

PRZEGLĄD GÓRNICZO-HUTNICZY

CZASOPISMO, POSWIECONE SPRAWOM PRZEMYSŁU GÓRNICZEGO I HUTNICZEGO.

Nr 3 (189).

Dąbrowa, dnia 1 lutego r. 1912.

Tom IX.

Analiza hutnicza.

Dokończenie. p. Nr 2, str. 43.

Do określeń zapomocą kupferronu ważono różne ilości wyżej wymienionego roztworu żelaza do czarek lub zlewek, rozcieńczano wodą i zaprawiano nadmiarem kwasu solnego, względnie po zobojętnieniu amoniakiem zaprawiano nadmiarem kwasu siarkowego, azotowego lub octowego. Następne osadzenie żelaza wykonywano podług wskazówek BAUDISCHA oraz BILTZA i HÖDTKEGO, t. j. roztwór kupferronu wlewano powoli, podczas ustawicznego mieszania roztworu żelaza, przyczem ciecz spływała po ścianie naczynia. Wkrótce zaczął opadać nitrozofenilhydroksylaminżelaza w postaci czerwonego osadu kłaczkowatego a następnie po dalszem dodaniu kupferronu, opadał biały drobno krystaliczny osad nitrozofenilhydroksylamin, który zawsze powstaje, gdy odczynnik wlewa się do kwasu mineralnego. Kwas octowy nie wywołuje z kupferonem żadnego osadu, to też w roztworze kwasu octowego, niezbędny nadmiar odczynnika trudno jest rozpoznać. Podczas mieszania osad łatwo skupia się i w tym stanie jest dość twardy i krystaliczny, da się jednakże z łatwością roznosić pałeczką szklaną. Po upływie 15 minut od chwili osadzenia odsączono osad przez sączek, którego koniec spiczasty stosownie do rady BILTZA i HÖDTKEGO wzmocniono zapomocą sączka płóciennego. Odpywający przesącz był zupełnie przezroczysty i bezbarwny. Po zupełnem przeniesieniu osadu na sączek wyssano go najprzód powoli i ostrożnie a potem silniej, wymyto najprzód czystą wodą zimną a następnie uwolniono od swobodnego nitrozofenilhydroksylaminu przez kilkakrotne oblanie amoniakiem. Po kilkorazowym powtórnem wymyciu wodą wysuszono sączek wraz z osadem w

zakrytym tyglu platynowym i spopielono ostrożnie a następnie w tyglu otwartym spalono zupełnie i wyprażono. Po ostudzeniu zważono tlenik żelaza. Jedno określenie przy najstaranniejszej pracy da się wygodnie wykonać w przeciągu nie całych dwóch godzin.

Z roztworów w kwasie solnym, siarkowym i octowym proces osadzenia przebiega bardzo dobrze a nawet duży stosunkowo nadmiar kwasu nie wpływa szkodliwie. Próby osadzania żelaza z roztworów w kwasie azotowym dały dość dobre wyniki, ale przesącz widocznie ulegał rozkładowi, gdyż ostry zapach charakterystyczny zdradzał tworzenie się nitrobenzolu.

Również określanie żelaza w obecności glinu da się wykonać z wielką łatwością. Jedyną różnicą w wykonaniu analizy polega na tem, że osad trzeba wymywać najprzód wodą, do której dodaje się następnie nieco kwasu solnego. W podobny sposób postępowano przy określeniach żelaza w obecności kobaltu, niklu, soli, chromu i cynku.

W praktyce analitycznej rzadko jednak ma się do czynienia z czystymi roztworami żelaza. Najczęściej określanie odbywa się w obecności mniejszych lub większych ilości alkali lub ziem alkalicznych. FRESSENIUS, wychodząc z tego założenia, wykonał szereg analiz określeń żelaza w roztworach, zawierających takie sole. Otrzymane wyniki dowodzą, że obecność nawet dużych ilości alkali lub ziem alkalicznych nie ma żadnego wpływu na określanie żelaza kupferonem. Nie wpływa również obecność fosforanów alkalicznych. O tem wszystkiem świadczą wyniki, pomieszczone w załączonej poniżej tablicy.

№	Użyto żelaza w gr	Znaleziono żelaza w gr	Różnica w mgr	Rozczyn zawierał oprócz żelaza	Objętość roztworu przy osadzeniu cm ³	U w a g i
1	0,0884	0,0887	+ 0,3	—	150	Rozczyn w HCl; 20 cm ³ nadmiaru rozcieńczonego HCl
2	0,0593	0,0594	+ 0,1	—	150	Rozczyn w H ₂ SO ₄ ; 20 cm ³ nadmiaru rozcieńczonego H ₂ SO ₄
3	0,1295	0,1302	+ 0,7	—	150	Rozczyn w HNO ₃ ; 20 cm ³ nadmiaru rozcieńczonego HNO ₃
4	0,0737	0,0738	+ 0,1	—	150	Rozczyn w C ₂ H ₄ O ₂ ; 20 cm ³ nadmiaru rozcieńczonego C ₂ H ₄ O ₂

N ^o	Użyto że- laza w gr	Znalezio- no żelaza w gr	Różnica w mgr	Rozczyn zawierał oprócz żelaza	Objętość rozczyń przy osa- dzeniu cm ³	U w a g i
5	0,0260	0,0255	— 0,5	0,0734 gr Al	150	Rozczyn w HCl Al dodano jako AlCl ₃
6	0,0731	0,0729	— 0,2	0,0986 „ Al	150	Rozczyn w HCl
7	0,0383	0,0387	+ 0,4	0,0509 „ Al	150	„ „ „
8	0,0491	0,0493	+ 0,2	5 gr NH ₄ Cl	150	„ „ „
9	0,0600	0,0605	+ 0,5	5 „ K ₂ SO ₄	200	„ „ H ₂ SO ₄
10	0,0258	0,0261	+ 0,3	2 gr Na ₂ HPO ₄ ·12H ₂ O	150	„ „ HCl
11	0,0362	0,0365	+ 0,3	około 2 gr CaCl ₂	150	2 g CaCO ₃ rozpuszczono w H ₂ O i HCl (rozczyń kwaśny)
12	0,0652	0,0652	+ 0	2 gr BaCl ₂ + 2 H ₂ O	150	Rozczyn w HCl
13	0,0376	0,0375	— 0,1	około 2 gr CrCl ₃	150	1 g Cr ₂ O ₃ rozpuszczono w rozcieńczonym HCl
14	0,0451	0,0455	+ 0,4	1 gr CoSO ₄ 7H ₂ O	150	Rozczyn w H ₂ SO ₄
15	0,0416	0,0414	— 0,2	1 „ NiSO ₄ 7H ₂ O	150	„ „ „
16	0,0288	0,0292	+ 0,4	2 „ ZnSO ₄ 7H ₂ O	150	„ „ „

W celu wypróbowania metody na jednym z przykładów, mających często miejsce w praktyce, FRESSENIUS wybrał określenie żelaza w rudzie manganowej, w której zawartość żelaza niezależnie od wspomnianej próby, określiło równocześnie kilku asystentów drogą miarową.

1 gr dokładnie sproszkowanej i w 100°C wysuszonej rudy rozpuszczono w nakrytej czarce porcelanowej w zgęszczonym kwasie solnym c. w. 1,19. Rozczyn wyparowano do suchości w celu wydzielenia krzemionki. Po dwukrotnym odparowaniu z kwasem solnym rozpuszczono pozostałość w tymże kwasie, rozcieńczono wodą i odsączono. Wymyty osad SiO₂ spalono, podczas gdy przesącz od krzemionki chwilowo odstawił na bok. Pozostałość w tyglu stopiono z sodą i po oziębieniu rozpuszczono stop w wodzie, zakwaszonej kwasem solnym. Rozczyn wyparowano dwukrotnie do suchości, suchą pozostałość obłano kwasem solnym, rozcieńczono wodą i odsączono czystą krzemionkę, ten ostatni odsącz złączono z poprzednim odsączem i z rozczyń tego osadzono żelazo na chłodno kupferronem. Osad żelaza obrobiono podług recepty wyżej podanej. Zważony tlenek żelazawy nie zawierał wcale manganu. Otrzymane w ten sposób wyniki wykazuje podane poniżej zestawienie:

Określanie żelaza w rudach manganowych.

N ^o	Średni wynik miarowego określenia żelaza %	Ilość żelaza, znaleziona metodą kup- ferronową %	Różnica w %	
1	18,25	18,23	— 0,02	Zważony Fe ₂ O ₃ nie zawierał Mn
2	18,49	18,56	+ 0,07	„ „ „ „ „
3	17,93	18,03	+ 0,10	„ „ „ „ „

BAUDISCH słusznie przypuszcza, że kupferron może również służyć do wydzielania żelaza w ciągu analizy, że zatem może zastąpić metodę eterową ROTHEGO. Myśl ta jest dobra i godna zastosowania tem więcej dlatego, że daje oszczędność w czasie. Aby przekonać się, że tak jest rzeczywiście, obrobiono 1 gr ferromanganu w sposób, podany powyżej, przy analizie rudy, z tą jedynie różnicą, że pozostałość, stopioną z sodą, rozpuszczano w czystej wodzie, rozczyń alkaliczny zredukowano alkoholem, utworzony manganian i wydzielony oraz odsączony osad rozpuszczono w kwasie solnym. Rozczyn taki, zawierający teraz całą ilość żelaza i manganu, utleniono podczas wrzenia kwasem azotowym i po oziębieniu osadzono żelazo kupferronem. Przesącz od osadu żelaza był zupełnie czysty, ale słabo zielonawo zabarwiony. Tym razem zaniechano mycia amoniakiem, żeby nie wprowadzać do przesączu jeszcze więcej substancji organicznych, których już i bez tego dosyć wprowadzono przez samo osadzenie żelaza. (W przesączu po kupferronie z rozczyń w kwasach mineralnych znajduje się zawsze nieco substancji organicznej, pochodzącej z rozkładu kupferronu).

Osad żelaza zbadano co do zawartości w nim manganu przez topienie z węglanem sodowym, ale osad ten nigdy nie zdradzał obecności Mn. Przesącz od żelaza nasycono amoniakiem, przy czem wydzieliło się trochę substancji organicznej a następnie bez odsączania takowej osadzono mangan siarczkiem amonu. Osad pozostawiono na łaźni wodnej przez całą noc. Stojącą nad osadem ciecz spuszczone zapomocą lewarka a następnie przesączono siarczek manganu przez sączek podwójny, wymyło wodą, zawierającą siarczek amonu, a w końcu alkoholem.

Przesącz i wody, pochodzące z przemycia, odparowano każde oddzielnie, poczem pozosta-

łość rozłożono kwasem solnym a po odsączeniu wydzielonej siarki zbadano roztwór na zawartość manganu zapomocą bromu i amoniaku. Osad siarczku manganu wysuszono i oddzielono od sączka. Sączek i małą ilość osadu, otrzymanego bromem i amoniakiem, spalono razem a następnie wsypało do tygla główną ilość osadu. Po dłuższym prażeniu w tyglu otwartym, osad po uwarstwieniu z siarką prażono w prądzie wodoru do stałej wagi. Zważony siareczek manganu rozpuszczono w rozcieńczonym kwasie solnym. Po odpędzeniu siarkowodoru utleniono roztwór kwasem azotowym i po dodaniu chlorku amonu i amoniaku zbadano na zawartość żelaza. Zapomocą siarczku amonu i kwasu octowego wydzielono nikiel i kobalt w postaci siarczków, które powtórnie rozpuszczono i jeszcze raz osadzono.

