się w dalszym ciągu normalnie. Ministerstwo Komunikacji ma jednak pewne kłopoty ze zwrotem zbędnych obecnie węglarek, wydzierżawionych zagranicą w okresie naszych wielkich przewozów węgla podczas strejku na kopalniach angielskich.

Ministerstwo ma do zwrotu 2 000 szt. węglarek belgijskich i 4 600 szt. węglarek wynajętych u rozmaitych firm prywatnych zagranicznych, (czeskich, austriackich, niemieckich). Zwrot tych węglarek do krajów macierzystych Ministerstwo Komunikacji projektuje dokonać w stanie ładownym węglem, sprzedanym przez nasze kopalnie odbiorcom naszego węgla w krajach, do których pomienione węglarki muszą być zwrócone. Żeby sprzedaż tego węgla możliwie kalkulowała się i naszym kopalniom i nie była deficytową, dlatego Minister-

stwo Komunikacji zamierza przyjąć na siebie pewną część kosztów transportowych. Dla omówienia szczegółów pomienionego przewozu węgla naszego zagranicę, należy zwrócić się do Wydziału Dyspozycji Taborem Ministerstwa Komunikacji.

Eksport naszego węgla przez porty bałtyckie w lutym r. 1927 był mniejszym od wyznaczonego kontyngentu: o 12% od kontyngentu dla portu Gdańskiego i o 23% od kontyngentu dla portu Gdyni. Przyczyną niewykorzystania kontyngentów był brak zamówień na statki oraz burze na morzu, które przeszkadzały ładowaniu statków w porcie Gdyni, również port w Tczewie, skutkiem zamrznienia Wisły, nie mógł być wykorzystany w lutym r. b. w zupełności.

Ogólny przeładunek węgla w portach bałtyckich w lutym r. b. stanowił:

w Gdańsku	248 637 ton
w Gdyni	30 168 „
w Tczewie	6 194 „
Razem	284 999 ton

W marcu r. b. należy się spodziewać zwiększenia przeładunku naszego węgla w portach bałtyckich, w porównaniu z przeładunkiem w lutym r. 1927.

Od d. 1-go marca r. b. są zgłoszenia na statki znaczne i przewyższają kontyngent; takie ożywienie się eksportu należy w znacznej mierze przypisać działaniu z dniem 1-go marca r. b. obniżonej taryfy eksportowej na węgiel na P. K. P.

Jednakże przy ustalaniu kontyngentu przeładunkowego na węgiel w porcie Gdańskim, należy się liczyć ze stale wzrastającym importem przez port Gdański rudy żelaznej, nawozów i złomu żelaznego; obecnie średnio dziennie w porcie Gdańskim rozładowuje się 12 statków z wyszczególnionymi wyżej ładunkami.

Przeto Rada Portu, w porozumieniu się z Dyrekcją Gdańską Kolei i Ministerstwem Przemysłu i Handlu, ustaliła na kwiecień r. b. następujące kontyngenty przeładunkowe węgla

dla Gdańska	280 000 ton
dla Gdyni	60 000 ton
Razem	340 000 ton

Co się zaś tyczy normy kwietniowej dla wagonów, które mają być podstawione pod ładunek na P. K. P., ogólne ich zapotrzebowanie wynosi 17 790 wagonów 15 tonowych w dzień kalendarzowy.

Przewodniczący inż. W. Czapski uważa zapotrzebowanie na wagony w tej normie za przesadzone, jednak wobec dostatecznej liczby rozporządzalnych wagonów, oświadcza, że w kwietniu r. b. będą zaspakajane zapotrzebowania na wagony pod ładunek wszelkich towarów, a w szczególności węgla, w liczbach odpowiadających potrzebom nadawców. Jako liczby orientacyjne p. Czapski ustala normy kwietniowe wagonów dla naładunku węgla w dzień kalendarzowy:

dla zagłębia Górnosląskiego	4 000	
„ „ Dąbrowskiego	1 400	
„ „ Krakowskiego	400	N. S.

STATYSTYKA.

Dane Departamentu Górniczo-Hutniczego M. P. i H.

Wydobycie węgla w Polsce w grudniu r. 1926 (w tonach). Węgiel kamienny.

Nazwa okręgu górniczego i kopalni	r. 1926		r. 1925		Nazwa okręgu górniczego i kopalni	r. 1926		r. 1925	
	Grudzień	Od począt- ku roku do końca grudnia	Grudzień	Od począt- ku roku do końca grudnia		Grudzień	Od począt- ku roku do końca grudnia	Grudzień	Od począt- ku roku do końca grudnia
Okrąg górniczy Katowicki.					Okrąg górniczy Rybnicki.				
Zjedn. kop. Aleksander					Anna	76 680	842 931	58 890	677 136
(Aleksander, Szczęść Boże					Bielszowice	53 744	499 278	34 673	397 495
i Szczęście Henryka)	56 340	455 327	25 582	270 515	Blücher	53 532	554 298	33 052	368 259
Boer	51 036	524 016	34 375	384 139	Charlotte	64 433	634417 ¹⁾	42 198	565 465
Brade (łącznie z kopalnią					Donnersmarck	26 848	125346 ¹⁾	—	177 985
Książątka)	57 340	477 885	29 867	347 970	Dębieńsko	47 749	522 348	37 898	441 345
Karol	767	1 584 ¹⁾	—	29 418	Ema	63 510	604 500	44 466	518 157
Kleofas	81 582	869 338	57 029	718 976	Ewa	543	4182 ²⁾	111	960
Emanuel i Książę	84694 ³⁾	629 517	33 120	450 893	Hoym	50 337	575 117	46 333	483 154
Emilja	—	—	—	2 257	Knurów	40 569	448 279	33 181	398 776
Ferdynand	72 480	682 660	43 155	524 802	Rymer	44 520	474 640	31 963	402 943
Jerzy	24 343	288 436	25 959	271 506	Razem	522 465	5 285 345	362 765	4431 675
Giesche	153 561	1696439 ²⁾	131 971	1419180	% wydobywania w r. 1913-ym	123,99	104,53	86,09	87,65
Szyby Piast (Henryk)	17 261	140 202	4 380	97 346	Okrąg górniczy Huty				
Hohenlohe-Fanny	12 295	132 474	10 409	115 639	Królewskiej.				
Huta Laury i szyby Rych-					Wawel (Bronibor)	78 882	900 066	51 552	539 261
tera (Huta Laury i Rychter)	122 565	1281347 ²⁾	93 051	1124927	Niemcy	60 046	658 566	44 978	561 006
Maks	77 825	694 585	50 671	603 968	Eminencja	33 546	337 590	21 065	254 143
Mysłowice	96 099	1013678	74 860	782 598	Pokój	62 800	612 600	41 500	501 401
Nowa Przemsza	52	2 109 ¹⁾	—	151 408	Godulla	40 715	377 848	22 295	325 496
Wujek	100 890	977 640	65 780	825 528	Gothard	53 931	600 208	42 711	487 400
Silesia	17 772	220 980	17 200	192 433	Błogosławieństwo Boże	—	47 844	9 713	252 086
Waleska	16 955	165 726	10 442	65 476	Hrabia Franciszek	—	—	24 224	339 104
Razem	1043 857	10253943	707 851	8378979	Hrabina Laura	50 169	495 562	36 223	447 486
% wydobywania w r. 1913-ym	97,52	79,83	66,13	65,23	Hillebrand	51 683	593 195	38 693	494 203
Okrąg górniczy Tarnow-					Hugo (Manzel)	47 554	483 820	27 123	277 431
skich Gór.					Piast	30 187	288 017	20 830	277 213
Andaluzja	33 366	283 850	16 533	236 873	Wyzwolenie	35 396	369 089	30 328	338 583
Florentyna	59 000	488 048	27 162	390 863	Św. Barbara	47 538	437 801	28 927	352 983
Radzionków	69 603	567 029	28 487	374 275	Św. Jacek	71 737	714 604	54 513	641 229
Razem	161 969	1 338 927	72 182	1002011	Lithandra	43 535	442 424	22 094	284 674
% wydobywania w r. 1913-ym	113,85	78,43	50,74	58,69	Matylda	69 070	727 263	55 131	619 737
					Śląsk	54 877	609 283	41 990	498 318
					Wolfgang	63 093	602 174	32 197	355 655
					Razem	894 759	9297 954	646 087	7847 403
					% wydobywania w r. 1913-ym	85,39	73,95	61,66	62,41

¹⁾ Węgiel odkrywkowy. ²⁾ Poprawiono przy sprawdzeniu zapasów. ³⁾ W tem 1645 ton węgla odkrywkowego. ⁴⁾ Poprawiono przy sprawdzeniu zapasów. ⁵⁾ W tem 355 ton węgla niewydzianego w listopadzie.