W taki sposób określił FRESSENIUS zawartość manganu w ferromanganie. Równocześnie jeden z jego asystentów, który, jako biegły analityk, wykonał bardzo wiele określeń manganu, ale dotychczas wcale nie pracował z kupferronem, wykonał takie właśnie określenie według wskazówek FRESSENIUSA. Nad ferromanganem pracowało równocześnie dwóch asystentów, którzy w sposób zwykły określali mangan wagowo, wydzielając żelazo z roztworu zasadowego a następnie rozpuszczali je w kwasie solnym i osadzali powtórnie amoniakiem; nikiel i kobalt osadzali siarkowodorem w roztworze octanowym przed osadzeniem manganu.

Na podstawie tych prób otrzymano:

Podług metody kupferronowej	1	. . .	81,04 % Mn
	2	. . .	81,01 " "
Podług metody zwykłej	1	. . .	81,01 " "
"	2	. . .	81,17 " "

Cyfry te wykazują zupełną zgodność, wnosząc więc z tego trzeba, że określanie manganu da się wybornie wykonać zapomocą metody kupferronowej.

Jeżeli porównać oba sposoby powyższe co do szybkości i wygody w wykonaniu, to wynikiem wniosku, że przez zastosowanie kupferronu zdąża się szybciej do osadzenia manganu siarczkiem amonu, ale wskutek opadających od amoniaku wyżej wspomnianych wytworów rozkładu otrzymuje się osad manganu, który w gruncie rzeczy znacznie wolniej daje się sączyć i wymywać, nadto daleko trudniej ulega spopieleniu, aniżeli ma to miejsce przy osadzaniu manganu w roztworze zasadowym.

Oddzielanie żelaza od manganu podług tej ostatniej metody wymaga bez wątpienia wprawy, jeżeli ma przebiegać szybko i gładko. Przypuszczając jednak, że trudności w metodzie dadzą się łatwo opanować i pokonać, wnioskować należy, że określanie manganu z pomocą tej metody co najmniej równie szybko wykonać można, jak i przy zastosowaniu kupferronu. Niema prze-

to żadnej podstawy i racji do zarzucania przyjętego i długi czas już praktykowanego sposobu a to tem bardziej dlatego, że do obecnej chwili nie ma się dostatecznych danych doświadczalnych, które mogłyby świadczyć o równomierności kupferronu. Obecnie należy przypuszczać, że dalsze opracowanie odsączów po osadzeniu żelaza może być przedsiębrane tylko wówczas, gdy ilość wytworów rozkładu kupferronu nie przekracza pewnej miary.

Nierównie mniej pomyślne wyniki, jak w ferromanganie, daje oddzielanie żelaza od manganu w wypadkach, gdy chodzi o określenie tego ostatniego metalu w rudach manganowych. W tym razie trzeba przed osadzeniem siarczkiem amonu osadzić jeszcze glin a mianowicie po wyparowaniu przesącza od żelaza należy glin osadzić amoniakiem podczas wrzenia. Doświadczenia w tym kierunku wykazały jednak, że przytem wydzielają się brunatne tłuste wytwory rozkładu, które przeróbkę przesącza w dalszym ciągu uniemożliwiają.

Również próba ogrzewania przesącza z kwasem azotowym lub siarkowym w celu zniszczenia substancji organicznej nie dała, jak się tego można było spodziewać, wyników pomyślnych.

Jakkolwiek określanie miedzi kupferronem nie przedstawia żadnych wybitnych zalet, jednak FRESSENIUS nie zaniechał wykonać odpowiednich badań. W tym celu przygotował on roztwór siarczku miedzi, w którym zawartość jej określono drogą elektrolityczną. 100 gr tego roztworu zawierały 0,1577 gr Cu.

Sądząc z danych BILTZA i HÖDTKEGO, osadzanie miedzi biegnie najłatwiej w roztworze octanowym w obecności octanu sodowego.

Dokładnie odważoną ilość roztworu CuSO_4 zakwaszono kwasem octowym i w obecności octanu amonowego osadzono kupferronem. W jednej chwili powstał piękny szaro-biały osad nitrozoferrihydroksilaminomiedzi, który szybko opadł na dno naczynia. Po osadzeniu się miedzi dalszy nadmiar kupferronu nie dawał żadnego osadu. Z osadem miedzi postępowano w odpowiedni sposób, jednakże do przemycania nie użyto amoniaku, w którym ten osad łatwo rozpuszcza się, lecz stosownie do danych BAUDISCHA, użyto 1 % -owego roztworu sodu. Sączek wraz z osadem wysuszono ostrożnie w nakrytym tyglu Rosego, potem zwęglono, spopieleno zupełnie, wyprażono z siarką w prądzie wodoru i po oziębieniu zważono miedź jako siareczek Cu_2S .

Użyto do określenia Cu = 0,0274 gr
Znaleziono . . . Cu = 0,0274 gr

FRESSENIUS wykonał również oddzielenie miedzi od żelaza: Odważone ilości roztworu chlorku żelaza i siarkanu miedzi zmieszano razem i w roztworze zakwaszonym kwasem octowym, w obecności octanu amonowego osadzono kupferro-

nem. Osad odsączono i odessano zapomocą pompy, następnie obrabiano go amoniakiem dotychczas, dopóki sączek wykazywał zabarwienie niebieskie a potem wymyto wodą. Sączek z pozostałym osadem żelaza spalono, przesącz natomiast

Użyto żelaza . . . = 0,0326 gr
Znaleziono żelaza . . = 0,0341 gr

O ile więc określenie miedzi dało bardzo zgodny wynik, o tyle określenie żelaza dało wynik o 15 mgr za wysoki. Takie samo spostrzeżenie uczynili BILTZ i HÖDTKE.

W końcu FRESSENIUS zbadał, czy kupferron można zastosować do oddzielania miedzi od bizmutu, i przekonał się, że bizmut, tak samo jak srebro, ołów, rtęć i cyna, daje z kupferronem związek chemiczny, a przeto do zamierzonego celu służyć nie może.

Jakież więc wnioski wysunąć można z dotychczasowych zdań o kupferronie?

1) Metoda kupferronowa nadaje się do określenia żelaza obok glinu, chromu, manganu, niklu, kobaltu, cynku i ziem alkalicznych. Stanowi zatem dobry środek do określania żelaza w zważonych osadach tleniku żelaza i glinu albo też tleniku żelaza z fosforanem glinowym, który to sposób jest bez wątpienia dogodniejszy i pewniejszy, aniżeli oddzielanie zapomocą wodoru potasu lub oddzielanie siarczkiem amonu w obecności kwasu winowego.

2) Do określania żelaza w rudach manga-

zakwaszono wprost kwasem octowym, wskutek czego osad miedzi na nowo zjawił się. Po dodaniu jeszcze nadmiaru kupferronu odsączono osad i postępowano z nim podług podanych wyżej wskazówek.

Użyto miedzi . . . = 0,0413 gr
Znaleziono miedzi . . = 0,0414 gr

nowych metoda jest bardzo przydatna. W określeniach manganu w ferromanganie można posługiwać się metodą kupferronową z dobrym wynikiem w oddzielaniu żelaza. W analizie rud manganowych zastosowanie metody napotyka większe trudności. Co do określenia żelaza kupferronem w rudach żelaznych nie mamy jeszcze danych, można jednak spodziewać się, że kupferron, jako odczynnik, szybko i dokładnie osadzający żelazo, będzie grał w tym kierunku dużą rolę w laboratoriach praktycznych.

3) Określanie miedzi kupferronem daje bardzo dobre wyniki pod warunkiem jednak, że w roztoczynie niema metali, dających z nim związki, jako to bizmutu, ołowiu, rtęci, srebra i cyny. Krótko mówiąc, miedź osadza się dobrze kupferronem jedynie w czystych roztoczynach miedzi.

Nie ulega wątpliwości, że w krótkim czasie zdobędziemy jeszcze wiele cennych danych, polecających kupferron chemikom hutniczym, jako środek przydatny i korzystny w wielu analizach.

Henryk Wdowiszewski.

Przemysł górniczo - hutniczy w Galicyi w roku 1910-ym.

Dokończenie p. № 1, str. 14.

Węgiel kamienny.

Z 11 przedsiębiorstw w wielkiem Księstwie Krakowskiem i jednego w Galicyi zachodniej w 8 wydobywano węgiel. Robotników było ogółem zatrudnionych 6 421, t. j. o 164 więcej, niż w roku 1909.

Wydobycie węgla kamiennego w centnarach metrycznych i wartość w koronach wydobytego węgla wynosiły:

Wyszczególnienie	Rok 1909	Rok 1910	W roku 1910 więcej (+) lub mniej (-) niż w roku 1909	%
Wytwórczość . . .	11 762 334	13 456 024	+1 693 690	+14,40
Wartość	9 046 853	10 199 382	+1 152 529	+12,74

*) Przegląd Górniczo-Hutniczy, r. 1911, № 3, str. 65.

Cena średnia węgla kamiennego wynosiła w roku 1910-ym 75,80 h. za 1 c. m., t. j. była niższą od ceny w roku 1909 o 1,11 h.

Z ogólnej sumy wydobytego węgla przypada na kopalnie:

1) Gwarectwo w Jaworznie . . .	6 440 409 c. m.
2) Galicyjskie zakłady górnicze w Sierszy	3 726 405 " "
3) Société anonyme minière et industrielle	1 425 850 " "
4) Gwarectwo Brzeszcze	927 196 " "
5) Galicyjskie zakłady górnicze w Tenczynku	522 460 " "
6) Compagnie galicienne de mines	190 112 " "
7) Paweł Hlawiczek i Józef Hromek	153 151 " "
8) Herman Kulka i Leonard Ponizyl	70 441 " "
Razem	13 456 024 c. m.

Rozchód węgla kamiennego w roku 1910
był następujący:

Sprzedano	
W kraju (kolei państwowej) na	
Śląsk, na Morawy i do Au-	
stryi dolnej	10 217 453 c. m.
Do Rosyi wywieziono	227 483 " "
Razem	10 444 936 c. m.

Użyto na potrzeby własne:

Do opalania kotłów, kuźni i	
warsztatów	1 875 066 c. m.
Użyto do pędzenia huty cynko-	
wej i cegielni	490 217 " "
Rozdano urzędnikom i robotni-	
kom	339 385 " "
Wyrzucono na zwał	483 490 " "
Razem	3 188 158 c. m.

Z węgla, spotrzebowanego w kraju, spławio-
no po Wiśle i Przemszy 170 034 c. m.

Przypadająca na jednego robotnika wydaj-
ność węgla w poszczególnych krajach Austrii, w
zestawieniu z Galicyą wynosiła:

Galicya	2 095 c. m.
Śląsk	2 040 " "
Morawy	1 918 " "
Czechy	1 873 " "
Austria Dolna	1 395 " "

Z zestawienia powyższego widzimy, że Ga-
licya która pod względem wydajności na jedno-
go robotnika stała w roku 1909 za ledwo na trze-
ciem miejscu, zajęła w roku sprawozdawczym
miejsce pierwsze.