Nazwa kopalni	Rok 1926		Rok 1925		Nazwa kopalni	Rok 1926		Rok 1925	
	Grudzień	Od początku roku do końca grudnia	Grudzień	Od początku roku do końca grudnia		Grudzień	Od początku roku do końca grudnia	Grudzień	Od początku roku do końca grudnia
Okrąg Górniczy Dąbrowski					Jowisz	60 963	549 636	34 575	421 206
Kopalnie głębokie.					Mars	7 880	66 314	3 955	61 599
Jakób	18 748	182 831	10 979	69 231	Saturn	55 690	528 893	34 927	432 099
Flora	31 607	362 864	26 319	280 043	Wiktor	32 755	386 694	28 851	318 784
Ignacy	18 016	219 555	17 820	186 729	Razem	345 870	3 518 024	248 227	2 900 459
Jadwiga	1 079	13 221	1 027	10 606	B. Kop. płytkie.				
Feliks	—	—	—	4 735	Mała Łagiszanka	—	38	—	—
Jerzy	27 804	290 331	18 725	216 656	Bory	903	1 194 ²⁾	—	—
Juliusz	50 600	505 005	36 100	415 000	Razem	903	1 232	—	—
Kazimierz	44 390	463 679	33 072	341 376	Z kopalń głębokich	345 870	3 518 024	248 227	2 900 459
Koszelew i Paryż	69 823	636 694	37 486	488 159	Z kopalń płytkich	903	1 232	—	—
Modrzejów	21 139	283 913 ¹⁾	18 842	196 232	Ogółem	346 773	3 519 256	248 227	2 900 459
Reden	24 798	278 293 ¹⁾	17 676	216 329	% wydobywania 1913 r.	112,60	95,22	80,60	78,48
Władysław	18 860	229 079	20 266	187 766	O. g. Krakowski				
Razem	326 864	3 465 465	238 312	2 612 862	Sobieski	21 855	214 933	13 637	164 946
Kopalnie płytkie.					Andrzej	41 752	410 560	32 042	331 352
Alwina I	—	410	—	4 943	Szczotki (Pokład.)	—	835	900	4 186
Alwina II	—	—	—	124	Jan Kanty	20 724	125 930	8 003	78 970
Baśka	688	4 808 ¹⁾	129	1 483	Kościuszkó	39 587	302 642 ¹⁾	19 274	195 188
Halina	5 741	53 748	4 118	44 636	Piłsudski	71 004	538 518	33 235	356 058
Helena	—	—	—	21 898	Janina	21 608	201 895 ¹⁾	15 542	173 720
Jawor	505	1 177	—	315	Bolesław (Tencz.)	—	—	—	128
Karol	3 052	35 362	1 956	19 899	Artur	43 492	374 155	26 544	244 010
Krystyna	210	1 598 ¹⁾	—	388	Krystyna	6 935	75 492	5 927	66 139
Ksawery	—	—	15	666	Zbyszek	10 425	111 295 ¹⁾	7 433	77 120
Maksymilian	1 420	6 998	742	6 597	Leopold	—	—	—	508
Michał	1 515	16 804	2 438	16 980	Razem	277 382	2 356 255	162 537	1 692 325
Neptun	675	6 819	395	1 438	% wydobywania 1913 r.	168,90	119,56	98,97	85,87
Orion	5 720	62 298	4 569	48 055	Okrąg górniczy Częstochowski				
Porąbka	873	2 758	408	7 135	Węgiel brunatny				
Stanisław	2 686	50 923 ¹⁾	3 463	30 669	Gustaw	4 271	40 889	2 931	26 246
Staszic	—	1 844	584	1 354	Kamila	899	8 308	765	4 571
Sobiesław (daw. Wanda)	497	1 778	—	40	Łośnice	—	—	—	1 441
Wańczyków	—	—	198	8 677	Zygmunt (Hugo Fryderyk)	2 646	21 881	2 631	22 650
Zdzisław I	490	1 081	101	224	Feliska	—	—	91	1 669
Józefa ²⁾	200	380	—	—	Stanisław	1 053	3 638	—	—
Razem	24 277	248 786	19 116	215 521	Razem	8 869	74 716	6 418	56 577
Z kopalń głębokich	326 864	3 465 465	238 312	2 612 862	% wydobywania 1913 r.	68,62	48,18	49,66	36,48
Z kopalń płytkich	24 277	248 786	19 116	215 521	Okrąg górniczy Stanisławowski (Małopolska Wsch.)				
Ogółem	351 141	3 714 251	257 428	2 828 383	Alfred (Roman II)	—	1 310	521	5 691
% wydobywania 1913 r.	134,91	118,92	98,90	90,55	Razem	—	1 310	521	5 691
O. g. Sosnowiecki.					% wydobywania 1913 r.	—	3,50	16,71	15,21
A. Kop. głębokie.					B. Dzielnica Pruska				
Antoni	—	4 579	7 222	109 290	Klara IV	—	—	—	3 407
Czeladź	67 758	721 582	42 228	491 587	Razem	—	—	—	3 407
Grodziec I	7 743	91 184	5 267	92 539					
Grodziec II	52 236	548 976	37 524	418 644					
Hr. Renard	60 845	620 166	53 678	554 721					

¹⁾ Poprawiono przy sprawdzeniu zapasów. ²⁾ Przypisano przy sprawdzeniu zapasów 1 tonę.

Wydobycie węgla kamiennego i brunatnego w Państwie Polskim w grudniu r. 1926-go.

Rejony węglowe, Wyższe Urzędy i Okręgi Górnicze	G r u d z i e ń				r. 1913	Od początku roku do końca grudnia				
	r. 1926		r. 1925		Przeciętne wydobycie miesięczne tony	r. 1926		r. 1925		r. 1913
	tony	1913=100	tony	1913=100		tony	1913=100	tony	1913=100	tony
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Rejon Śląski										
W. U. G. w Katowicach										
Okrąg G. Katowicki	1 043 857	97,52	707 851	66,13	1070 399	10253943 ¹⁾	79,83	8 378 979	65,23	12 844 783
„ C. Huty Królewskiej.	894 759	85,39	646 087	61,66	1047 817	9297954	73,95	7 847 495	62,41	12 573 809
„ G. Rybnicki	522 465	123,99	362 765	86,09	421 363	5285345 ¹⁾	104,53	4 431 675	87,65	5 056 366
„ G. Tarnowskie Góry .	161 969	113,85	72 182	50,74	142 263	1338927	78,43	1 002 011	58,69	1 707 151
Razem .	2 623 050	97,81	1 788 885	66,70	2 681 842	26176 169	81,34	21660 160	67,30	32 182 109
Przeciętna dzienna .	109 294	101,20	77 777	72,02	107 994	87 546	81,07	72 200	66,86	107 994
Rejon Dąbrowski										
W. U. G. w Warszawie										
Okrąg G. Dąbrowski	351 141	134,91	257 428	98,90	260 285	3714 251 ¹⁾	118,92	2 828 383	90,55	3 123 421
„ G. Sosnowiecki . . .	346 773	112,60	248 227	80,60	307 982	3519 256	95,22	2 900 459	78,48	3 695 788
Razem .	697 914	122,81	505 655	88,98	568 267	7 233 507	106,08	5 728 842	84,01	6 819 209
Przeciętna dzienna .	29 080	125,80	21 985	95,11	23 116	24 112	104,31	19 033	82,34	23 116
Rejon Krakowski										
W. U. G. w Krakowie										
Okrąg G. Krakowski	277 382	168,90	162 537	98,97	164 233	2 356 255	119,56	1 692 325	85,87	1 970 790
Przeciętna dzienna .	11 557	174,76	7 067	106,87	6 613	7 854	118,77	5 622	85,01	6 613
Ogółem .	3 598 346	105,39	2 457 077	71,96	3 414 342	35 765 931	87,29	29 081 327	70,98	40 972 108
Przeciętna dzienna .	149 931	108,86	106 829	77,57	137 723	119 512	86,78	96 855	70,33	137 723
Rejon Zawiercki										
Węgiel brunatny										
Okrąg G. Częstochowski . .	8 869	68,62	6 418	49,66	12 924	74 716	48,18	56 577	36,48	155 081
„ G. Sosnowiecki . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Razem .	8 869	68,62	6 418	49,66	12 924	74 716	48,18	56 577	36,48	155 081
Przeciętna dzienna .	370	70,34	279	53,04	526	249	47,34	188	35,74	526
Rejon Wschod. Małopolski										
Okrąg G. Stanisławowski . .	—	—	521	16,71	3 117	1 310	3,50	5 691	15,21	37 407
Przeciętna dzienna .	—	—	23	18,40	125	9 ²⁾	7,20	19	15,20	125
Rejon Poznańsko-Pomorski										
O. G. b. Dzielnicy Pruskiej	—	—	—	—	—	—	—	3 407 ³⁾	—	—
Przeciętna dzienna .	—	—	—	—	—	—	—	27 ³⁾	—	—
Ogółem .	8 869	55,29	6 939	43,26	16 041	76 026	39,50	65 675	34,12	192 488
Przeciętna dzienna .	370	56,84	302	46,39	651	258	39,63	234	35,94	651

¹⁾ Liczba poprawiona. ²⁾ Przeciętna dzienna za 6 miesięcy, w ciągu których kopalnia (Roman II) była czynna. ³⁾ Przeciętna dzienna za 5 miesięcy, w ciągu których kopalnia (Klara IV) była czynna.

Obrót węgla kamiennego w Państwie Polskiem w grudniu roku 1926 (w tonach).

Obrotu węgla kamiennego w Państwie Polskiem w g.															
Rejony węglowe, Wyższe Urzędy i Okręgi Górnice	Pozostałość z poprzed- niego miesiąca	Wydobycie	Przypisano przy spraw- dzeniu zapasów	Otrzymano z innych kopalń	Oddano do dyspozycji innym kopalniom	Skręślono przy spraw- dzeniu zapasów	Ilość węgla do dyspozyc- (2+3+5-6-7)	R o z c h ó d							Pozosta- łość na zwałach na na- stępny miesiąc (8-15)
								Z b y t			Z u ż y c i e			Ogółem (11+8)	
								W kraju	Zagranicą	Razem (9+10)	Cele kopalni	Deputaty	Razem (12+13)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Rejon Śląski															
W. U. G. w Katowicach															
O. G. Katowicki	407 566	1 043 857	14	2 796	5 426	1 122	1 447 685	510 093	432 649	942 742	81 263	20 440	101 703	1 044 445	403 240
„ Huty Królewskiej	148 959	894 759	—	525	525	—	1 043 718	487 204	366 276	853 480	41 675	21 011	62 686	916 166	127 552
„ Rybnicki	191 000	522 465	3 535	7 156	4 526	—	719 630	251 376	205 775	457 151	57 722	12 004	69 726	526 877	192 753
„ Tarnowskie Góry	32 695	161 969	—	—	—	—	194 664	79 289	67 348	146 637	18 416	3 038	21 454	168 091	26 573
Razem	780 220	2 623 050	3 549	10 477	10 477	1 122	3 405 697	1 327 962	1 072 048	2 400 010	199 076	56 493	255 569	2 655 579	750 118
% do rozchodu	29,38	98,78	0,13	0,39	0,39	0,04	128,25	50,01	40,37	90,38	7,49	2,13	9,62	100,00	28,25
% do wydobywania	29,74	100,00	0,14	0,40	0,40	0,04	129,84	50,63	40,87	91,50	7,59	2,15	9,74	101,24	28,60
Rej. Dąbrowski															
W. U. G. w Warszawie															
O. G. Dąbrowski	206 376	351 141	2 412	485	485	3 176	556 753	244 107	90 668	334 775	32 760	9 017	41 777	376 552	180 201
„ Sosnowiecki	151 721	346 773	1	—	—	10 000	488 495	224 127	110 165	334 292	33 446	6 633	40 079	374 371	114 124
Razem	358 097	697 914	2 413	485	4 85	13 176	1 045 248	468 234	200 833	669 067	66 206	15 650	81 856	750 923	294 325
% do rozchodu	47,69	92,94	0,32	0,06	0,06	1,75	139,20	62,35	26,75	89,10	8,82	2,08	10,90	100,00	39,20
% do wydobywania	51,31	100,00	0,35	0,07	0,07	1,89	149,77	67,09	28,77	95,86	9,49	2,24	11,73	107,59	42,18
Rej. Krakowski															
W. U. G. w Krakowie															
O. G. Krakowski	64 218	277 382	—	63	63	346	341 254	204 247	30 323	234 570	32 419	6 713	39 132	273 702	67 552
% do rozchodu	23,46	101,34	—	0,02	0,02	0,12	124,68	74,62	11,08	85,70	11,85	2,45	14,30	100,00	24,68
% do wydobywania	23,15	100,00	—	0,02	0,02	0,12	123,03	73,63	10,93	84,56	11,69	2,42	14,11	98,67	24,36
Ogółem:	1 202 535	3 598 346	5 962	11 025	11 025	14 644	4 792 199	2 000 443	1 303 204	3 303 647	297 701	78 856	376 557	3 680 204	1 111 995
% do rozchodu	32,68	97,78	0,16	0,30	0,30	0,40	130,22	54,36	35,41	89,77	8,09	2,14	10,23	100,00	30,22
% do wydobywania	33,42	100,00	0,17	0,31	0,31	0,41	133,18	55,59	36,22	91,81	8,28	2,19	10,47	102,28	30,90

Obrót węgla brunatnego w Państwie Polskiem w grudniu r. 1926-go (w tonach).