Wytwórczość węgla kamiennego w krajach
Austrii w porównaniu z Galicyą była w r. 1910
następująca:

Kraj	Liczba robot- ników	Wytwór- czość w c. m.	Stosu- nek wy- twór- czości w %	Wartość w koro- nach	Cena za 1 c. m.	
					k	h
Śląsk	30 169	61 555 018	44,69	63 012 005	1	02,37
Czechy	22 596	42 328 230	30,73	44 141 354	1	04,28
Morawy	10 250	19 657 199	14,27	21 063 693	1	07,15
Galicya	6 421	13 456 024	9,78	10 199 382	—	75,80
Austria Dolna	533	743 380	0,53	1 021 553	1	37,42
Razem	69 969	137 739 851	100,00	139 437 987	1	01,23

Wytwórczość węgla kamiennego w Galicyi
w ostatnim dziesięcioleciu była następująca:

Rok 1901	9 878 544 c. m.
" 1902	8 643 530 " "
" 1903	8 155 324 " "
" 1904	9 884 381 " "
" 1905	11 182 009 " "

Rok 1906	13 036 862 c. m.
" 1907	13 668 961 " "
" 1908	12 762 593 " "
" 1909	11 762 334 " "
" 1910	13 456 024 " "

Zestawienie ogólne.

Zestawienie ogólne wytwórczości i wartości
płodów górniczych w Galicyi w roku 1910 przed-
stawia się w sposób następujący:

Wyszczególnienie	Rok 1909	Rok 1910	W roku 1910 więcej (+) lub mniej (—) niż w roku 1909	
Wytwórczość w centnarach me- trycznych				%
Ruda żelazna	33 730	41 758 +	8 028	+ 23,80
" ołowiana	55 860	58 645 +	2 785	+ 4,99
" cynkowa	17 493	23 021 +	5 528	+ 31,60
Węgiel brunatny	218 126	337 494 +	119 368	+ 54,72
" kamienny	11 762 334	13 456 024 +	1 693 690	+ 14,40
Wartość w koro- nach				
Ruda żelazna	37 035	41 758 +	4 723	+ 12,75
" ołowiana	732 126	757 044 +	24 918	+ 3,40
" cynkowa	90 119	98 044 +	7 925	+ 8,79
Węgiel brunatny	218 112	479 390 +	261 278	+ 119,79
" kamienny	9 046 853	10 199 382 +	1 152 529	+ 12,74
Wartość ogólna	10 124 245	11 575 618 +	1 451 373	+ 14,34

Zestawienie ogólne wytwórczości hutniczej,
oraz wartości przedmiotów, wytworzonych w Ga-
licyi w roku 1910 przedstawia się w sposób na-
stępujący:

Wyszczególnienie	Rok 1909	Rok 1910	W roku 1910 więcej (+) lub mniej (—) niż w roku 1909	
Wytwórczość w centnarach metrycznych				%
Ołów	100	111 +	11	+ 11,00
Cynk	79 929	85 095 +	5 166	+ 6,46
Pyłek cynkowy	3 648	3 562 —	86	— 2,41
Wartość w koronach				
Ołów	3 279	3 848 +	569	+ 17,35
Cynk	3 993 047	4 460 740 +	467 693	+ 11,71
Pyłek cynkowy	164 657	168 684 +	4 027	+ 2,44
Wartość ogólna	4 160 983	4 633 272 +	472 289	+ 11,35

Wartość ogólna wytwórczości górniczo-hu-
tniczej po odrzuceniu wartości materiałów prze-
topionych, która wynosiła 3 112 258 k., wynosi
13 096 632 k. t. j. o 1 620 883 k. więcej, niż w ro-
ku 1909.

W różnych krajach Austrii wartość wytwórczości górniczej na 1 robotnika wynosiła:

Tryest (okrąg miejski)	7 844 k.
Styrya	3 405 "
Morawy	3 143 "
Czechy	2 805 "
Śląsk	2 327 "
Kraina	2 130 "
Austria Górna	1 864 "
Karyntya	1 698 "
Solnogród	1 670 "
Austria Dolna	1 637 "
Galicja	1 466 "
Bukowina	1 115 "
Istria	967 "
Dalmacja	889 "
Tyrol	588 "
Voralberg	559 "

Do wytwórczości górniczej zużyte zostały w kopalniach galicyjskich następujące materiały:

1) Drzewa za	835 049 k.
2) Żelaza i stali (895 491 kg.) za	233 851 "
3) Materiałów wybuchowych:	
a) 39 616 kg dynamitu № I za	85 581 k.
b) 90 915 kg dynamitu № II za	161 407 k.
c) 78 712 kg dynamitu № III za	90 645 k.
d) 4 800 kg amonalu	8 618 k.
e) 553 kg dynamonu	902 k.
f) 113 757 kg prochu czarnego (patronów) za	141 803 k.
g) lontów za	50 846 k.
Razem	539 802 "
Razem	1 608 692 k.

Na cele górnicze zużytkowano obszarów ziemi:

własnych	1 174 130 m ²
obcych	69 246 m ²
Razem	1 823 376 m ²

Skutkiem robót górniczych uszkodzono obszarów:

własnych	328 260 m ²
obcych	213 529 m ²
Razem	541 789 m ²

Z uszkodzonych gruntów zaprowadzono ponowną kulturę na obszarach:

własnych	151 652 m ²
obcych	4 450 m ²
Razem	156 102 m ²

Na zaprowadzenie ponownej kultury gruntów górniczych wydano 5 784 koron.

Sól kamienna.

W Galicji zachodniej, t. j. w kopalniach soli w Wieliczce i Bochni, zatrudnionych było

ogółem 1 900 robotników, t. j. o 63 więcej, niż w roku 1909.

Wytwórczość soli kamiennej w centnarach metrycznych, i wartość w koronach wynosiła:

Wyszczególnienie	Rok 1909	Rok 1910	W roku 1910 więcej (+) lub mniej (—) niż w roku 1909	
Wytwórczość				%
Sól kamienna (jadalna)	333 601	338 738	+ 5 137	+ 1,54
Sól kamienna na cele przemysłowe	742 104	690 472	— 51 632	— 6,95
Razem	1 075 705	1 029 210	— 46 495	— 4,32
Wartość ogólna	8 272 611	8 096 185	— 174 426	— 2,11

Oprócz tego otrzymano 175 701 hl solanki naturalnej, t. j. o 14 881 hl więcej, niż w roku 1909. Wytwórczość soli na cele przemysłowe dzieli się na pozycje następujące: na cele fabryczne 403 629 c. m. i dla bydła 286 843 c. m.

Z wytwórczości ogólnej i z zapasów z lat poprzednich rozchodowano w roku 1910 następujące ilości soli:

Sprzedano w Galicji zachodniej, Bukowinie, Śląsku i Morawach	311 037 c. m.
Oddano do wyrobu sody w Borku Fałęckim, Hruszowie i Petrowicach	391 062 "
Spotrzebowano dla bydła w Galicji, na Śląsku, na Morawach, w Czechach, Austrii Górnej i Dolnej oraz w Styrii	224 204 "
Rozdano robotnikom, jako deputat	1 290 "
Rozdano jako jałmużnę	368 "
Rozdano na poprawę karmy dla bydła ubogiej ludności wiejskiej	20 829 "
Razem rozchodowano	948 790 c. m.

Z wydobytej solanki rozchodowano:

Oddano na poprawę karmy dla bydła	6 703 hl.
Użyto do celów kąpielowych	1 010 "
Razem	7 710 hl.

Do wyrobu tej soli spotrzebowano następujące materiały:

Drzewa za	133 951 k.
Żelaza i stali (185 645 kg) za	136 914 "
Materiałów wybuchowych a mianowicie 25 348 kg patronów prochowych tłoczonych za	29 824 "
Lontów Bickforda za	5 687 "

Sól warzonka.

Sól warzonkę wytwarzano tylko w Galicji wschodniej. W okręgu górniczym Drohobyckim było w ruchu 5 salin: Bolechów, Dolina, Drohobycz, Lacko i Stebnik, które zatrudniały ogółem 653 robotników, t. j. o 52 mniej, niż w roku poprzednim, z czego 169 robotników zatrudnionych było w kopalniach a 484 w warzelniach i innych robotach nadziemnych.

Wytwórczość w centnarach metrycznych i wartość w koronach soli warzonki wynosiła:

Wyszczególnienie	Rok 1909	Rok 1910	W roku 1910 więcej (+) lub mniej (—) niż w roku 1909		%
Wytwórczość					
Sól warzonka . . .	354 306	347 093	—	7 213	— 2,03
Omoki	220	391	+	171	+ 77,73
Razem	354 526	347 484	—	7 042	— 1,98
Wartość					
Sól warzonka . . .	6 377 508	6 247 672	—	129 836	— 2,03
Omoki	3 696	6 569	+	2 873	+ 77,73
Razem	6 381 204	6 254 241	—	126 963	— 1,98

Do wywarzenia tej soli zużyto w roku 1910: solanki 1 196 004 *hl.* (o 21 559 *hl.* mniej, niż w roku 1909); ropy 114 019 *c. m.* (o 4 140 *c. m.* mniej, niż w roku poprzednim) w wartości 412 598 *k.* (o 81 719 *k.* więcej, niż w roku 1909).

Drzewa opałowego, którego w roku minionym nie używano wcale, spotrzebowano w roku 1910-ym 125 *m³* wartości 1 338 *k.*

Z wywarzonej soli i zapasów z lat poprzednich rozchodowano:

	warzonka centnary	omoki metryczne
Sprzedano w kraju . . .	344 092	331
Rozdano robotnikom i ich rodzinom	405	34
razem	344 497	365

Do celów kąpielowych użyto 563 *hl.* solanki.

W okręgu Stanisławowskim były w ruchu 4 saliny: Delatyn, Kałusz, Kosów i Łanczyn, które zatrudniały 651 robotników, t. j. o 94 więcej, niż w roku 1909; z tych 352 w kopalniach, a 299 w warzelniach i innych robotach nadziemnych.

Wytwórczość w centnarach metrycznych i wartość w koronach soli warzonki wynosiła:

Wyszczególnienie	Rok 1909	Rok 1910	W roku 1910 więcej (+) lub mniej (—) niż w roku 1909		%
Wytwórczość					
Sól topkowa . . .	140 369	172 784	+	32 415	+ 23,07
Sól na cele przemysłowe . . .	7 353	8 822	+	1 469	+ 19,97
Razem	147 722	181 606	+	33 884	+ 23,00
Wartość ogólna	2 733 326	3 164 666	+	431 340	+ 15,78

Wytwórczość soli na cele przemysłowe składała się z pozycji następujących: omoków 222 *c. m.*, soli fabrycznej 200 *c. m.*, i soli dla bydła 8400 *c. m.*

Do wytwórczości tej użyto w roku 1910: solanki naturalnej 362 550 *hl.* (o 122 *hl.* więcej, niż w roku 1909), solanki sztucznej 234 716 *hl.* (o 85 570 *hl.* więcej, niż w roku 1909), razem solanki 597 266 *hl.* (o 85 692 *hl.* więcej, niż w roku po-

przednim); drzewa opałowego 34 983 *m³* (o 429 *m³* więcej, niż w roku 1909) wartości 207 813 *k.*, (o 17 038 *k.* więcej, niż w roku poprzednim).