Rejony węglowe i Okręgi Górnicze	Pozostałość z poprzed- niego miesiąca	Wydobycie	Przypisano przy spraw- dzeniu zapasów	Otrzymano z innych źródeł	Oddano do dyspozycji innym kopalniom	Skreślono przy spraw- dzeniu zapasów	Ilość węgla do dyspo- zycji (2+3+4+5+6-7)	R o z c h ó d							Pozostałość na miesiąc następny (8-15)
								Z b y t			Z u ż y c i e			Ogółem (11+14)	
								W kraju	Zagranicą	Razem (9+10)	Cele kopalni	Deputaty	Razem (12+13)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Rejon Zawiercki															
Okrąg Częstochowski .	584	8 869	—	—	—	249	9 204	8 267	—	8 267	266	285	551	8 818	386
Okrąg Sosnowiecki .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Razem .	584	8 869	—	—	—	249	9 204	8 267	—	8 267	266	285	551	8 818	386
Rej. Wschod.-Małop.															
Okrąg Stanisławowski .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rejon Pozn.-Pomorski.															
Była Dzielnicą Pruska .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ogółem .	584	8 869	—	—	—	249	9 204	8 267	—	8 267	266	285	551	8 818	386
do rozchodu .	6,62	100,58	—	—	—	2,82	104,38	93,75	—	93,75	3,02	3,23	6,25	100,00	4,38
do wydobywania .	6,58	100,00	—	—	—	2,81	103,77	93,21	—	93,21	3,00	3,21	6,21	99,42	4,35

Obrót brykietów w brykietowniach w Państwie Polskiem w grudniu r. 1926-go (w tonach).

Nazwa brykietowni	Pozostałość z poprzed- niego miesiąca	Produkcja	Przypisano przy spraw- dzeniu zapasów	Skreślono przy spraw- dzeniu zapasów	Ilość brykietów do dyspo- zycji (2+3+4-5)	R o z c h ó d							Pozostałość na miesiąc następny (6-13)
						Z b y t			Z u ż y c i e			Ogółem (9 + 12)	
						W kraju	Zagranicą	Razem (7+8)	Cele brykietowni	Deputaty	Razem (10+11)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Emma	210	3 723	—	—	3 933	3 460	395	3 855	—	1	1	3 856	77
Król	183	6 667	—	—	6 850	3 531	3 064	6 595	—	2	2	6 597	253
Wujek	3	—	—	—	3	3	—	3	—	—	—	3	—
Rymer	—	9 364	—	—	9 364	9 364	—	9 364	—	—	—	9 364	—
Dziedzice	35	2 490	—	—	2 525	28	2 307	2 335	7	26	33	2 368	157
T-wo Francusko-Włoskie .	494	839	—	—	1 333	173	—	173	—	—	—	173	1 160
Razem .	925	23 083	—	—	24 008	16 559	5 766	22 325	7	29	36	22 361	1 647
do rozchodu	4,14	103,23	—	—	107,37	74,05	25,79	99,84	0,03	0,13	0,16	100,00	7,37
do wytwórczości	4,01	100,00	—	—	100,00	74,05	25,79	99,84	0,03	0,12	0,15	99,87	7,14

Obrót koksu w koksowniach w Państwie Polskiem w grudniu r. 1926-go (w tonach).

Nazwa koksowni	Pozostałość z poprzed- niego miesiąca	Produkcja	Przypisano przy sprawdzeniu zapasów	Skreślono, przy sprawdzeniu zapasów	Ilość koksu do dyspozycji (2+3+4+5)	R o z c h ó d							Pozostałość na miesiąc następny
						Z b y t			Z u ż y c i e			Ogółem (9+12)	
						W kraju	Zagranicą	Razem (7+8)	Cele koksowni	Deputaty	Razem (10+11)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Czerwionka	148	6 715	—	—	6 863	6 503	288	6 791	10	6	16	6 807	56
Ema	73 586	19 378	—	—	92 964	19 709	6 993	26 702	42	3	45	26 747	66 217
Falva	1 125	5 875	—	—	7 000	5 614	—	5 614	41	—	41	5 655	1 345
Pokoju	2 333	19 997	—	—	22 330	21 189	15	21 204	—	—	—	21 204	1 126
Gotard	1 631	9 181	—	—	10 812	9 095	1 506	10 601	—	—	—	10 601	211
Hubert	—	9 357	—	—	9 357	7 974	1 383	9 357	—	—	—	9 357	—
Knurów	15 022	13 360	—	—	28 382	16 669	4 333	21 002	196	—	196	21 198	7 184
Królewska Huta	536	7 068	—	—	7 604	6 214	—	6 214	11	18	29	6 243	1 361
Wolfgang	30 370	15 405	—	—	45 775	17 507	3 483	20 990	21	16	37	21 027	24 748
Razem	124 751	106 336	—	—	231 087	110 474	18 001	128 475	321	43	364	128 839	102 248
% do rozchodu	96,83	82,53	—	—	179,36	85,75	13,97	99,72	0,25	0,03	0,28	100,00	79,36
% do produkcji	117,32	100,00	—	—	217,32	103,89	16,93	120,82	0,30	0,04	0,34	121,16	96,16

Zbyt koksu z koksowni w Państwie Polskiem w grudniu r. 1926-go (w tonach).

Z b y t	G a t u n k i									Razem	do zbytu ogólnego
	Gruby	Kostka I i II	Orzech I	Orzech II	Gro- szek	Dro- bny	Po- spółka	Kok sik	Miał		
I. W kraju.	75 432	12 063	4 715	2 810	2 650	2 515	3 061	7 228	—	110 474	85,99
II. Zagranicę.											
Do Niemiec	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ Austrii	323	955	1 129	678	—	—	—	—	—	3 085	2,40
„ wolnego miasta Gdańska	2 143	1 249	103	—	—	—	—	—	—	3 495	2,72
„ Węgier	851	60	498	45	—	—	—	—	—	1 454	1,13
„ Rumunji	455	166	35	97	—	—	—	88	—	833	0,65
„ Czechosłowacji	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ wolnego miasta Kłajpedy	—	—	20	—	—	—	—	—	—	20	0,02
„ Szwajcarii	—	549	418	—	—	—	—	—	—	967	0,75
„ Danji	1 691	1 978	1 290	20	—	—	—	—	—	4 979	3,88
„ Włoch	—	256	102	—	—	—	—	—	—	358	0,28
„ Jugosławii	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ Szwecji	640	529	144	—	—	—	—	—	—	1 313	1,02
„ Litwy	145	—	—	—	—	—	—	—	—	145	0,11
„ Łotwy	352	—	—	—	—	—	—	—	—	352	0,27
„ Bułgarji	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ Norwegji	1 000	—	—	—	—	—	—	—	—	1 000	0,78
„ Anglji	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Razem zagranicę	7 600	5 742	3 739	840	—	—	—	80	—	18 001	14,01
Ogółem	83 032	17 805	8 454	3 650	2 650	2 515	3 061	7 308	—	128 475	100,00
% do zbytu ogólnego	64,63	13,86	6,58	2,84	2,06	1,96	2,38	5,69	—	—	100,00

Zbyt węgla kamiennego w kraju z kopalń Państwa Polskiego w grudniu r. 1926 według odbiorców.

Rodzaj odbiorców	Rejony węglowe						R a z e m	
	Śląski		Dąbrowski		Krakowski			
	tony	%	tony	%	tony	%	tony	%
I. P r z e m y ś ł.								
Metalurgiczny—żelazny	96 725	7,28	54 598	11,66	1 487	0,73	152 810	7,64
Metalurgiczny—innych metali	82 219	6,19	5 297	1,13	498	0,24	88 014	4,40
Koksownie	146 554	11,04	—	—	—	—	146 554	7,33
Brykietownie	21 900	1,65	—	—	—	—	21 900	1,09
Górnicy (kopalnie rud i kopalnie nie mające węgla własnego) ¹⁾	5 745	0,43	5 196	1,11	181	0,09	11 122	0,56
Naftowy	20 655	1,56	488	0,11	1 856	0,91	22 999	1,15
Solny	1 366	0,10	905	0,19	7 144	3,50	9 415	0,47
Cementowy i ceramiczny oraz cegielnie i wapien.	45 633	3,44	13 434	2,87	9 428	4,62	68 495	3,42
Obróbczy (metalowy i inne)	12 916	0,97	4 834	1,03	482	0,24	18 232	0,91
Chemiczny	25 414	1,91	16 998	3,63	4 145	2,03	46 557	2,33
Garbarski i przetworów zwierzęcych	2 537	0,19	428	0,09	207	0,10	3 172	0,16
Rolniczy (przetwory rolne, browary, młyny i gorzelnie)	62 759	4,73	23 168	4,95	1 604	0,78	87 531	4,38
Cukrowniczy	47 314	3,56	4 125	0,88	858	0,42	52 297	2,61
Papierniczy	23 406	1,76	8 774	1,87	2 524	1,23	34 704	1,73
Włókienniczy	46 076	3,47	52 219	11,15	1 384	0,68	99 679	4,98
Inne gałęzie przemysłu	128 381	9,67	24 045	5,14	2 318	1,13	154 744	7,74
S ₁ Razem przemysł	769 600	57,95	214 509	45,81	34 116	16,70	1 018 225	50,90
II. Inni odbiorcy.								
Koleje żelazne	172 143	12,96	101 450	21,67	106 746	52,26	380 339	19,01
Żegluga	498	0,04	1 808	0,38	—	—	2 306	0,11
Instytucje miejskie (elektrownie, tramwaje, wodociągi, gazownie i inne)	62 359	4,70	35 905	7,67	8 678	4,25	106 942	5,35
Wojskowość	21 611	1,63	1 731	0,37	128	0,06	23 470	1,17
Instytucje państwowe	10 554	0,79	1 717	0,37	5 916	2,90	18 187	0,91
Opał domowy ²⁾	150 071	11,30	33 515	7,16	38 599	18,90	222 185	11,11
Pośrednicy	141 126	10,63	77 599	16,57	10 064	4,93	228 789	11,44
S ₂ Razem inni odbiorcy	558 362	42,05	253 725	54,19	170 131	83,30	982 218	49,10
S ₃ Ogółem w kraju S ₁ +S ₂	1 327 962	100,00	468 234	100,00	204 247	100,00	2 000 443	100,00

¹⁾ Bez zużycia własnego na cele techniczne kopalń, które wynosi: dla rej. Śląskiego 199 076 ton, dla rej. Dąbrow. 66206 ton, dla rej. Krakow. 32419 ton.

²⁾ " " " na deputaty " " " " " 56493 " " " " " 15650 " " " " " 6713 "

Eksport węgla kamiennego z kopalń Państwa Polskiego w grudniu r. 1926.

Nr. 5

PRZEGŁĄD GÓRNICZO-HUTNICZY

D o k r a j ó w	R e j o n y W ę g l o w e									R a z e m	
	Ś l ą s k i			D ą b r o w s k i			K r a k o w s k i			tony	ogólnego eksportu
	tony	eksportu z rejonu Śląskiego	ogólnego eksportu	tony	eksportu z rejonu Dąbrowskiego	ogólnego eksportu	tony	eksportu z rejonu Krakowskiego	ogólnego eksportu		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Do Austrii	258 412	24,10	19,83	33 958	16,91	2,61	100	0,33	—	292 470	22,44
„ Węgier	47 177	4,40	3,62	27 404	13,64	2,10	—	—	—	74 581	5,72
„ Szwecji	142 472	13,29	10,93	51 607	25,70	3,96	—	—	—	194 079	14,89
„ Czechosłowacji	49 230	4,59	3,78	15 195	7,57	1,17	140	0,46	0,01	64 565	4,96
„ Gdańska	30 715	2,87	2,36	3 153	1,57	0,24	—	—	—	33 868	2,60
„ Danji	87 882	8,20	6,74	13 537	6,74	1,04	—	—	—	101 419	7,78
„ Jugosławii	10 547	0,98	0,81	3 893	1,94	0,30	—	—	—	14 440	1,11
„ Łotwy	24 588	2,29	1,89	1 202	0,60	0,09	—	—	—	25 790	1,98
„ Włoch	149 763	13,97	11,49	18 333	9,13	1,41	6 703	22,11	0,52	174 799	13,42
„ Rumunji	9 138	0,85	0,70	5 257	2,62	0,40	—	—	—	14 395	1,10
„ Litwy	5 021	0,47	0,39	—	—	—	—	—	—	5 021	0,39
„ Szwajcarii	55 036	5,13	4,22	3 824	1,90	0,30	—	—	—	58 860	4,52
„ Kłajpedy	7 270	0,68	0,56	—	—	—	—	—	—	7 270	0,56
„ Bułgarii	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ Francji	3 100	0,29	0,24	10 832	5,39	0,83	—	—	—	13 932	1,07
„ Holandji	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ Finlandji	37 653	3,51	2,89	5 644	2,81	0,43	—	—	—	43 297	3,32
„ Estonji	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ Norwegji	11 059	1,03	0,85	—	—	—	—	—	—	11 059	0,85
„ Anglii	90 119	8,41	6,91	1 049	0,52	0,08	23 380	77,10	1,80	114 548	8,79
„ Belgji	61	0,01	—	15	0,01	—	—	—	—	76	—
„ Niemiec	5 963	0,56	0,46	—	—	—	—	—	—	5 963	0,46
„ Islandji	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ Rosji	30 103	2,81	2,31	5 930	2,95	0,45	—	—	—	36 033	2,76
„ Irlandji	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ Luksemburga	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ Palestyny	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
węgiel okrętowy	16 739	1,56	1,28	—	—	—	—	—	—	16 739	1,28
Ogółem	1 072 048	100,00	82,26	200 833	100,00	15,41	30 323	100,00	2,33	1 303 204	100,00
Ogólny eksport w listopadzie roku 1926-go	1 263 550	100,00	81,83	233 444	100,00	15,12	47 051	100,00	3,05	1 544 045	100,00
Ogólny eksport w grudniu roku 1925-go	551 439	100,00	85,76	89 328	100,00	13,89	2 220	100,00	0,35	642 987	100,00

S T A T Y S T Y K A

przemysłu węglowego w Zagłębiu Dąbrowskim i Krakowskim.
Styczeń, rok 1927-y.

Wydobycie (w tonach).

Węgiel kamienny.

Kopalnie	Rok 1926		Rok 1927		Kopalnie	Rok 1926		Rok 1927	
	Styczeń	Od począt- ku roku do 31 stycznia	Styczeń	Od począt- ku roku do 31 stycznia		Styczeń	Od począt- ku roku do 31 stycznia	Styczeń	Od począt- ku roku do 31 stycznia
Zagłębie Dąbrowskie.									
Jerzy	17 606	17 606	35 605	35 605	Jawor	—	—	—	—
Modrzejów	19 561	19 561	29 289	29 289	Krystyna	—	—	150	150
Władysław	19 466	19 466	23 527	23 527	Ksawery	—	—	—	—
Jadwiga I	1 040	1 040	1 124	1 124	Maksymiljan	666	666	1 224	1 224
Ignacy	15 578	15 578	24 461	24 461	Wanda	—	—	—	—
Wiktor	24 853	24 853	41 639	41 639	Michał	2 035	2 035	1 282	1 282
Razem	98 104	98 104	155 645	155 645	Baśka	120	120	1 043	1 043
Saturn	37 602	37 602	57 931	57 931	Neptun	437	437	997	997
Jowisz	39 282	39 282	66 167	66 167	Zdzisław	16	16	220	220
Mars	4 117	4 117	9 761	9 761	Staszyc	694	694	—	—
Razem	81 001	81 001	133 859	133 859	Sobiesław	—	—	309	309
Kazimierz	29 719	29 719	50 800	50 800	Mała Łagiszanka	—	—	—	—
Juljusz	34 300	34 300	54 510	54 510	Bory	—	—	730	730
Feliks	—	—	—	—	Józefa	—	—	90	90
Razem	64 019	64 019	105 310	105 310	R-m kop. mniejsze	34 302	34 302	45 640	45 630
Hr. Renard	46 605	46 605	60 490	60 490	R-m wszyst. kop.	502 475	502 475	780 330	780 030
Paryż i Koszelew	39 593	39 593	68 110	68 110	Zagłębie Krakowskie.				
Czeladź	48 948	48 948	80 740	80 740	Kościuszko	15 123	15 123	36 273	36 273
Grodziec II	31 968	31 968	59 292	59 292	Piłsudski	26 671	26 671	61 829	61 829
Flora	28 114	28 114	31 743	31 743	Jan Kanty	5 253	5 253	18 741	18 741
Reden	19 140	19 140	31 497	31 497	Szczotki	570	570	—	—
Antoni	4 215	4 215	—	—	Leopold	—	—	—	—
Grodziec I	6 466	6 466	8 004	8 004	Razem	47 617	47 617	116 843	116 843
Razem kop. większe	468 173	468 173	734 690	734 690	Artur	20 068	20 068	51 383	51 383
Jakób	13 543	13 543	19 527	19 527	Krystyna	5 883	5 883	7 588	7 588
Orion	4 528	4 528	5 213	5 213	Razem	25 951	25 951	58 971	58 971
Stanisław	3 675	3 675	4 148	4 148	Andrzej	33 018	33 018	40 563	40 563
Helena	—	—	—	—	Jawiszowice	—	—	—	—
Wańczyków	—	—	—	—	Sobieski Tow. Bory	12 543	12 543	23 396	23 396
Mikołaj	—	—	—	—	Janina Tow. Libiąż	15 369	15 369	22 212	22 212
Lech	—	—	—	—	R-m kop. większe	134 498	134 498	261 985	261 985
Halina	4 661	4 661	5 916	5 916	Tenczynek	—	—	—	—
Józef I	—	—	—	—	Zbyszek	8 421	8 421	9 925	9 925
Porąbka	300	300	1 331	1 331	R-m kop. mniejsze	8 421	8 421	9 925	9 925
Karol	3 627	3 627	3 460	3 460	R-m wszyst. kop.	142 919	142 919	271 910	271 910
Alwina I	—	—	—	—					
Alwina II	—	—	—	—					

Węgiel brunatny.

Zagłębie Dąbrowskie	Rok 1926		Rok 1927		Okrąg Stanisławowski	Rok 1926		Rok 1927	
	Styczeń	Od począt- ku roku do 31 stycznia	Styczeń	Od począt- ku roku do 31 stycznia		Styczeń	Od począt- ku roku do 31 stycznia	Styczeń	Od począt- ku roku do 31 stycznia
Zygmunt	2 563	2 563	2 145	2 145	Roman II	728	728	—	—
Ludwika	—	—	—	—	Zygmunt-Leopold	—	—	—	—
Kamila	609	609	708	708	Razem .	728	728	—	—
Teodor	—	—	—	—	B. dzielnica Pruska	—	—	—	—
Gustaw	3 343	3 343	4 525	4 525	Sieraków	—	—	—	—
Łośnice	—	—	—	—	Razem .	—	—	—	—
Paulina	—	—	—	—					
Adela	—	—	—	—					
Feliska	—	—	—	—					
Stanisław	—	—	641	641					
Razem .	6 515	6 515	8 019	8 019					

Wydobycie podług gatunków:

Zagłębie Dąbrowskie. Węgiel kamienny.

Gatunki	Styczeń r. 1927		Od początku roku do 31 stycznia r. 1927		Styczeń r. 1927		Od początku roku do 31 stycznia r. 1927	
	Tony	‰	Tony	‰	Tony	‰	Tony	‰
Kopalnie większe.					Wszystkie kop. razem.			
gruby	178 985	24,33	178 985	24,33	190 928	24,47	190 928	24,47
kostka I	158 123	21,53	158 123	21,53	169 745	21,75	169 745	21,75
kostka II	70 241	9,56	70 241	9,56	74 093	9,50	74 093	9,50
orzech I	75 467	10,27	75 467	10,27	79 742	10,22	79 742	10,22
orzech II	55 606	7,57	55 606	7,57	58 126	7,45	58 126	7,45
orzech III	9 038	1,23	9 038	1,23	9 631	1,23	9 631	1,23
pospółka I	16 077	2,20	16 077	2,20	19 336	2,48	19 336	2,48
pospółka II	—	—	—	—	—	—	—	—
grysik	31 236	4,26	31 236	4,26	31 236	4,00	31 236	4,00
miął z grysiem	69 588	9,47	69 588	9,47	75 479	9,67	75 479	9,67
miął bez grysiem	64 629	8,80	64 629	8,80	64 629	8,28	64 629	8,28
niesortowany	5 700	0,78	5 700	0,78	7 385	0,95	7 385	0,95
Razem .	734 690	100,00	734 690	100,00	780 330	100,00	780 330	100,00

Zagłębie Krakowskie. Węgiel kamienny.

gruby	57 689	21,22	57 689	21,22
kostka I	49 444	18,18	49 444	18,18
kostka II	28 348	10,43	28 348	10,43
orzech I	41 192	15,15	41 192	15,15
orzech II	28 406	10,44	28 406	10,44
orzech III	—	—	—	—
pospółka	813	0,30	813	0,30
miął z grysiem	—	—	—	—
miął bez grysiem	55 640	20,46	55 640	20,46
niesortowany	10 378	3,82	10 378	3,82
Razem .	271 910	100,00	271 910	100,00

Zagł. Dąbrowskie. Węgiel brunat.

—	—	—	—
135	1,68	135	1,68
1 324	16,51	1 324	16,51
6	0,08	6	0,08
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
4 409	54,98	4 409	54,98
—	—	—	—
2 145	26,75	2 145	26,75
8 019	100,00	8 019	100,00

O b r ó t

Styczeń, rok 1927-y.

I. Węgiel do dyspozycji.	Węgiel kamienny			Węgiel brunatny			
	Zagłębie Dąbrowskie	Zagłębie Krakowskie	Razem	Zagłębie Dąbrowskie	Okrąg Stanisła- wowski	Była dzielnica Pruska	Razem
	T o n y						
1) Pozostałość z poprzednie- go roku	294 325	68 525	362 850	386	—	—	386
2) Wydobycie	780 330	271 910	1 052 240	8 019	—	—	8 019
3) Przypisano przy sprawdze- niu zapasów	—	—	—	—	—	—	—
4) Otrzymano z innych ko- palń	532	22	554	—	—	—	—
5) Oddano do dyspozycji in- nym kopalniom	1 068	22	1 090	—	—	—	—
6) Skreślono przy sprawdze- niu zapasów	5	260	265	—	—	—	—
7) Razem węgiel do dyspo- zycji (7 = 1 + 2 + 3 + 4 — 5 — 6)	1 074 114	340 175	1 414 289	8 405	—	—	8 405
II. Rozchód węgla.							
8) Zbyt w kraju	553 080	219 773	772 853	7 571	—	—	7 571
9) Zbyt za granicę	166 959	995	167 954	—	—	—	—
10) Razem zbyt	720 039	220 768	940 807	7 571	—	—	7 571
11) Na cele kopalni zużyto	64 502	30 182	94 684	280	—	—	280
12) Na deputaty zużyto	16 239	6 429	22 668	285	—	—	285
13) Razem zużycie własne	80 741	36 611	117 352	565	—	—	565
14) Ogółem rozchód (14 = 10 + 13)	800 780	257 379	1 058 159	8 136	—	—	8 136
15) Pozostałość na następny rok (15 = 7 — 14)	273 334	82 796	356 130	269	—	—	269

Wywóz zagranicę węgla kamiennego z zagłębia Dąbrowskiego i Krakowskiego w miesiącu styczniu r. 1927-go (w tonach).