Oprócz tego użyto 6 016 *c. m.* ropy, w wartości 21 057 *k.* której w roku 1909 nie używano wcale.

Z wytwórczości tej i zapasów w roku poprzednim rozchodowano:

Sprzedano w kraju soli warzonki (topkowej)	171 328 <i>c. m.</i>
Sprzedano na cele przemysłowe	8 377 „ „
w tej liczbie: omoków	195 <i>c. m.</i>
soli fabrycznej	200 „ „
„ dla bydła	7 982 „ „
Rozdano robotnikom i ich rodzinom	305 „ „
w tej liczbie warzonki	290 <i>c. m.</i>
omoków	15 „ „

Razem rozchodowano 180 010 *c. m.*

W całej Galicyi zatrudnionych było ogółem 3 204 robotników, t. j. o 105 więcej niż w roku 1909, z których 2 421 pracowało w kopalniach, a 783 w warzelniach i innych robotach nadziemnych.

Wytwórczość soli w Austrii w zestawieniu z galicyjskimi wynosiła:

Kraj	Sól kamienna w <i>c. m.</i>	Warzonka (Sól topkowa) w <i>c. m.</i>	Sól morską w <i>c. m.</i>	Sól na cele przemysłowe w <i>c. m.</i>	Wartość w koronach
Galicya	338 738	519 877	—	699 685	175 150 92
Austria Górna	2 329	772 146	—	202 243	15 428 134
Solnogród	145	154 676	—	127 227	3 225 743
Styrya	2 124	201 143	—	44 494	3 212 550
Istrya	—	—	155 498	—	2 458 725
Tyrol	—	119 845	—	49 759	2 184 396
Bukowina	11 000	41 150	—	5 900	955 525
Dalmacja	—	—	8 312	—	84 916

Z zestawienia powyższego wynika, że z całej wytwórczości soli w Austrii przypada w roku 1910 na Galicyę 45,08 %.

Kainit.

Z kopalni soli w Kałuszu wydobyto w roku 1910-ym 165 000 *c. m.* kainitu, t. j. o 25 000 *c. m.* więcej, niż w roku 1909.

Z wytwórczości tej i z zapasów z lat poprzednich otrzymano 150 000 *c. m.*, t. j. o 15 000 *c. m.* więcej, niż w roku 1909, kainitu mielonego wartości 195 000 *k.*, t. j. o 19 500 *k.* więcej, niż w roku 1909.

Kainit miał zbyt w ilości 152 728 *c. m.* w Galicyi i na Bukowinie.

Z zestawienia dochodów za wytwory górniczo-hutnicze w Galicyi w roku 1910 otrzymamy:

Za plody górnicze	11 575 618 <i>k.</i>
„ hutnicze	4 633 272 „
„ sól	17 515 092 „
„ kainit	195 000 „

Razem 33 918 982 *k.*

t. j. o 2 071 113 *k.* więcej, niż w roku 1909.

Zdzisław Kamiński.

Przemysł węglowy w Królestwie Polskiem w grudniu r. 1911.

Węgiel kamienny. W grudniu r. 1911 wytwórczość węgla kamiennego w Królestwie Polskiem była następująca:

Nazwa kopalni	Właściciel lub dzierżawca	Rok 1910		Rok 1911		W r. 1911 wydobyto węgla więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1910			
		Grudzień	Od początku roku do 31 grudnia	Grudzień	Od początku roku do 31 grudnia	Grudzień		Od początku roku do 31 grudnia	
		centnarów metrycznych				%		ctr. metr.	%
Niwka . .	Tow. Sosnowieckie .	446 714	4 479 465	317 920	4 373 829	— 128 794	— 29	— 105 636	— 2
Klimontów . .	" "	138 904	1 328 185	123 663	1 577 955	— 15 241	— 11	+ 249 770	+ 19
Mortimer . .	" "	172 169	2 200 467	171 100	2 151 007	— 1 069	— 1	— 49 460	— 2
Milowice . .	" "	473 008	5 277 096	439 723	5 669 263	— 33 285	— 7	+ 392 167	+ 7
Hr. Renard . .	" Hrabia Renard .	541 343	5 331 837	473 321	5 898 773	— 68 022	— 13	+ 566 936	+ 11
Andrzej II . .	" "	37 049	318 108	32 562	435 549	— 4 487	— 12	+ 117 441	+ 37
Kazimierz . .	" Warszawskie .	645 000	5 875 500	543 721	6 800 871	— 129 429	— 19	+ 620 271	+ 10
Jakób II . .	" "	28 150	305 100						
Feliks . .	" "	—	100 700						
Paryż . .	" Franc. - Włoskie	564 647	5 404 373	448 814 *)	5 607 495	— 115 833	— 21	+ 203 122	+ 4
Koszelew . .	" "								
Saturn . .	" Saturn . .	630 383	6 660 797	571 147	7 021 987	— 59 236	— 9	+ 361 190	+ 5
Czeladź . .	" Czeladzkie . .	480 524	4 933 384	403 035	5 131 306	— 77 489	— 16	+ 197 922	+ 4
Grodziec II . .	" Grodzieckie . .	479 027	4 807 660	446 895	5 745 659	— 32 132	— 7	+ 337 999	+ 7
Flora . .	" Flora . .	236 184	2 652 746	207 474	2 854 710	— 28 710	— 12	+ 201 964	+ 8
Franciszek . .	" "	7 704	71 843	4 877	64 682	— 2 827	— 37	— 7 161	— 10
Reden . .	" Franc. - Rosyjskie	218 491	1 948 132	158 246	2 103 290	— 60 245	— 28	+ 155 158	+ 8
Tadeusz . .	" "	—	183 253	—	—	—	—	— 183 253	— 100
Antoni . .	Dz. Schön i Lamprecht	99 740	1 154 648	77 534	971 583	— 22 206	— 22	— 183 065	— 16
Grodziec I . .	St. Ciechanowski . .	47 486	522 469	34 985	571 246	— 12 501	— 26	+ 48 777	+ 9
Flötz Rudolf . .	Dzierż. W. Kondaki .	38 184	428 345	23 145	299 023	— 15 039	— 39	— 129 322	— 30
Andrzej III . .	" J. Wrzosek .	37 792	322 042	47 480	466 834	+ 9 688	+ 26	+ 144 792	+ 45
Stanisław . .	" St. Hilczyński	6 170	118 150	14 200	100 885	+ 8 030	+ 112	— 17 265	— 15
Helena . .	" M. Żołędziowski	—	4 675	8 173	20 388	+ 8 173	+ —	+ 15 713	+ 336
Alwina . .	" J. Rydzewski .	10 500	83 252	5 556	48 238	— 4 944	— 47	— 35 014	— 42
Jarosław . .	" "	—	—	—	47 864	—	—	+ 47 864	+ —
Floryan . .	" M. Karpus . .	7 090	64 946	2 610	51 712	— 4 480	— 63	— 13 234	— 20
Wańczyków . .	" A. Zieliński .	—	50 730	6 325	43 378	+ 6 325	+ —	— 7 352	— 14
Dębowa Góra . .	" L. Hadży - Met	—	3 111	—	—	—	—	— 3 111	— 100
Wiktor II . .	" E. Bezler . .	—	—	—	996	—	—	+ 996	+ —
Ameryka . .	" F. Bleszyński, Kwie- cień i W. Lesiecki	3 390	29 379	2 620	23 533	— 770	— 23	— 5 846	— 20
Mikołaj . .	" L. i J. Wartakowie	999	7 296	794	11 300	— 205	— 21	+ 4 004	+ 55
Alma . .	Towarzystwo Alma .	4 196	19 938	36 601	205 928	+ 32 405	+ 772	+ 185 990	+ 933
Razem		5 354 844	54 687 627	4 602 521	57 699 284	— 752 323	— 14	+ 3 011 657	+ 5,5

*) Po uwzględnieniu poprawki za czerwiec r. 1911.

Podług gatunków wytwórczość węgla w grudniu r. 1911 była następująca: gatunki grube 2185 111 ctr. metr. (47,47%), gatunki średnie 843 204 ctr. metr. (18,32%) i gatunki drobne 1574 206 ctr. metr. (34,21%).

Dnia 31-go grudnia pozostałość wydobytego węgla na kopalniach wynosiła: gatunki grube 230 163 ctr. metr., gatunki średnie 142 777 ctr. metr. i gatunki drobne 154 023 ctr. metr.

Rozchód węgla w grudniu r. 1911-go był następujący (w ctr. metr.):

	Użyto na potrzeby własne kopalni	Sprzedano	Razem
Gatunki grube	43 294	2 130 150	2 173 444
" średnie	78 964	763 500	842 464
" drobne	350 875	1 246 323	1 597 198
Razem:	473 133	4 139 973	4 613 106

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

Rodzaj rozchodu	Gatunki grube	Gatunki średnie	Gatunki drobne	Razem
Opał dla pracujących, opalanie domów zbiorczych i zabudowań kopalnianych	35 197	76 642	7 543	119 382
Opalanie kotłów parowych	2 297	2 322	343 332	347 951
Skreślono węgiel, który stracił wartość	5 800	—	—	5 800
Razem	43 294	78 964	350 875	473 133

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

Rodzaj sprzedaży	Gatunki grube	Gatunki średnie	Gatunki drobne	Razem
Sprzedaż na kopalniach	63 272	113 347	110 145	286 764
Wysyłka drogami żelaznymi	2 066 878	650 153	1 136 178	3 853 209
Wysyłka drogą wodną	—	—	—	—
Razem	2 130 150	763 500	1 246 323	4 139 973

Drogą wodną za granicę w miesiącu sprawozdawczym węgla nie wysyłano.