D o k r a j ó w	Zagłębie Dąbrowskie				Zagłębie Krakowskie			
	Styczeń	% ogólnej wysyłki zagranicę	Od początku roku do końca stycznia	% ogólnej wysyłki zagranicę	Styczeń	% ogólnej wysyłki zagranicę	Od początku roku do końca stycznia	% ogólnej wysyłki zagranicę
Do Niemiec	—	—	—	—	—	—	—	—
„ Austrii	62 937	37,70	62 937	37,70	302	30,35	302	30,35
„ Czechosłowacji	12 949	7,76	12 949	7,76	165	16,58	165	16,58
„ Węgier	18 315	10,97	18 315	10,97	—	—	—	—
„ Rumunji	1 110	0,67	1 110	0,67	—	—	—	—
„ Jugosławiji	4 604	2,76	4 604	2,76	—	—	—	—
„ Danji	11 411	6,83	11 411	6,83	—	—	—	—
„ Włoch	5 443	3,26	5 443	3,26	528	53,07	528	53,07
„ Gdańska	3 526	2,11	3 526	2,11	—	—	—	—
„ Francji	13 956	8,36	13 956	8,36	—	—	—	—
„ Szwecji	25 614	15,34	25 614	15,34	—	—	—	—
„ Szwajcarji	55	0,03	55	0,03	—	—	—	—
„ Łotwy	2 393	1,43	2 393	1,43	—	—	—	—
„ Norwegji	1 925	1,15	1 925	1,15	—	—	—	—
„ Belgji	2 721	1,63	2 721	1,63	—	—	—	—
Razem	166 959	100,00	166 959	100,00	995	100,00	995	100,00

Wydobycie węgla w miesiącu styczniu w latach ubiegłych w porównaniu z wydobyciem za miesiąc styczeń r. 1927-go wynosiło:

Zagłębie Dąbrowskie.

Rok	W ę g i e l k a m i e n n y						W ę g i e l b r u n a t n y					
	Wydobycie		Wydobyto więcej (+) albo mniej (—)				Wydobycie		Wydobyto więcej (+) albo mniej (—)			
	Styczeń	Od początku roku do 31-go stycznia	Styczeń r. 1927 w porównaniu z latami poprzednimi	Od początku roku do 31-go stycznia			Styczeń	Od początku roku do 31-go stycznia	Styczeń r. 1927 w porównaniu z latami poprzednimi	Od początku roku do 31-go stycznia		
	T o n y		%	T o n y	%		T o n y		%	T o n y	%	
1917	438 899	438 899	+ 341 431	+ 78	+ 341 431	+ 78	9 761	9 761	— 1 742	— 18	— 1 742	— 18
1918	446 249	446 249	+ 334 081	+ 75	+ 334 081	+ 75	16 070	16 070	— 8 051	— 50	— 8 051	— 50
1919	359 896	359 896	+ 420 434	+ 117	+ 420 434	+ 117	17 422	17 422	— 9 403	— 54	— 9 403	— 54
1920	452 107	452 107	+ 328 223	+ 73	+ 328 223	+ 73	21 801	21 801	— 13 782	— 63	— 13 782	— 63
1921	412 138	412 138	+ 368 192	+ 89	+ 368 192	+ 89	19 339	19 339	— 11 320	— 59	— 11 320	— 59
1922	556 604	556 604	+ 223 726	+ 29	+ 223 726	+ 29	15 119	15 119	— 7 100	— 47	— 7 100	— 47
1923	712 375	712 375	+ 67 955	+ 10	+ 67 955	+ 10	16 336	16 336	— 8 317	— 51	— 8 317	— 51
1924	575 875	575 875	+ 204 455	+ 36	+ 204 455	+ 36	10 543	10 543	— 2 524	— 24	— 2 524	— 24
1925	595 065	595 065	+ 185 265	+ 31	+ 185 265	+ 31	6 739	6 739	+ 1 280	+ 19	+ 1 280	+ 19
1926	502 475	502 475	+ 277 855	+ 55	+ 277 855	+ 55	6 515	6 515	+ 1 504	+ 23	+ 1 504	+ 23

Zagłębie Krakowskie*)

1920	120 172	120 172	+ 151 738	+ 126	+ 151 738	+ 126
1921	129 623	129 623	+ 142 087	+ 109	+ 142 087	+ 109
1922	155 643	155 643	+ 116 267	+ 75	+ 116 267	+ 75
1923	184 387	184 387	+ 87 523	+ 47	+ 87 523	+ 47
1924	180 074	180 074	+ 91 836	+ 51	+ 91 836	+ 51
1925	164 624	164 624	+ 107 286	+ 65	+ 107 286	+ 65
1926	142 919	142 919	+ 128 991	+ 90	+ 128 991	+ 90

A. D.

*) Od r. 1917-go do r. 1919-go włącznie brak danych.

Spożycie

Styczeń, r. 1927-go.

Węgiel kamienny.

Duże kopalnie.

Zagłębie Dąbrowskie.

Rodzaje odbiorców	Rok 1926		Rok 1927		W r. 1927 spożyto węgla więcej (+) albo mniej (—) niż w r. 1926			
	Styczeń	Od początku roku do 31 stycznia	Styczeń	Od początku roku do 31 stycznia	Styczeń		Od początku roku do 31-go stycznia	
					T o n y		T o n y	
						%		%
P r z e m y s ł.								
Żelazny	29 596	29 596	50 221	50 221	+ 20 625	+ 70	+ 20 625	+ 70
Innych metali	6 920	6 920	8 593	8 593	+ 1 673	+ 24	+ 1 673	+ 24
Koksownie	—	—	—	—	—	—	—	—
Brykietownie	—	—	—	—	—	—	—	—
Górnicy bez własnego węgla.	2 567	2 567	5 782	5 782	+ 3 215	+ 125	+ 3 215	+ 125
Naftowy	85	85	2 283	2 283	+ 2 198	+ 2 586	+ 2 198	+ 2 586
Solny	1 620	1 620	1 120	1 120	— 500	— 31	— 500	— 31
Cementowy, ceramiczny, cegielniany i wapienny	3 120	3 120	11 111	11 111	+ 7 991	+ 256	+ 7 991	+ 256
Obróbczy (metalowy i inny)	1 809	1 809	6 580	6 580	+ 4 771	+ 264	+ 4 771	+ 264
Chemiczny	10 383	10 383	15 035	15 035	+ 4 652	+ 45	+ 4 652	+ 45
Garbarski i przetworów zwierzęcych.	75	75	705	705	+ 630	+ 840	+ 630	+ 840
Rolniczy przetwórczy rolny, browary, młyny, gorzelnie	5 460	5 460	15 777	15 777	+ 10 317	+ 189	+ 10 317	+ 189
Cukrowniczy	2 234	2 234	391	391	— 1 843	— 82	— 1 843	— 82
Papierniczy	7 210	7 210	5 748	5 748	— 1 462	— 20	— 1 462	— 20
Włókienniczy	32 124	32 124	57 428	57 428	+ 25 304	+ 79	+ 25 304	+ 79
Inne gałęzie przemysłu	14 999	14 999	47 990	47 990	+ 32 991	+ 220	+ 32 991	+ 220
I n n i o d b i o r c y.								
Koleje żelazne	87 306	87 306	106 727	106 727	+ 19 421	+ 22	+ 19 421	+ 22
Żegluga	90	90	839	839	+ 749	+ 832	+ 749	+ 832
Gazownie i instytucje miejskie	11 486	11 486	43 113	43 113	+ 31 627	+ 275	+ 31 627	+ 275
Wojskowość	2 796	2 796	6 566	6 566	+ 3 770	+ 135	+ 3 770	+ 135
Instytucje państwowe	2 180	2 180	753	753	— 1 427	— 65	— 1 427	— 65
Opał domowy	18 784	18 784	30 299	30 299	+ 11 515	+ 61	+ 11 515	+ 61
Pośrednicy	64 131	64 131	94 572	94 572	+ 30 441	+ 47	+ 30 441	+ 47
Razem w kraju	304 975	304 975	511 633	511 633	+ 206 658	+ 68	+ 206 658	+ 68
Wywóz za granicę	78 179	78 179	164 927	164 927	+ 86 748	+ 111	+ 86 748	+ 111
Ogółem zbył	383 154	383 154	676 560	676 560	+ 293 406	+ 77	+ 293 406	+ 77

Węgiel kamienny.

Kopalnie mniejsze.

Zagłębie Dąbrowskie.

Rodzaje odbiorców	Rok 1926		Rok 1927		W r. 1927 spożyto węgla więcej (+) albo mniej (—) niż w r. 1926			
	Styczeń	Od począt- ku roku do 31 stycznia	Styczeń	Od począt- ku roku do 31 stycznia	Styczeń		Od początku roku do 31 stycznia	
					T o n y			
P r z e m y s ł.								
Żelazny	1 092	1 092	2 325	2 325	+ 1 233	+ 113	+ 1 233	+ 113
Innych metali	1 292	1 292	—	—	— 1 292	— 100	— 1 292	— 100
Koksownie	—	—	—	—	—	—	—	—
Brykietownie	—	—	—	—	—	—	—	—
Górnicy bez własnego węgla	33	33	376	376	+ 343	+ 1 039	+ 343	+ 1 039
Naftowy	—	—	132	132	+ 132	—	+ 132	—
Solny	275	275	170	170	— 105	— 38	— 105	— 38
Cementowy, ceramiczny, cegielniany i wapienny	350	350	1 579	1 579	+ 1 229	+ 351	+ 1 229	+ 351
Obróbczy (metalowy i inny)	—	—	30	30	+ 30	—	+ 30	—
Chemiczny	1 279	1 279	1 508	1 508	+ 229	+ 18	+ 229	+ 18
Garbarski i przetworów zwierzęcych	73	73	62	62	— 11	— 15	— 11	— 15
Rolniczy przetwórczy rolny, browary, młyny, go- rzelnie	12 874	12 874	16 150	16 150	+ 3 276	+ 25	+ 3 276	+ 25
Cukrowniczy	333	333	1 015	1 015	+ 682	+ 205	+ 682	+ 205
Papierniczy	357	357	70	70	— 287	— 81	— 287	— 81
Włókienniczy	1 335	1 335	731	731	— 604	— 45	— 604	— 45
Inne gałęzie przemysłu	960	960	1 641	1 641	+ 681	+ 71	+ 681	+ 71
I n n i o d b i o r c y.								
Koleje żelazne	1 838	1 838	3 023	3 023	+ 1 185	+ 64	+ 1 185	+ 64
Żegluga	—	—	—	—	—	—	—	—
Gazownie i instytucje miejskie	995	995	1 583	1 583	+ 588	+ 59	+ 588	+ 59
Wojskowość	21	21	—	—	— 21	— 100	— 21	— 100
Instytucje państwowe	15	15	—	—	— 15	— 100	— 15	— 100
Opał domowy	7 332	7 332	8 812	8 812	+ 1 480	+ 20	+ 1 480	+ 20
Pośrednicy	2 089	2 089	2 240	2 240	+ 151	+ 7	+ 151	+ 7
Razem w kraju	32 543	32 543	41 447	41 447	+ 8 904	+ 27	+ 8 904	+ 27
Wywóz zagranicę	230	230	2 032	2 032	+ 1 802	+ 783	+ 1 802	+ 783
Ogółem zbył	32 773	32 773	43 479	43 479	+ 10 706	+ 33	+ 10 706	+ 33

Węgiel kamienny.