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

	Gatunki grube	Gatunki średnie	Gatunki drobne	Razem
W Królestwie Polskiem	1 791 289	624 681	1 134 767	3 550 737
Za Białystok	56 818	295	—	57 113
" Brześć	27 586	—	—	27 586
" Kowel	139 453	11 539	1 111	152 103
" granicę	51 732	13 638	300	65 670
Razem	2 066 878	650 153	1 136 178	3 853 209

Dostawa węgla dla użytku dróg żelaznych w ubiegłym okresie rocznym była następująca (w ctr. metr.):

Miesiąc	Rok	Gatunki grube	Gatunki średnie	Gatunki drobne	Razem
Styczeń	1911	968 698	2 087	—	970 785
Luty	"	648 943	1 080	—	650 023
Marzec	"	956 841	1 748	—	958 589
Kwiecień	"	834 798	4 447	—	839 245
Maj	"	887 310	6 450	—	893 760
Czerwiec	"	669 121	589	—	669 710
Lipiec	"	811 601	1 108	—	812 709
Sierpień	"	881 305	3 511	150	884 966
Wrzesień	"	680 881	1 490	—	682 371
Październik	"	613 112	—	—	613 112
Listopad	"	749 934	110	785	750 829
Grudzień	"	762 136	297	1 590	764 023

Wytwórczość, sprzedaż i zapasy węgla w latach ubiegłych były następujące (w ctr. metr.):

Miesiąc	Rok	Wytwórczość	Sprzedaż	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu
Styczeń	1911	5 193 241	4 584 175	349 558
Luty	"	4 634 936	4 085 804	383 374
Marzec	"	5 134 174	4 592 280	403 021
Kwiecień	"	4 238 170	3 784 976	392 449
Maj	"	4 851 089	4 258 688	504 859
Czerwiec	"	4 133 849	3 671 176	547 853
Lipiec	"	4 739 977	4 236 368	585 846
Sierpień	"	4 860 809	4 319 613	660 666
Wrzesień	"	4 835 319	4 738 830	757 155
Październik	"	5 204 263	4 851 668	611 912
Listopad	"	5 270 936	4 852 479	537 548
Grudzień	"	4 602 521	4 139 973	526 963
"	1910	5 354 844	4 992 308	272 977
"	1909	4 814 231	4 422 315	518 998
"	1908	4 398 692	3 851 133	1 015 484
"	1907	4 252 268	3 822 162	399 669
Za cały rok	1911	57 699 284	51 672 356	526 963
"	1910	54 687 627	47 395 412	272 977
"	1909	55 841 834	50 593 370	518 998
"	1908	55 209 711	48 407 155	1 015 484
"	1907	53 187 067	48 489 459	399 669

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

	r. 1907	r. 1908	r. 1909	r. 1910
W Królestwie Polskiem	3 407 402	3 415 028	3 893 354	4 032 132
Za Białystok	6 090	4 532	18 912	18 701
" Brześć	25 187	33 603	20 807	25 880
" Kowel	58 483	44 060	48 747	521 770
" granicę	132 515	61 411	94 845	86 079
Razem	3 629 677	3 558 634	4 076 665	4 684 562

Zestawienie rozchodu węgla za okres roczny podług miesięcy.

Miesiące	Gatunki węgla	Rozchód na potrzeby własne kopalń				Rozchód na sprzedaż										
		Opał dla pracujących, opalanie zabudowań kopalnianych	Opalanie kotłów parowych	Skreślono węgla, który stracił wartość	Razem	Sprzedaż na kopalni	Wysyłka drogami żelaznymi	Wysyłka drogą wodną	Razem							
		C	e	n	t	n	a	r	y	m	e	t	r	y	c	z
Styczeń r. 1911	Grube	26 570	3 619	78	30 267	86 602	2 301 447	—	2 388 049							
	Średnie	109 014	8 124	36	117 174	104 699	721 314	—	826 013							
	Drobne	4 055	373 813	7 176	385 044	123 338	1 246 775	—	1 370 113							
	Razem	139 639	385 556	7 290	532 485	314 639	4 269 536	—	4 584 175							
Luty r. 1911	Grube	32 990	3 471	—	36 461	74 362	2 012 476	—	2 086 838							
	Średnie	95 739	8 589	—	104 328	94 037	717 766	—	811 803							
	Drobne	3 776	360 751	10 000	374 527	125 994	1 061 169	—	1 187 163							
	Razem	132 505	372 811	10 000	515 316	294 393	3 791 411	—	4 085 804							
Marzec r. 1911	Grube	26 821	3 585	269	30 675	78 069	2 241 665	—	2 319 734							
	Średnie	89 269	9 709	—	98 978	110 767	786 731	—	897 498							
	Drobne	3 564	381 030	8 000	392 594	151 801	1 223 247	—	1 375 048							
	Razem	119 654	394 324	8 269	522 247	340 637	4 251 643	—	4 592 280							
Kwiecień r. 1911	Grube	24 926	2 313	—	27 239	61 441	1 809 088	—	1 870 529							
	Średnie	79 698	5 647	—	85 345	90 560	634 129	1 845	726 534							
	Drobne	3 154	348 028	—	351 182	137 176	1 048 217	2 520	1 187 913							
	Razem	107 778	355 988	—	463 766	289 177	3 491 434	4 365	3 784 976							
Maj r. 1911	Grube	27 217	2 127	—	29 344	62 298	1 949 048	10 380	2 021 726							
	Średnie	79 715	6 345	—	86 060	102 104	707 834	2 935	812 873							
	Drobne	13 776	350 811	—	364 587	145 290	1 271 134	7 665	1 424 089							
	Razem	120 708	359 283	—	479 991	309 692	3 928 016	20 980	4 258 688							
Czerwiec r. 1911	Grube	26 759	1 924	—	28 683	63 555	1 703 169	7 130	1 773 854							
	Średnie	57 830	4 392	—	62 222	82 668	627 880	2 475	713 023							
	Drobne	3 035	325 739	—	328 774	129 120	1 048 169	7 010	1 184 299							
	Razem	87 624	332 055	—	419 679	275 343	3 379 218	16 615	3 671 176							
Lipiec r. 1911	Grube	26 931	2 087	—	29 018	65 511	1 990 724	5 720	2 061 955							
	Średnie	68 452	4 158	—	72 610	91 882	738 922	1 300	832 104							
	Drobne	4 741	359 247	—	363 988	146 153	1 191 746	4 410	1 342 309							
	Razem	100 124	365 492	—	465 616	303 546	3 921 392	11 430	4 236 368							
Sierpień r. 1911	Grube	26 893	2 181	—	29 074	67 331	2 079 923	—	310 387							
	Średnie	67 377	5 533	—	72 910	92 003	746 793	820	4 008 406							
	Drobne	3 994	360 398	—	364 392	151 053	1 181 690	—	820							
	Razem	98 264	368 112	—	466 376	310 387	4 008 406	820	4 319 613							
Wrzesień r. 1911	Grube	26 220	2 289	—	28 509	66 093	2 100 544	—	2 166 637							
	Średnie	63 002	5 950	—	68 952	119 852	731 632	—	851 484							
	Drobne	4 831	341 382	—	346 213	133 380	1 143 655	—	1 277 035							
	Razem	94 053	349 621	—	443 674	319 325	3 975 831	—	4 295 156							
Październik r. 1911	Grube	32 231	4 320	—	36 551	76 696	2 376 510	3 690	2 456 896							
	Średnie	79 929	2 908	—	82 837	126 205	817 030	810	944 045							
	Drobne	5 202	373 248	—	378 450	125 574	1 325 153	—	1 450 727							
	Razem	117 362	380 476	—	497 838	328 475	4 518 693	4 500	4 851 668							
Listopad r. 1911	Grube	33 724	2 325	—	36 049	75 558	2 439 711	—	2 515 269							
	Średnie	86 721	2 518	—	89 239	128 235	771 320	760	900 315							
	Drobne	5 096	362 437	—	367 533	111 697	1 325 198	—	1 436 895							
	Razem	125 541	367 280	—	492 821	315 490	4 536 229	760	4 852 479							

Wysyłka węgla drogami żelaznymi według kierunków w ubiegłym okresie rocznym była następująca (w ctr. metr.):

Miesiąc	Rok	W Królestwie Polskiem	Za Białystok	Za Brześć	Za Kowel	Za granicę	Razem
Styczeń . .	1911	4 099 705	46 790	21 459	54 815	46 767	4 269 536
Luty . . .	"	3 584 649	47 716	16 415	83 133	59 498	3 791 411
Marzec . .	"	4 055 148	67 654	21 882	40 498	66 461	4 251 643
Kwiecień .	"	3 340 370	51 666	9 774	47 963	41 661	3 491 434
Maj	"	3 769 443	56 828	4 416	64 466	32 863	3 928 016
Czerwiec .	"	3 195 236	53 297	10 807	88 018	31 860	3 379 218
Lipiec . .	"	3 695 386	57 712	8 565	96 246	63 483	3 921 392
Sierpień . .	"	3 765 882	58 299	18 744	94 935	71 446	4 008 406
Wrzesień .	"	3 721 321	67 620	20 530	94 579	71 781	3 975 831
Październik	"	4 217 395	67 404	24 806	119 197	89 891	4 518 693
Listopad . .	"	4 257 892	64 881	30 102	116 243	67 111	4 536 229
Grudzień .	"	3 550 737	57 113	27 586	152 103	65 670	3 853 209

Zestawienie cyfr, dotyczących wytwórczości i rozchodu węgla za cały rok 1911, przedstawia się w sposób następujący:

Wytwórczość węgla podług gatunków była następująca:

Gat. grube	26 375 431 ctr. metr. czyli 45,71 %	wytw.
" średnie	11 060 631 " " " 19,17 %	"
" drobne	20 263 222 " " " 35,12 %	"

Razem 57 699 284 ctr. metr. czyli 100,00 % wytw.

Rozchód ogólny węgla w r. 1911 był następujący:

Wyszczególnienie	Użyto na potrzeby własne kopalń		Sprzedano		Razem	
	ctr. metr.	% rozchodu	ctr. metr.	% rozchodu	ctr. metr.	% rozchodu
Gatunki grube . . .	385 164	1,46	25 938 891	98,54	26 324 055	100,00
" średnie . . .	1 019 619	9,32	9 918 808	90,68	10 938 427	100,00
" drobne . . .	4 368 159	21,64	15 814 657	78,36	20 182 816	100,00
Razem	5 772 942	10,05	51 672 356	89,95	57 445 298	100,00

Drogom żelaznym kopalnie sprzedały: 9 464 680 ctr. metr. węgla grubego, czyli 36,49 % sprzedaży, 22 917 ctr. metr. węgla średniego, czyli 0,23 % sprzedaży i 2 525 ctr. metr. węgla drobnego, czyli 0,02 % sprzedaży; razem 9 490 122 ctr. metr. czyli 18,37 % sprzedaży.