Wszystkie kopalnie.

Zagłębie Dąbrowskie.

Rodzaje odbiorców	Rok 1926		Rok 1927		W r. 1927 spożyto węgla więcej (+) albo mniej (—) niż w r. 1926			
	Styczeń	Od początku roku do 31 stycznia	Styczeń	Od początku roku do 31 stycznia	Styczeń		Od początku roku do 31-go stycznia	
					T o n y		T o n y	
						%		%
Przemysł.								
Żelazny	30 688	30 688	52 546	52 546	+ 21 858	+ 71	+ 21 858	+ 71
Innych metali	8 212	8 212	8 593	8 593	+ 381	+ 5	+ 381	+ 5
Koksownie	—	—	—	—	—	—	—	—
Brykietownie	—	—	—	—	—	—	—	—
Górnicy bez własnego węgla	2 600	2 600	6 158	6 158	+ 3 558	+ 137	+ 3 558	+ 137
Naftowy	85	85	2 415	2 415	+ 2 330	+ 2 741	+ 2 330	+ 2 741
Solny	1 895	1 895	1 290	1 290	— 605	— 32	— 605	— 32
Cementowy, ceramiczny, cegielniany i wapienny	3 470	3 470	12 690	12 690	+ 9 220	+ 266	+ 9 220	+ 266
Obróbczy (metalowy i inny)	1 809	1 809	6 610	6 610	+ 4 801	+ 265	+ 4 801	+ 265
Chemiczny	11 662	11 662	16 543	16 543	+ 4 881	+ 42	+ 4 881	+ 42
Garbarski i przetworów zwierzęcych	148	148	767	767	+ 619	+ 418	+ 619	+ 418
Rolniczy przetwórczy rolny, browary, młyny, gorzelnie	18 334	18 334	31 927	31 927	+ 13 593	+ 74	+ 13 593	+ 74
Cukrowniczy	2 567	2 567	1 406	1 406	— 1 161	— 45	— 1 161	— 45
Papierniczy	7 567	7 567	5 818	5 818	— 1 749	— 23	— 1 749	— 23
Włókienniczy	33 459	33 459	58 159	58 159	+ 24 700	+ 74	+ 24 700	+ 74
Inne gałęzie przemysłu	15 959	15 959	49 631	49 631	+ 33 672	+ 211	+ 33 672	+ 211
Inni odbiorcy.								
Koleje żelazne	89 144	89 144	109 750	109 750	+ 20 606	+ 23	+ 20 606	+ 23
Żegluga	90	90	839	839	+ 749	+ 832	+ 749	+ 832
Gazownie i instytucje miejskie	12 481	12 481	44 696	44 696	+ 32 215	+ 258	+ 32 215	+ 258
Wojskowość	2 817	2 817	6 566	6 566	+ 3 749	+ 133	+ 3 749	+ 133
Instytucje państwowe	2 195	2 195	753	753	— 1 442	— 66	— 1 442	— 66
Opał domowy	26 116	26 116	39 111	39 111	+ 12 995	+ 50	+ 12 995	+ 50
Pośrednicy	66 220	66 220	96 812	96 812	+ 30 592	+ 46	+ 30 592	+ 46
Razem w kraju	337 518	337 518	553 080	553 080	+ 215 562	+ 64	+ 215 562	+ 64
Wywóz za granicę	78 409	78 409	166 959	166 959	+ 88 550	+ 113	+ 88 550	+ 113
Ogółem zbył	415 927	415 927	720 039	720 039	+ 304 112	+ 73	+ 304 112	+ 73

Węgiel kamienny.

Zagłębie Krakowskie.

Rodzaje odbiorców	Rok 1926		Rok 1927		W r. 1927 spożyto węgla więcej (+) albo mniej (—) niż w r. 1926			
	Styczeń	Od począt- ku roku do 31 stycznia	Styczeń	Od począt- ku roku do 31 stycznia	Styczeń		Od początku roku do 31 stycznia	
					T o n y		o o	Tony
P r z e m y s ł.								
Żelazny	985	985	1 437	1 437	+	452	+	46
Innych metali	267	267	528	528	+	261	+	98
Koksownie	—	—	—	—	—	—	—	—
Brykietownie	—	—	—	—	—	—	—	—
Górnicy bez własnego węgla	184	184	176	176	—	8	—	4
Naftowy	3 033	3 033	3 143	3 143	+	110	+	4
Solny	7 682	7 682	7 493	7 493	—	189	—	2
Cementowy, ceramiczny, cegielniany i wapienny	1 194	1 194	4 816	4 816	+	3 622	+	303
Obróbczy (metalowy i inny)	552	552	637	637	+	85	+	15
Chemiczny	5 858	5 858	5 260	5 260	—	598	—	10
Garbarski i przetworów zwierzęcych	20	20	76	76	+	56	+	280
Rolniczy przetwórczy rolny, browary, młyny, go- rzelnie	1 783	1 783	1 231	1 231	—	552	—	31
Cukrowniczy	115	115	139	139	+	78	+	68
Papierniczy	755	755	2 106	2 106	+	1 351	+	179
Włókienniczy	350	350	477	477	+	127	+	36
Inne gałęzie przemysłu	1 059	1 059	2 278	2 278	+	1 219	+	115
I n n i o d b i o r c y.								
Koleje żelazne	52 218	52 218	109 674	109 674	+	57 456	+	110
Żegluga	—	—	—	—	—	—	—	—
Gazownie i instytucje miejskie	5 038	5 038	4 766	4 766	—	272	—	5
Wojskowość	1 306	1 306	3 720	3 720	+	2 414	+	185
Instytucje państwowe	232	232	4 916	4 916	+	4 684	+	2 019
Opał domowy	18 787	18 787	29 314	29 314	+	10 527	+	56
Pośrednicy	7 956	7 956	37 532	37 532	+	29 576	+	372
Razem w kraju	109 374	109 374	219 773	219 773	+	110 399	+	101
Wywóz zagranicę	1 475	1 475	995	995	—	480	—	33
Ogółem zbył	110 849	110 849	220 768	220 768	+	109 919	+	99

Węgiel brunatny.

Zagłębie Dąbrowskie.

Rodzaje odbiorców	Rok 1926		Rok 1927		W r. 1927 spożyto węgla więcej (+) albo mniej (—) niż w r. 1926			
	Styczeń	Od począt- ku roku do 31 stycznia	Styczeń	Od począt- ku roku do 31 stycznia	Styczeń		Od początku roku do 31 stycznia	
					T o n y		T o n y	
P r z e m y ś ł.								
Żelazny	4 955	4 955	6 697	6 697	+ 1 742	+ 35	+ 1 742	+ 35
Innych metali	—	—	—	—	—	—	—	—
Koksownie	—	—	—	—	—	—	—	—
Brykietownie	—	—	—	—	—	—	—	—
Górnicy bez własnego węgla	—	—	—	—	—	—	—	—
Naftowy	—	—	—	—	—	—	—	—
Solny	—	—	—	—	—	—	—	—
Cementowy, ceramiczny, cegielniany i wapienny	46	46	119	119	+ 73	+ 159	+ 73	+ 159
Obróbczy (metalowy i inny)	—	—	—	—	—	—	—	—
Chemiczny	201	201	13	13	— 188	— 94	— 188	— 94
Garbarski i przetworów zwierzęcych	—	—	—	—	—	—	—	—
Rolniczy przetwórczy rolny, browary, młyny, go- rzelnie	75	75	228	228	+ 153	+ 204	+ 153	+ 204
Cukrowniczy	287	287	—	—	— 287	— 100	— 287	— 100
Papierniczy	—	—	—	—	—	—	—	—
Włókienniczy	—	—	258	258	+ 258	0	+ 258	0
Inne gałęzie przemysłu	—	—	34	34	+ 34	0	+ 34	0
I n n i o d b i o r c y.								
Koleje żelazne	—	—	—	—	—	—	—	—
Żegluga	—	—	—	—	—	—	—	—
Gazownie i instytucje miejskie	—	—	—	—	—	—	—	—
Wojskowość	—	—	—	—	—	—	—	—
Instytucje państwowe	—	—	—	—	—	—	—	—
Opał domowy	391	391	84	84	— 307	— 79	— 307	— 79
Pośrednicy	56	56	138	138	+ 82	+ 146	+ 82	+ 146
Razem w kraju	6 011	6 011	7 571	7 571	+ 1 560	+ 26	+ 1 560	+ 26
Wywóz zagranicę	—	—	—	—	—	—	—	—
Ogółem zbyt	6 011	6 011	7 571	7 571	+ 1 560	+ 26	+ 1 560	+ 26

Wyniki podstawiania wagonów przez koleje żelazne.

a) Na poszczególne kopalnie węgla.

Luty, rok 1927-y.

Zagłębie Dąbrowskie.

Wysyłka węgla w granicach Polski i za granicę.