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

Rodzaj rozchodu	Gatunki grube		Gatunki średnie		Gatunki drobne		Razem	
	ctr. metr.	% użytku na potrzeby własne	ctr. metr.	% użytku na potrzeby własne	ctr. metr.	% użytku na potrzeby własne	ctr. metr.	% użytku na potrzeby własne
Opał dla pracujących, opalanie domów zbiorczych i zabudowań kopalnianych . . .	346 479	89,96	953 388	93,50	62 767	1,44	1 362 634	23,60
Opalanie kotłów parowych . . .	32 538	8,45	66 195	6,49	4 280 216	97,99	4 378 949	75,85
Skreślono węgiel, który stracił wartość . . .	6 147	1,59	36	0,01	25 176	0,57	31 359	0,55
Razem	385 164	100,00	1 019 619	100,00	4 368 159	100,00	5 772 942	100,00

Rozchód węgla sprzedanego składał się z następujących rodzajów sprzedaży:

Rodzaj sprzedaży	Gatunki grube		Gatunki średnie		Gatunki drobne		Razem	
	ctr. metr.	% sprzedaży	ctr. metr.	% sprzedaży	ctr. metr.	% sprzedaży	ctr. metr.	% sprzedaży
Sprzedaż na kopalniach . . .	840 788	3,24	1 256 359	12,67	1 590 721	10,06	3 687 868	7,14
Wysyłka drogami żelaznymi . . .	25 071 183	96,66	8 651 504	87,22	14 202 331	89,80	47 925 018	92,75
Wysyłka drogą wodną . . .	26 920	0,10	10 945	0,11	21 605	0,14	59 470	0,11
Razem	25 938 891	100,00	9 918 808	100,00	15 814 657	100,00	51 672 356	100,00

Wysyłka węgla drogami żelaznemi składała się z pozycji następujących:

	Gatunki grube		Gatunki średnie		Gatunki drobne		Razem	
	ctr. metr.	% wy-syłki	ctr. metr.	% wy-syłki	ctr. metr.	% wy-syłki	ctr. metr.	% wy-syłki
W Królestwie Polskiem	22 841 958	91,11	8 287 488	95,79	14 123 718	99,45	45 253 164	94,43
Za Białystok	673 010	2,68	14 350	0,17	9 620	0,07	696 980	1,45
„ Brześć	210 345	0,84	3 265	0,04	1 476	0,01	215 086	0,45
„ Kowel	877 442	3,50	119 670	1,38	54 184	0,38	1 051 296	2,19
„ granicę	468 428	1,87	226 731	2,62	13 333	0,09	708 492	1,48
Razem	25 071 183	100,00	8 651 504	100,00	14 202 331	100,00	47 925 018	100,00

Węgiel brunatny. W grudniu r. 1911 wytwórczość węgla brunatnego w Królestwie Polskiem była następująca:

Nazwa kopalni	Właściciel lub dzierżawca	Rok 1910		Rok 1911		W r. 1911 wydobyto węgla więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1910			
		Grudzień	Od po- czatku ro- ku do 31 grudnia	Grudzień	Od po- czatku ro- ku do 31 grudnia	Grudzień		Od początku roku do 31 grudnia	
		centnarów		metrycznych		%		ctr. metr.	%
Katarzyna	Tow. Poręba . . .	54 190	568 063	62 370	616 901	+ 8 180	+ 15	+ 48 838	+ 9
Nierada . .	P. Strzeszewski . .	25 054	182 581	31 118	393 191	+ 6 064	+ 24	+ 210 610	+ 115
Helena . .	Sosn. T-wo fabr. rur	31 020	335 963	21 280	238 691	— 9 740	— 31	— 97 272	— 29
Teodor . .	Henryk Berndt . .	4 219	38 052	—	20 632	— 4 219	— 100	— 17 420	— 46
Kazimierz II	J. Delikatny . . .	—	3 250	—	—	—	—	— 3 250	— 100
Elka . . .	K. Modzelewski . .	14 490	30 303	4 964	50 325	— 9 526	— 66	+ 20 022	+ 66
Kamilla . .	F. Morkis	1 781	8 592	6 714	64 378	+ 4 933	+ 277	+ 55 786	+ 626
Razem		130 754	1 166 804	126 446	1 384 118	— 4 308	— 3	+ 217 314	+ 18

Dnia 31 grudnia r. 1911 pozostałość wydobytego węgla na kopalniach wynosiła: gatunki średnie 10 336 ctr. metr. i gatunki drobne 6 657 ctr. metr.

Rozchód węgla w grudniu roku 1911 wynosił: 129 074 ctr. metr. i składał się z pozycji następujących: 1) użyto na potrzeby własne kopalń 10 504 ctr. metr., 2) sprzedano 118 570 ctr. metr. Rozchód węgla, użytego na potrzeby własne kopalń, składał się z pozycji następujących: 1) opał dla pracujących, opalanie domów zbarnych i zabudowań kopalnianych 3 087 ctr. metr., 2) opalanie kotłów parowych 7 417 ctr. metr.

Sprzedaż węgla składała się z pozycji następujących: 1) sprzedaż na kopalniach 40 382 ctr. metr., 2) wysyłka drogami żelaznemi 78 188 ctr. metr. Wszystkie węgiel, wysłany drogami żelaznemi pozostał w Królestwie Polskiem.

Podług gatunków wytwórczość węgla brunatnego w r. 1911 była następująca: gatunki grube 72 907 ctr. metr. (5,27%), gatunki średnie 1 204 975 ctr. metr. (87,06%) i gatunki drobne 106 236 ctr. metr. (7,67%).

Rozchód węgla brunatnego w r. 1911 wyno-

sił 1 430 237 ctr. metr. i składał się z pozycji następujących: 1) użyto na własne potrzeby kopalń 107 170 ctr. metr. czyli 7,49% rozchodu; 2) sprzedano 1 323 067 ctr. metr. czyli 92,51% rozchodu. Rozchód węgla, użytego na własne potrzeby kopalń, składał się z pozycji następujących: 1) opał dla pracujących, opalanie domów zbarnych i zabudowań kopalnianych 22 609 ctr. metr. czyli 21,10% użytku na potrzeby własne; 2) opalanie kotłów parowych 79 611 ctr. metr. czyli 74,28% użytku na potrzeby własne; 3) skreślono węgiel, który stracił wartość, 4 950 ctr. metr., czyli 4,62% użytku na potrzeby własne.

Sprzedaż węgla składała się z pozycji następujących: 1) sprzedaż na kopalniach 405 634 ctr. metr. czyli 30,66% sprzedaży i 2) wysyłka drogami żelaznemi 917 433 ctr. metr. czyli 69,34%.

Wysyłka węgla drogami żelaznemi według kierunków była następująca: w Królestwie Polskiem 917 323 ctr. metr., czyli 99,99%, wysłano drogami żelaznemi za granicę 110 ctr. metr., czyli 0,01% wysyłki drogami żelaznemi

J. H.

Przywóz z zagranicy węgla i koksu do państwa Rosyjskiego przez komory w Królestwie Polskiem w październiku st. st. r. 1911.

(Podług danych Warszawskiego Komitetu okręgowego dla regulowania przewozów kolejowych).

Nazwa drogi i stacyi odbiorczej	W październiku st. st. r. 1911		Od początku roku do 31 października st. st. r. 1911	
	Węgiel	Koks	Węgiel	Koks
	Tysięcy pudów			
Droga żelazna Warszawsko-Wiedeńska.				
<i>a) Tor wąski.</i>				
Aleksandrów . . .	7,7	8,1	57,4	112,0
Baby . . .	0,9	—	2,7	—
Będzin . . .	341,8	230,9	2 974,0	2 429,4
Chodecz . . .	0,9	—	1,8	1,2
Ciechocinek . . .	—	—	3,9	—
Czerniewice . . .	—	1,8	0,9	11,0
Częstochowa . . .	25,2	8,2	325,2	81,0
Dąbrowa . . .	—	365,1	5,6	4 162,0
Gorzkowice . . .	0,6	—	4,9	6,6
Grodzisk . . .	20,7	—	106,1	1,4
Gzichów . . .	—	—	—	—
Jackowice . . .	—	—	—	2,4
Kłomnice . . .	1,8	—	8,5	12,5
Koluszki . . .	5,9	—	6,8	—
Krośniewice . . .	0,9	—	12,4	10,6
Kutno . . .	9,6	8,2	41,3	61,0
Łazy . . .	53,4	—	841,5	4,8
Łowicz . . .	19,6	3,4	59,8	33,6
Myszków . . .	—	1,5	12,0	32,4
Nieszawa . . .	1,9	—	270,6	7,6
Niwka . . .	—	—	2,7	—
Piotrków . . .	133,4	3,8	857,0	30,3
Pniewo . . .	6,4	4,1	208,8	29,2
Poraj . . .	—	257,6	110,4	2 417,2
Pruszków . . .	23,7	1,5	224,1	20,1
Radomsk . . .	21,9	4,3	111,0	38,4
Rogów . . .	2,8	—	2,8	7,4
Rokiciny . . .	—	—	—	0,6
Rudniki . . .	1,4	—	150,6	—
Sączów . . .	—	—	0,8	—
Skierniewice . . .	77,0	—	235,1	21,2
Sosnowiec . . .	385,0	39,1	3 334,6	412,3
Strzemieszyce . . .	—	—	3,9	6,9
Warszawa . . .	550,9	42,0	3 970,9	405,6
Włochy . . .	—	—	5,4	4,5
Włocławek . . .	101,0	5,5	643,2	141,9
Zawiercie . . .	181,5	356,7	1 581,7	3 643,9
<i>b) Tor szeroki.</i>				
Ząbkowice . . .	1,5	1,8	8,5	19,0
Żyrardów . . .	74,0	4,9	547,5	14,6
Razem na tor wąski	2051,4	1348,5	16 734,4	14 182,6
<i>b) Tor szeroki.</i>				
Błonie . . .	5,3	—	188,5	2,1
Główno . . .	18,4	3,8	133,6	12,3
Kalisz . . .	491,0	9,3	3 445,0	117,9
Kociołki . . .	21,5	—	379,4	20,1
Łask . . .	—	—	0,9	—
Łódź Kaliska . . .	206,9	8,6	2 410,8	21,8
Opatówek . . .	2,7	0,8	39,2	0,8
Ożarów . . .	5,5	—	18,4	3,2
Pabianice . . .	114,9	1,5	1 478,6	30,6
Radliczyce . . .	7,3	—	54,4	—
Rokitno . . .	—	—	24,5	—
Sędzice . . .	2,7	—	34,4	0,7
Sieradz . . .	17,4	—	174,7	2,7
Sochaczów . . .	8,1	4,0	28,7	19,8
Stryków . . .	1,9	—	12,1	—
Szczypioro . . .	—	4,3	1,8	21,9
Warszawa Kaliska . . .	—	—	—	3,9
Zduńska Wola . . .	35,6	0,6	247,8	13,9
Zgierz . . .	7,3	—	24,5	5,4
Razem na tor szeroki	946,5	32,9	8 697,3	277,1
Drogi żelazne Nadwiślańskie.				
Bedlno . . .	—	—	19,1	—
Biała . . .	—	—	5,4	0,6
Brześć . . .	5,4	—	10,8	1,8
Bystrzyca . . .	—	—	1,8	—
Chełm . . .	13,5	6,0	96,3	32,9
Chęciny . . .	11,7	—	150,4	4,5
Ciechanów . . .	8,4	2,4	112,1	5,7
Czerwony Bór . . .	11,8	—	82,9	—
Dęblin . . .	7,3	—	119,4	3,3
Dorohusk . . .	—	—	31,8	—
Falenica . . .	2,7	—	55,6	—
Garbatka . . .	—	—	—	3,2
Garwolin . . .	—	—	0,9	—
Gąsocin . . .	—	—	11,0	—
Grajewo . . .	3,6	—	25,3	—

Nazwa drogi i stacyi odbiorczej	W październiku st. st. r. 1911		Od początku roku do 31 października st. st. r. 1911		Nazwa drogi i stacyi odbiorczej	W październiku st. st. r. 1911		Od początku roku do 31 października st. st. r. 1911	
	Węgiel	Koks	Węgiel	Koks		Węgiel	Koks	Węgiel	Koks
	Tysięcy pudów					Tysięcy pudów			
Gucin	—	—	165,1	—	Radom	28,4	8,8	491,2	107,4
Jabłonna	6,3	—	48,0	—	Rejowiec	15,4	—	41,7	6,0
Jastrząb	—	4,9	2,7	35,0	Rembertów	—	0,8	—	4,2
Jaszczów	—	0,6	247,3	3,7	Ruda-Opalin	—	—	29,3	—
Jędrzejów	3,6	1,4	8,9	32,7	Sędziszów	1,8	—	3,6	1,5
Kielce	54,0	2,4	432,5	38,4	Siedlce	10,9	—	84,1	1,8
Klementowice	—	—	0,9	0,8	Skarżysko	2,7	8,8	18,9	84,7
Kleszczele	—	—	1,8	—	Ślotwiny	—	—	—	1,2
Knyszyn	—	—	1,8	2,0	Sobolew	1,8	—	11,8	—
Komarowo	0,9	—	21,0	1,8	Sokołów	3,7	—	40,2	—
Konopki	—	0,8	—	3,1	Starosielce	—	—	8,2	—
Końskie	8,9	11,8	120,4	154,2	Strzemieszyce	—	—	—	3,5
Kowel	0,9	—	4,5	—	Suchedniów	10,9	4,6	13,6	61,9
Krzywdą	20,9	—	205,3	—	Targówek	5,5	—	186,9	—
Leopoldów	1,8	—	4,5	0,6	Telaki	—	—	2,7	—
Lubartów	—	—	1,8	5,1	Tłuszcz	—	—	—	—
Lublin	167,0	7,3	1 609,6	89,9	Tomaszów	16,3	1,8	125,7	5,7
Łapiguz	—	—	2,7	—	Trawniki	20,0	—	332,9	2,4
Łyszczycze	—	—	0,9	—	Warszawa Brzeska	4,6	0,9	54,6	11,3
Małkinia	—	—	—	0,6	Warszawa Kowelska	35,5	16,2	140,8	111,1
Marki	77,9	—	715,6	0,9	Warszawa Obwodowa	303,4	10,2	2 855,6	35,7
Miechów	—	2,3	74,6	49,5	Wawer	21,9	—	118,9	6,1
Międzyrzec	—	—	23,7	—	Wąwolnica	—	—	2,7	—
Miłosna	—	—	0,9	—	Wierzbnik	—	2,1	23,5	5,9
Minkowice	—	—	4,5	0,9	Włodawa	—	—	0,9	2,0
Mława	9,1	—	61,2	0,7	Wolbrom	42,6	—	721,3	0,9
Modlin	15,5	—	333,5	3,8	Wołkowyszki	—	0,9	—	3,6
Motycz	0,9	—	34,6	1,5	Wyszków	1,8	0,9	39,3	0,9
Mrozy	0,9	—	2,7	—	Życzyn	—	—	2,7	—
Nałęczów	1,8	—	45,1	1,6	Razem	1 216,4	603,3	13 368,3	5 254,8
Nasielsk	0,9	1,2	31,8	6,0	Droga żelazna Fabryczno-Łódzka.				
Nieklán	15,6	144,1	67,6	1 100,4	Łódź-Chojny	44,6	4,9	844,5	32,3
Niwka	—	—	—	0,6	Łódź-Fabryczna	1 020,2	12,7	7 655,0	58,0
Nowy Dwór	4,5	—	61,1	—	Łódź-Karolów	329,8	16,2	3 499,1	188,4
Nowo-Mińsk	2,7	—	79,3	3,0	Widzew	7,3	—	236,8	—
Olkusz	—	—	0,9	0,6	Razem	1 401,9	33,8	12 235,4	278,7
Opoczno	20,8	2,4	327,5	46,7	Droga żelazna Herbsko-Kielecka.				
Osowiec	—	—	2,7	—	Blachownia	29,2	3,7	254,9	70,3
Ostrolęka	9,9	—	23,4	—	Częstochowa	74,9	7,7	895,6	35,5
Ostrowiec	156,3	358,8	1 953,6	3 143,2	Hantke	116,3	393,3	878,8	3 237,2
Otwock	3,6	—	179,5	—	Herby	—	—	6,1	15,6
Parczów	2,7	—	3,6	1,5	Konieczpol	0,9	—	3,6	—
Pasieki	—	0,9	11,8	0,9					
Pilawa	—	—	2,7	—					
Praga	21,0	—	186,7	7,8					
Puławy	16,4	—	186,1	7,5					

Nazwa drogi i stacyi odbiorczej	W październiku st. st. r. 1911		Od początku roku do 31 października st. st. r. 1911	
	Węgiel	Koks	Węgiel	Koks
	Tysięcy pudów			
Małogoszcz . . .	—	—	—	1,5
Ostrowy . . .	—	—	1,8	—
Włoszczowa . . .	—	0,6	—	4,1
Złoty Potok . . .	4,6	—	5,5	1,7
Razem . . .	225,9	405,3	2 046,3	3 365,9
Drogi żelazne Południowo - Zachodnie.				
Bałta . . .	1,8	—	1,8	0,9
Bar . . .	—	—	21,6	1,8
Berdyczów . . .	28,2	—	86,8	—
Biała Cerkiew . . .	5,4	—	78,5	0,9
Bielcy . . .	—	—	3,6	1,5
Bohdanowce . . .	19,1	—	22,7	—
Browki . . .	—	—	2,7	—
Czarnorudka . . .	—	—	7,3	—
Czudnow . . .	—	—	54,9	—
Demczyn . . .	0,9	—	56,8	—
Fastów . . .	—	—	6,3	0,6
Gołta . . .	—	—	0,9	1,2
Holendry . . .	—	—	81,2	4,6
Hubnik . . .	—	—	62,1	—
Hulewice . . .	—	—	4,5	2,7
Humań . . .	0,9	—	7,2	4,5
Jaroszenka . . .	—	—	31,5	0,6
Kalinówka . . .	—	—	0,9	—
Kamionka . . .	1,8	—	1,8	—
Kazatin . . .	6,4	—	27,2	—
Kijów . . .	23,6	2,4	163,1	12,3
Kinieszma . . .	—	0,9	—	1,5
Kisielówka . . .	—	—	—	4,6
Kiszyniów . . .	—	—	0,9	—
Korosteń . . .	—	—	20,1	1,5
Korsuń . . .	—	—	—	—
Kostopol . . .	—	—	0,9	4,5
Kotiużany . . .	3,6	—	101,2	—
Kublicz . . .	—	—	213,0	—
Larga . . .	2,7	0,6	5,4	1,5
Leibcigiska . . .	—	—	—	0,6
Łuck . . .	—	—	—	3,0
Malin . . .	—	—	—	0,6
Matejkowo . . .	—	—	21,1	—
Mironówka . . .	4,5	—	17,3	—
Miropol . . .	—	—	6,3	—
Mizocz . . .	—	—	34,2	—

Nazwa drogi i stacyi odbiorczej	W październiku st. st. r. 1911		Od początku roku do 31 października st. st. r. 1911	
	Węgiel	Koks	Węgiel	Koks
	Tysięcy pudów			
Mochylów . . .	3,6	—	30,6	1,2
Narkiewiczze . . .	—	—	1,8	—
Odessa . . .	188,8	—	582,4	0,9
Oknica . . .	—	—	3,6	—
Pieczanówka . . .	—	—	0,9	0,9
Pohrebyszcze . . .	—	—	1,8	0,6
Połonne . . .	9,1	0,6	63,0	5,1
Popielnia . . .	—	—	17,1	—
Popieluchy . . .	—	—	59,5	—
Potasz . . .	—	—	9,0	—
Proskurów . . .	49,0	1,8	242,0	7,0
Rajgród . . .	—	—	41,6	—
Roś . . .	—	—	7,2	—
Równe . . .	—	—	1,8	3,9
Rybica . . .	12,7	—	12,7	—
Rzewuska . . .	—	—	0,9	—
Serbinowce . . .	—	—	—	1,5
Sławuta . . .	28,2	0,6	102,6	1,2
Sucholasy . . .	—	—	58,5	—
Sulatycka . . .	—	—	0,9	—
Szepietówka . . .	5,4	—	21,6	1,2
Szpoła . . .	—	—	18,3	9,2
Tahańcza . . .	—	—	9,9	—
Trościaniec . . .	—	—	122,1	—
Wapniarka . . .	9,1	—	83,4	2,7
Wasilków . . .	0,9	—	20,8	1,8
Wendyczany . . .	—	—	122,7	—
Winnica . . .	2,7	2,4	23,3	10,6
Wołoczyska . . .	—	—	100,9	0,9
Woroncowo-Horodyszcze	—	—	38,9	0,6
Wójtowce . . .	—	—	0,9	—
Zdołbunowo . . .	46,4	0,6	425,3	6,6
Zwienigorodka . . .	—	—	6,3	—
Razem . . .	454,8	9,9	3 376,1	105,3
Drogi żelazne Północno-Zachodnie.				
Augustów . . .	—	—	—	0,8
Białystok . . .	48,1	4,3	462,6	21,0
Czyżów . . .	—	—	4,5	—
Dorpat . . .	1,8	—	17,3	—
Grodno . . .	1,8	—	5,4	5,1
Kowno . . .	14,6	8,3	240,1	37,2
Landwarowo . . .	—	—	—	1,8
Łochów . . .	—	13,0	11,4	55,5
Nowo-Wilejsk . . .	—	—	5,4	—

Nazwa drogi i stacji odbiorczej	W październiku st. st. r. 1911		Od początku roku do 31 października st. st. r. 1911	
	Węgiel	Koks	Węgiel	Koks
	Tysięcy pudów			
Petersburg . . .	—	—	—	0,6
Pilwiszki . . .	—	—	1,6	—
Sokołka . . .	—	—	0,9	—
Wierbołowo . . .	—	—	0,8	—
Wilkowiszki . . .	0,9	—	11,7	2,3
Wilno . . .	3,6	—	11,8	11,2
Wołomin . . .	19,0	0,9	265,6	3,9
Razem . . .	89,8	26,5	1 039,1	139,4
Drogi żelazne Południowe.				
Chersoń . . .	0,9	—	0,9	—
Kremieniczug . . .	—	—	—	0,9
Półtawa . . .	—	—	3,6	—
Razem . . .	0,9	—	4,5	0,9
Droga żelazna Moskiewsko-Brzeska.				
Kochanowo . . .	—	—	—	0,9
Mińsk . . .	—	1,8	—	14,4
Moskwa . . .	2,7	15,4	31,5	66,3
Żabinka . . .	—	—	7,4	—
Razem . . .	2,7	17,2	38,9	81,6
Droga żelazna Moskiewsko-Kazańska.				
Lubercy . . .	0,9	6,1	6,3	34,3
Moskwa . . .	—	2,4	—	2,4
Oziery . . .	—	—	—	1,7
Razem . . .	0,9	8,5	6,3	38,4
Droga żelazna Moskiewsko-Kurska.				
Grzywno . . .	—	—	—	1,5
Moskwa . . .	—	—	—	1,5
Podolsk . . .	—	9,4	—	56,2
Razem . . .	—	9,4	—	59,2
Droga żelazna Mikołajewska.				
Czudowo . . .	—	—	5,4	—
Twer . . .	—	1,8	—	3,4
Razem . . .	—	1,8	5,4	3,4
Droga żelazna Moskiewsko-Niżogródzka.				
Niżny Nowogród . . .	—	—	—	1,2
Oriechowo . . .	—	—	—	0,8
Włodzimierz . . .	—	—	—	0,6
Zacharowo . . .	—	—	—	1,8
Razem . . .	—	—	—	4,4
Droga żelazna Moskiewsko-Kijowsko-Woroneska.				
Berezań . . .	—	—	0,9	—
Dmitriew . . .	—	0,9	—	0,9
Duminicze . . .	—	—	—	1,2
Jagotin . . .	—	—	—	0,9
Kijów II . . .	—	—	0,9	2,4