Nazwa kopalni	Liczba dni roboczych	Przypadało z podziału	Odwolano	Należało podstawić	Koleje żelazne podstawiały	Zwrócono uszkodzonych i nieodpowiednich	Koleje żelazne podstawiały zdalnych			W porównaniu z tem, co należało, koleje żelazne podstawiały				Wysłano kolejami żelaznymi w Polsce	Wysłano kolejami żelaznymi za granicę	Wysłano całemi pociągami za granicę
							Wogóle	Na dzień roboczy	Na dzień kalendaryzowy	Więcej		Mniej				
W a g o n ó w											0/0	wagonów	0/0	wagonów		
Węgiel kamienny																
Zagłębie Dąbrowskie																
Jerzy	23	2 484	74	2 410	1 356	—	1 356	59	48	163	7	—	—	1 260	114	—
Modrzejów	23	—	—	—	1 217	—	1 217	53	43	—	—	—	—	726	485	—
Władysław	23	1 035	160	875	917	1	916	40	33	41	5	—	—	846	35	—
Jadwiga	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ignacy	23	828	208	620	640	—	640	28	23	20	3	—	—	620	—	—
Wiktor	23	2 277	500	1 777	1 712	2	1 710	74	61	—	—	67	4	1 659	81	—
Saturn	23	2 661	462	2 199	2 532	—	2 532	110	91	333	15	—	—	2 030	502	—
Jowisz	23	2 557	615	1 942	1 956	—	1 956	85	70	14	1	—	—	1 421	535	—
Mars	23	463	123	340	392	—	392	17	14	52	15	—	—	367	25	—
Kazimierz	23	4 577	39	4 538	2 561	5	2 556	111	91	839	18	—	—	1 780	832	—
Juljusz	23	—	—	—	2 825	4	2 821	123	101	—	—	—	—	2 405	448	—
Jakób	23	1 081	80	1 001	1 069	—	1 069	46	38	68	7	—	—	1 024	45	—
Hrabia Renard	23	3 197	384	2 813	2 711	—	2 711	118	97	—	—	102	4	2 190	541	—
Paryż i Koszelew	23	3 197	291	2 906	2 810	—	2 810	122	100	—	—	96	3	2 355	455	—
Czeladź	23	3 151	865	2 286	3 455	—	3 455	150	123	1 169	51	—	—	2 015	1 422	—
Grodziec II	23	2 645	305	2 340	2 390	—	2 390	104	85	50	2	—	—	1 878	512	—
Flora	23	1 702	55	1 647	1 734	5	1 729	75	62	82	5	—	—	1 418	314	—
Reden	23	1 058	40	1 018	1 119	—	1 119	49	40	101	10	—	—	1 060	59	—
Antoni	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Halina	23	230	18	212	201	—	201	9	7	—	—	11	5	169	32	—
Orion	23	230	68	162	160	—	160	7	6	—	—	2	1	158	2	—
Grodziec I	23	460	26	434	466	—	466	20	17	32	7	—	—	466	—	—
Stanisław	23	184	41	143	140	—	140	6	5	—	—	3	2	127	13	—
Helena	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Porąbka	8	92	60	32	32	—	32	4	1	—	—	—	—	32	—	—
Karol	23	184	1	183	193	—	193	8	7	10	5	—	—	193	—	—
Michał	13	92	46	46	48	—	48	4	2	2	4	—	—	48	—	—
Baśka	17	46	14	32	32	—	32	2	1	—	—	—	—	32	—	—
Neptun	23	46	2	44	55	—	55	2	2	11	25	—	—	55	—	—
Maksymilian	11	23	12	11	14	1	13	1	1	2	18	—	—	13	—	—
Jawor	—	23	23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Krystyna	2	23	21	2	2	—	2	1	—	—	—	—	—	2	—	—
Józefa	5	23	18	5	5	—	5	1	—	—	—	—	—	5	—	—
Zdzisław	2	23	20	3	3	—	3	1	—	—	—	—	—	3	—	—
Sobiesław	8	23	15	8	8	—	8	1	—	—	—	—	—	7	1	—
Bory	23	23	6	17	18	—	18	1	1	1	6	—	—	18	—	—
Razem	—	34 638	4 592	30 046	32 773	18	32 755	1 432	1 170	2 990	10	281	1	26382	6453	—

Nazwa kopalni	Liczba dni roboczych	Przypadało z podziału	Odroślano	Należało podstawić	Koleje żelazne podstawili	Zwrócono uszkodzonych i nieodpowiednich	Koleje żelazne podstawiły zdalnych			W porównaniu z tem, co należało, koleje żelazne podstawiły				Wysłano kolejami żelaznymi w Polsce	Wysłano kolejami żelaznymi zagranicę	Wysłano całymi pociągami zagranicę
							Wogóle	Na dzień roboczy	Na dzień kalendaryzowy	Więcej		Mniej				
										wagon.	0/0	wagon.	0/0			
W a g o n ó w																
Zagłębie Krakowskie.																
Kościuszko	23	2 001	481	1 520	1 622	—	1 622	70	58	102	6	—	—	1 622	—	—
Piłsudski	23	2 300	478	1 822	2 079	112	1 967	85	70	145	8	—	—	1 986	7	—
Jan Kanty	23	690	45	645	879	—	889	39	31	244	38	—	—	889	—	—
Sobieski	23	1 265	245	1 020	1 002	—	1 002	43	36	—	—	18	1	995	1	—
Andrzej	23	2 438	420	2 018	2 018	—	2 018	88	72	—	—	—	—	2 010	8	—
Artur	23	1 978	172	1 806	2 070	—	2 070	90	74	264	14	—	—	2 045	—	—
Krystyna	23	460	155	305	312	—	312	13	11	7	2	—	—	312	—	—
Janina	25	1 465	513	752	756	—	756	33	27	4	—	—	—	743	13	—
Zbyszek	23	391	34	357	519	5	514	22	18	157	44	—	—	509	—	—
Razem .	—	12 788	2 543	10 245	11 267	117	11 150	483	397	923	9	18	—	11 111	29	—
Śląsk Cieszyński.																
Silesia	23	805	462	343	343	2	341	15	12	—	—	2	—	283	65	—
Razem .	—	805	462	343	343	2	341	15	12	—	—	2	—	283	65	—
Wogóle węgiel kamienny	—	48 231	7 597	40 634	44 383	137	44 246	1 930	1 579	3 612	9	—	—	37 776	6 547	—
Węgiel brunatny.																
Zagłębie Dąbrowskie.																
Zygmunt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Jan Karol																
Hugo																
Gustaw	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kamilla	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stanisław	23	46	18	28	28	—	28	1	1	—	—	—	—	28	—	—
Razem .	—	46	18	28	28	—	28	1	1	—	—	—	—	28	—	—
Wogóle wszystkich węgiel .	—	48 277	7 615	40 662	44 411	137	44 274	1 931	1 580	3 612	9	—	—	37 804	6 547	—

N. S.

Wyniki podstawiania wagonów przez koleje żelazne.

b) Na wszystkie kopalnie węgla.

Luty, r. 1927-y.

Zagłębie Dąbrowskie.

Dzień	Przypadało z podziału	Kopalnie odwołały		Należało podstawić	Koleje żelazne pod- stawiły	W porównaniu z tem, co należało, koleje żelazne podstawiły				Wysłano kolejami że- laznymi w Polsce	Wysłano kolejami żelaznymi za granicę	Wysłano całymi pociągami za granicę
						Więcej		Mniej				
						wagonów	‰ /0	wagonów	‰ /0			
1	1 508	90	6	1 418	1 428	10	1	—	—	1 388	149	—
2	—	—	—	—	347	—	—	—	—	—	—	—
3	1 508	74	5	1 434	1 463	376	26	—	—	1 224	263	—
4	1 508	124	8	1 384	1 454	70	5	—	—	1 277	211	—
5	1 508	92	6	1 416	1 338	—	—	78	5	1 255	342	—
6	—	—	—	—	374	—	—	—	—	—	—	—
7	1 508	43	3	1 465	1 380	289	20	—	—	1 323	277	—
8	1 508	53	3	1 455	1 401	—	—	54	4	1 152	352	—
9	1 508	105	7	1 403	1 642	239	17	—	—	1 343	184	—
10	1 508	91	6	1 417	1 490	73	5	—	—	1 146	344	—
11	1 508	75	5	1 433	1 399	—	—	34	2	1 123	437	—
12	1 508	477	32	1 031	1 093	62	6	—	—	994	245	—
13	—	—	—	—	381	—	—	—	—	—	—	—
14	1 508	141	9	1 367	1 433	447	33	—	—	1 309	220	—
15	1 508	197	13	1 311	1 472	161	12	—	—	1 142	310	—
16	1 508	267	18	1 241	1 331	90	7	—	—	1 132	220	—
17	1 508	303	20	1 205	1 246	41	3	—	—	1 014	269	—
18	1 508	199	12	1 318	1 374	56	4	—	—	1 006	364	—
19	1 508	600	40	908	939	31	3	—	—	794	168	—
20	—	—	—	—	334	—	—	—	—	—	—	—
21	1 508	189	12	1 319	1 116	131	10	—	—	1 015	328	—
22	1 508	269	18	1 239	1 421	182	15	—	—	1 115	253	—
23	1 508	247	16	1 261	1 286	25	2	—	—	1 119	234	—
24	1 508	218	14	1 290	1 327	37	3	—	—	1 134	311	—
25	1 508	211	14	1 297	1 423	126	10	—	—	1 054	367	—
26	1 508	263	17	1 245	1 426	181	14	—	—	1 196	283	—
27	—	—	—	—	272	—	—	—	—	—	—	—
28	1 508	291	19	1 217	1 193	248	20	—	—	1 155	322	—
Razem	34 684	4 610	13	30 074	32 783	2 875	9	166	—	26 410	6 453	—

Zagłębie Krakowskie.

D i e n i	Przypadało z podziału	Kopalnie odwołały		Należało podstawić	Koleje żelazne podstawiły	W porównaniu z tem, co należało, koleje żelazne podstawiły				Wysłano kolejami żelaznymi w Polsce	Wysłano kolejami żelaznymi zagranicę
						Więcej		Mniej			
	wagonów	0/ 0	wagonów	0/ 0	wagonów	0/ 0	wagonów	0/ 0	wagonów		
1	556	185	33	371	422	51	13	—	—	420	—
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	556	110	19	446	472	26	5	—	—	442	—
4	556	86	15	470	505	35	7	—	—	525	—
5	556	49	8	507	564	57	11	—	—	511	5
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	57	—
7	556	133	24	423	428	5	1	—	—	445	—
8	556	56	10	500	549	49	9	—	—	546	—
9	556	90	16	466	537	71	15	—	—	535	1
10	556	147	26	409	449	40	9	—	—	437	3
11	556	137	24	419	468	49	11	—	—	433	—
12	556	62	11	494	529	35	7	—	—	506	5
13	—	—	—	—	63	63	100	—	—	102	—
14	556	163	29	393	413	20	5	—	—	379	—
15	556	105	19	451	449	—	—	2	—	482	1
16	556	54	10	502	520	18	3	—	—	505	—
17	556	120	21	436	460	24	5	—	—	488	—
18	556	76	13	480	520	40	8	—	—	470	—
19	556	257	46	299	292	—	—	7	2	352	1
20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	556	154	27	402	425	23	5	—	—	416	—
22	556	56	10	500	508	8	1	—	—	510	4
23	556	66	12	490	550	60	12	—	—	511	4
24	556	79	13	477	490	13	2	—	—	496	—
25	556	133	24	423	445	22	5	—	—	472	4
26	556	110	19	446	499	53	12	—	—	499	—
27	—	—	—	—	67	67	100	—	—	62	—
28	556	115	20	441	526	85	19	—	—	510	1
Razem	12 788	2 543	19	10 245	11 150	914	9	9	—	1 111	29

N. S.

Dane o liczbie robotników zapisanych w ostatnim dniu miesiąca stycznia r. 1927-go.

Węgiel kamienny.

Zagłębie Dąbrowskie.

Nazwa kopalni	Robotnicy, zatrudnieni na dole					Robotnicy, zatrudnieni na powierzchni					Ogółem
	Górnicy	Robotni- cy wy- kwalifiko- wani	Pomoc górnicza i inna	Chłopczy	Razem	Robotni- cy wy- kwalifiko- wani	Pomocni- cy wy- kwalifiko- wani i inni	Kobiety	Chłopczy i dziewczę- ta	Razem	
Jerzy . . .	155	60	549	—	764	351	136	68	—	555	1 319
Władysław . .	180	45	305	—	530	103	167	122	3	395	925
Jadwiga I . .	15	9	40	—	64	17	12	9	7	45	109
Ignacy . . .	183	59	409	—	651	135	401	189	18	743	1 394
Wiktor . . .	339	101	525	—	965	207	334	288	22	851	1 816
Modrzejów . .	134	14	440	8	596	56	243	89	15	403	999
Saturn . . .	167	71	935	1	1 174	230	317	70	20	637	1 811
Jowisz . . .	169	69	972	5	1 215	196	259	94	9	558	1 773
Mars . . .	33	8	167	—	208	26	76	4	1	107	315
Kazimierz . .	177	208	726	—	1 111	196	482	72	7	757	1 868
Juljusz . . .	142	209	682	—	1 033	162	376	51	1	590	1 623
Hr. Renard . .	390	184	619	—	1 193	395	452	41	3	891	2 084
Paryż . . .	315	208	831	1	1 355	293	883	139	8	1 323	2 678
Koszelew . .											
Czeladź . . .	517	316	1 368	—	2 201	407	346	101	19	873	3 074
Grodziec II . .	341	41	649	2	1 033	322	259	91	25	697	1 730
Flora . . .	246	199	585	—	1 030	138	289	44	10	481	1 511
Reden . . .	91	128	357	—	576	133	288	44	2	467	1 043
Grodziec I . .	130	30	256	12	428	137	136	23	6	302	730
Razem kopal- nie większe	3 724	1 959	10 415	29	16 127	3 504	5 456	1 539	176	10 675	26 802
Orion . . .	76	3	93	—	172	26	32	36	—	94	266
Stanisław . . .	103	27	178	—	308	30	23	46	—	99	407
Wojciech . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Halina . . .	82	18	128	28	256	28	29	40	4	101	357
Karol . . .	21	67	—	—	88	28	14	22	—	64	152
Krystyna . . .	4	3	2	—	9	—	4	3	2	9	18
Maksymilian .	32	8	49	8	97	5	21	21	4	51	148
Michał . . .	42	4	38	28	112	9	7	7	37	60	172
Baśka . . .	25	1	32	11	69	7	2	17	1	27	96
Jakób . . .	140	40	383	—	563	46	107	40	2	195	758
Neptun . . .	45	—	56	14	115	4	4	35	3	46	161
Jawor . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Staszyc . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sobiesław . . .	11	—	27	—	38	5	2	18	—	25	63
Józefa . . .	6	—	7	—	13	4	—	—	10	14	27
Zdzisław . . .	17	—	15	—	32	15	6	6	6	33	65
Porąbka . . .	20	4	26	—	50	16	2	12	6	36	86
Bory . . .	11	—	18	—	29	2	5	8	—	15	44
Razem kopal- nie mniejsze	635	175	1 052	89	1 951	225	258	311	75	869	2 820
Razem wszystkie kop.	4 359	2 134	11 467	118	18 078	3 729	5 714	1 850	251	11 544	29 622

Węgiel kamienny.

Zagłębie Krakowskie

Nazwa kopalni	Robotnicy, zatrudnieni na dole					Robotnicy, zatrudnieni na powierzchni					Ogółem
	Górnicy	Robotnicy wykwalifikowani	Pomoc górnicza i inna	Chłopcy	Razem	Robotnicy wykwalifikowani	Pomocnicy wykwalifikowani i inni	Kobiety	Chłopcy i dziewczęta	Razem	
Kościuszko	139	68	385	—	592	147	135	52	20	354	946
Piłsudski	280	133	768	—	1 181	270	170	81	22	543	1 724
Jan Kanty	101	13	156	—	270	50	30	5	14	99	369
Leopold	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Szczotki	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Artur	209	85	734	—	1 028	159	283	15	—	457	1 485
Krystyna	86	8	237	2	333	48	60	7	3	118	451
Andrzej	522	33	733	—	1 288	117	274	99	38	528	1 816
Sobieski	338	166	581	—	1 085	221	156	68	—	445	1 530
Janina	260	118	478	—	856	91	205	22	—	318	1 174
Spytkowice	—	—	—	—	—	—	3	—	—	3	3
Zbyszek	73	4	123	—	200	25	33	1	23	82	282
Razem	2 008	628	4 195	2	6 833	1 128	1 349	350	120	2 947	9 780

Węgiel brunatny.

Zagłębie Dąbrowskie.

Nazwa kopalni	Robotnicy, zatrudnieni na dole					Robotnicy, zatrudnieni na powierzchni					Ogółem
	Górnicy	Robotnicy wykwalifikowani	Pomoc górnicza i inna	Chłopcy	Razem	Robotnicy wykwalifikowani	Pomocnicy wykwalifikowani i inni	Kobiety	Chłopcy i dziewczęta	Razem	
Zygmunt	49	1	23	—	73	4	29	10	—	43	116
Gustaw	75	3	75	—	153	7	28	—	—	35	188
Kamila	14	9	8	—	31	12	5	1	—	18	49
Stanisław	20	1	—	—	21	2	14	3	—	19	40
Razem	158	14	106	—	278	25	76	14	—	115	393

Ruch zapasów węgla

od d. 1-go lutego r. 1926-go do d. 1-go stycznia r. 1927-go.

M i e s i ą c e		W ę g i e l k a m i e n n y			W ę g i e l b r u n a t n y				W o g ó l e
		Zagłębie Dąbrow- skie	Zagłębie Krakow- skie	Razem	Zagłębie Dąbrow- skie	Okrąg Stanisła- wowski	Była dzielnica Pruska	Razem	
		T			o n y				
Dnia	1-go lutego r. 1926-go .	337 820	62 704	400 524	101	—	—	101	400 629
„	1-go marca	351 320	68 611	419 931	220	—	—	220	420 151
„	1-go kwietnia	378 773	77 076	455 849	325	27	—	352	456 201
„	1-go maja	377 468	78 102	455 570	323	11	—	334	455 904
„	1-go czerwca	381 596	71 433	453 029	260	23	—	283	453 312
„	1-go lipca	307 363	64 723	372 086	334	23	—	357	372 443
„	1-go sierpnia	316 690	67 018	383 708	753	—	—	753	384 461
„	1-go września	317 284	52 524	369 808	1 079	—	—	1 079	370 887
„	1-go października . . .	315 681	66 727	382 408	1 137	—	—	1 137	383 545
„	1-go listopada	359 512	66 609	426 121	1 075	—	—	1 075	427 196
„	1-go grudnia	358 037	65 191	423 288	584	—	—	584	423 872
„	1-go stycznia r. 1927-go	294 325	68 525	362 850	286	—	—	286	363 136

A. D.

PRZEMYSŁ CYNKOWY

w zagłębiach Dąbrowskiem i Krakowskiem w styczniu r. 1927-go
(w tonach).

Wydobycie galmanu.

Nazwa kopalni	Galman brylasty		Galman do płókania			
			niesortowany	z błyszczem ołowiu	Razem	Od początku roku do 31-go stycznia
	Styczeń	Od początku roku do 31-go stycznia	Styczeń			
Bolesław	749	749	2 104	556	2 660	2 660
Ulisses	610	610	—	—	—	—
Razem .	1 359	1 359	2 104	556	2 660	2 660

Wydobycie blendy, pirytu i rudy żelaznej.

Nazwa kopalni	Blenda brylasta		Do płókania		P i r y t		Ruda żelazna	
			Blenda cynkowa z błyszczem ołowiu i pirytem					
	Styczeń	Od początku roku do 31-go stycznia	Styczeń	Od początku roku do 31-go stycznia	Styczeń	Od początku roku do 31-go stycznia	Styczeń	Od początku roku do 31-go stycznia
Bolesław	—	—	67	67	57	57	32	32
Ulisses	—	—	2 520	2 520	360	360	—	—
Razem	—	—	2 587	2 587	417	417	32	32

Płókanie galmanu.

Nazwa płóczki	Przy płókanu rudy galmanowych				Przy płókanu blendy					
	Galman płókan		Błyszcz ołowiu		Blenda płókana		Błyszcz ołowiu		Piryt	
	Styczeń	Od początku roku do 31-go stycznia	Styczeń	Od początku roku do 31-go stycznia	Styczeń	Od początku roku do 31-go stycznia	Styczeń	Od początku roku do 31-go stycznia	Styczeń	Od początku roku do 31-go stycznia
Józef	—	—	—	—	644	644	25	25	1 746	1 746
Bolesław	1 428	1 428	77	77	—	—	—	—	90	90
Razem	1 428	1 428	77	77	644	644	25	25	1 836	1 836

Wytwórczość cynku i pyłku cynkowego.

Nazwa huty	C y n k		P y ł e k c y n k o w y	
	Styczeń	Od początku roku do 31-go stycznia	Styczeń	Od początku roku do 31-go stycznia
Paulina	238	238	45	45
Konstanty	196	196	—	—
Jadwiga	1 322	1 322	—	—
Razem	1 756	1 756	45	45 A. D.

Spożycie drzewa i materiałów wybuchowych na 1 tonę wydobytego węgla przez większe kopalnie węgla kamiennego w zagłębiu Dąbrowskiem w roku 1926-ym.

M i e s i a c e	Wydoby- cie węgla	D r z e w o			Lonty	Kapiszo- ny	S t r z e l i w o						
		okrągłe	tarte	Razem			Proch	Dynamit	Miedzian- kit	Bradit	Amonit	Pozostałe	Razem
	ton	metrów sześciennych			krążków	sztuk	k i l o g r a m ó w						
Styczeń	463 958	0,019	0,004	0,023	0,08	0,47	0,02	0,01	0,05	0,04	0,04	0,01	0,17
Luty	403 754	0,025	0,004	0,029	0,08	0,48	0,03	0,01	0,04	0,04	0,04	0,01	0,17
Marzec	455 704	0,020	0,003	0,023	0,08	0,45	0,03	0,01	0,03	0,03	0,04	0,02	0,16
Kwiecień	373 959	0,019	0,004	0,023	0,07	0,43	0,02	0,01	0,04	0,03	0,03	0,03	0,16
Maj	395 142	0,020	0,004	0,024	0,07	0,43	0,02	0,01	0,04	0,03	0,03	0,03	0,16
Czerwiec	529 767	0,018	0,004	0,022	0,07	0,41	0,02	0,01	0,04	0,03	0,03	0,03	0,16
Lipiec	656 464	0,018	0,003	0,021	0,07	0,41	0,02	0,01	0,04	0,03	0,03	0,03	0,16
Sierpień	715 323	0,018	0,003	0,021	0,07	0,42	0,02	0,01	0,04	0,03	0,03	0,03	0,16
Wrzesień	728 938	0,017	0,004	0,021	0,07	0,41	0,02	0,01	0,04	0,03	0,03	0,03	0,16
Październik	713 363	0,018	0,004	0,022	0,07	0,41	0,02	0,01	0,04	0,03	0,03	0,03	0,16
Listopad	705 561	0,018	0,004	0,022	0,07	0,43	0,02	0,01	0,04	0,03	0,03	0,03	0,16
Grudzień	654 180	0,018	0,004	0,022	0,07	0,44	0,02	0,01	0,04	0,03	0,03	0,03	0,16
Razem .	6 796 113	0,018	0,004	0,022	0,07	0,43	0,02	0,01	0,04	0,03	0,03	0,03	0,16

A. D.