Nazwa drogi i stacji odbiorczej	W październiku st. st. r. 1911		Od początku roku do 31 października st. st. r. 1911	
	Węgiel	Koks	Węgiel	koks
	Tysięcy pudów			
Piriatin . . .	—	—	0,9	—
Zołotonosza . . .	—	—	0,9	0,6
Razem . . .	—	0,9	3,6	6,0
Droga żelazna Razańsko-Uralska.				
Moskwa . . .	—	—	—	6,1
Riazań . . .	—	0,9	—	0,9
Razem . . .	—	0,9	—	7,0
Drogi żelazne Północne.				
Iwanowo . . .	—	—	—	0,9
Kochma . . .	—	—	—	0,8
Sereda . . .	—	—	—	5,4
Wiczuga . . .	—	1,5	—	12,6
Razem . . .	—	1,5	—	19,7
Drogi żelazne Poleskie.				
Homel . . .	—	—	—	3,6
Iwanowo . . .	—	3,7	—	13,2
Lida . . .	—	—	—	4,5
Pińsk . . .	—	—	—	1,8
Stonim . . .	—	0,6	—	1,5
Walili . . .	0,9	—	0,9	—
Razem . . .	0,9	4,3	0,9	24,6
Drogi dojazdowe Południowe.				
Dukla . . .	—	—	—	0,6
Henrykówka . . .	—	—	55,0	—
Krzysztopówka . . .	—	—	0,9	—
Moline . . .	—	—	0,9	—
Moszczonaja . . .	0,9	—	0,9	—
Piski . . .	—	—	19,9	—
Turbów . . .	—	—	4,5	—
Woronowice . . .	—	—	59,5	—
Żytomierz . . .	6,4	—	11,8	2,4
Razem . . .	7,3	—	153,4	3,0
Droga żelazna Libawsko-Romeńska.				
Bobrujsk . . .	—	—	—	0,9
Koriukowka . . .	—	—	—	—
Razem . . .	—	—	—	0,9
Droga żelazna Moskiewsko-Windawsko-Rybińska.				
Podmoskowskaja . . .	—	0,9	—	48,4
Razem . . .	—	0,9	—	48,4
Droga żelazna Rysko-Orłowska.				
Briańsk . . .	—	1,8	—	20,1
Połock . . .	—	—	0,9	—
Ryga . . .	—	—	0,9	—
Razem . . .	—	1,8	1,8	20,1
Wogóle . . .	6 399,4	2 508,3	57 711,7	23 922,3

K. D.

Statut Delegacji górników i hutników polskich.

I. Cele i zakres działania.

§ 1. Delegacja górników i hutników polskich jest ciałem, powołanem do życia przez Zjazd I górników i hutników polskich w Krakowie w r. 1906, jako Stała Delegacja Zjazdu górników polskich. Obecna nazwę nosi wskutek odnośnej uchwały Zjazdu II-go i własnej od Zjazdu II-go w r. 1910 we Lwowie.

§ 2. Delegacja górników i hutników polskich jest najwyższem wyłącznem przedstawicielstwem i naczelną władzą wykonawczą zorganizowanych górników i hutników polskich.

§ 3. Zadaniem Delegacji górników i hutników polskich jest na wewnątrz ześrodkowywanie i kierowanie działaniem tych organizacji, dążąc do: a) okazywania materialnej, moralnej i umysłowej pomocy swym członkom, b) przyczyniania się do rozwoju górnictwa i hutnictwa polskiego, c) utworzenia nowej siły społecznej przez zorganizowanie i zjednoczenie duchem pracowników przemysłu górniczego i hutniczego oraz gałęzi życia społecznego i nauk z nim związanych. Na zewnątrz Delegacja jest przedstawicielstwem górnictwa i hutnictwa polskiego i broni jego interesów.

§ 4. Członkowie Delegacji górników i hutników polskich oraz jednoczące się w niej organizacje zobowiązują się dołożyć wszelkich starań, żeby łączność i całość organizacji została zachowana.

II. Ustrój Delegacji i sposób pracy.

§ 5. Do składu Delegacji górników i hutników polskich wchodzi dziewięciu członków czynnych i dowolna liczba członków korespondentów, przyjmowanych do swego grona przez Delegację.

§ 6. Członkowie korespondenci mają na posiedzeniach Delegacji głos doradczy.

§ 7. Kadencja Delegacji trwa od Zjazdu do Zjazdu, t. j. normalnie cztery lata. Z końcem kadencji kończy się urzędowanie pięciu członków czynnych i wszystkich członków korespondentów.

§ 8. Oznaczenie osób czterech członków Delegacji, przechodzących na drugą kadencję, odbywa się przez balotowanie w łonie Delegacji w sposób, określony osobnym regulaminem.

§ 9. Na miejsce ustępujących pięciu członków czynnych Delegacji Zjazd wybiera nowych, przyczem ponowny wybór ustępującego członka nie jest wykluczony.

§ 10. Delegacja wybiera ze swego łona prezesa, skarbnika i sekretarza.

§ 11. Ważne uchwały Delegacji mogą zapisać na posiedzeniach jedynie w obecności przynajmniej pięciu członków czynnych, w tem prezesa, skarbnika i sekretarza, albo obranych stale lub wyznaczonych na dane posiedzenie zastępców.

§ 12. Delegacja może w pilnych wypadkach powziąć uchwałę w drodze korespondencji. Wniosek odnośny sekretarz podaje do wiadomości wszystkich członków czynnych Delegacji listami poleconymi; wniosek zostaje uchwalony, jeżeli prezes, sekretarz i skarbnik oświadczą się za nim, z innych zaś członków Delegacji przed upływem 10 dni po wysłaniu listów nie więcej, niż 2 oświadczy się przeciw. Uchwała, powzięta w drodze korespondencji, powinna być potwierdzona na najbliższem posiedzeniu Delegacji.

§ 13. Prezes zwołuje posiedzenia Delegacji, przewodniczy na nich, jest przedstawicielem Delegacji na zewnątrz, podpisuje wspólnie z sekretarzem pisma, wychodzące w imieniu Delegacji, oraz wykonuje nadzór nad działaniem skarbnika i sekretarza jak również członków Delegacji, mających powierzone prace częściowe Delegacji. Oświadczenia prezesa, składane w imieniu Delegacji, muszą być zgodne z jej uchwałami lub też być przez Delegację w następstwie potwierdzone. W tym celu prezes zawiadamia na najbliższem posiedzeniu Delegacji o poczynionych oświadczeniach a w wypadkach ważnych przedkłada je na piśmie w całej rozciągłości.

§ 14. Skarbnik Delegacji przechowuje fundusze i zarządza nimi, prowadzi księgi oraz utrzymuje w ewidencji skarbowość organizacji, jednoczących się w Delegacji.

§ 15. Sekretarz spisuje protokoły posiedzeń Delegacji, kieruje działalnością administracyjną i organizacyjną Delegacji oraz utrzymuje w ewidencji działalność administracyjną i organizacyjną organizacji, jednoczących się w Delegacji.

§ 16. Delegacja może wybrać na propozycję odnośnych (§ 10) funkcyjaryuszów ich zastępców i powierzyć im albo stale część zakresu działania odnośnego funkcyjaryusza albo też zastępowanie go w razie potrzeby, t. j. wówczas jeżeli sam funkcyjaryusz obowiązków swych stale lub chwilowo pełnić nie może.

§ 17. Do współdziałania w specjalnych kwestiach poszczególnych Delegacja może powoływać do życia komisye, składające się z fachowców pod przewodnictwem członka Delegacji. Zasadniczo Delegacja część członków komisji mianuje, reszta uzupełnia się przez kooptowanie.

§ 18. Sposób pracy Delegacji określa szczegółowo osobny regulamin, uchwalany na każdą kadencję.

III. Stosunek do organizacji górniczo-hutniczych.

§ 19. Stosunek organizacji, już istniejących lub mających być zawiązanymi w przyszłości a związanych z górnictwem i hutnictwem polskim, do Delegacji może być albo ścisły przez wejście bezpośrednie lub pośrednie do organizacji, podporządkowanej wprost Delegacji, jak np. w Austrii Związek górników i hutników polskich, lub też luźny, oparty na obopólnym mniej lub więcej wiążącym porozumieniu.

§ 20. Każda organizacja, jednocząca się w Delegacji, powinna posiadać w niej przedstawicielstwo w osobie wyznaczonego przez daną organizację członka korespondenta.

§ 21. Za podstawę zjednoczenia się i podporządkowania organizacji naczelnemu kierownictwu Delegacji służy oświadczenie zgody owej organizacji na część pierwszą statutu niniejszego, oraz przyjęcie do wiadomości reszty statutu.

IV. Postanowienia końcowe.

§ 22. Postanowienia statutu niniejszego mogą być zmienione jedynie na posiedzeniu, specjalnie w tym celu zwołanem, w obecności przynajmniej siedmiu członków czynnych i większością głosów przynajmniej 6 członków czynnych.

§ 23. Postanowienia regulaminów (§§ 8 i 18) mogą być zmieniane zwykłą większością głosów ważnego posiedzenia Delegacji.

Ilość i wartość paliwa, spożytego przez drogi żelazne w państwie Rosyjskiem w r. 1910 - ym.

Biuro Statystyczne Rady Zjazdu przemysłowców górniczych Południa Rosji ogłosiło świeżo zestawienie ilości i wartości paliwa, spożytego przez drogi żelazne w państwie Rosyjskiem w przeciągu jedenastu lat, od r. 1900 do r. 1910 włącznie.

W opracowaniu niniejszem podaje się cyfry szczegółowe, dotyczące tylko ostatniego roku sprawozdawczego, ponieważ dane za lata poprzednie były już w swoim czasie ogłoszone w *Przeglądzie Górniczo-Hutniczym*.*).

Ilość twardego paliwa mineralnego, spożytego przez drogi żelazne w państwie Rosyjskiem w okresie jedenastoletnim (r. 1900 do r. 1910), powiększyła się z 211,28 milionów pudów w r. 1900 do 411,96 milionów pudów w r. 1910, to jest o 95%. Spożycie płynnego paliwa mineralnego w tym samym okresie czasu wzrosło ze 104,35 milionów pudów w r. 1900 do 117,39 milionów pudów w r. 1910, to jest o 12,5%. Spożycie drewna wzrosło z 966 tysięcy sażeń sześciennych w r. 1900 do 1211 tysięcy sażeń sześciennych w r. 1910, to jest o 25,4%.

Spożycie poszczególnych rodzajów twardego paliwa mineralnego na początku i w końcu omawianego okresu czasu przedstawia się, jak następuje: a) węgla zagranicznego spożyto w r. 1900-ym 33,6 milionów pudów, w r. 1910-ym zaledwie 3,47 milionów pudów, to jest prawie dziesięć razy mniej; b) spożycie węgla dąbrowskiego stale wzrasta, w roku 1900 spożyto 40,99 milionów pudów, a w r. 1910-ym 52,98 milionów pudów, to jest wzrosło o 30%; spożycie węgla donieckiego w r. 1900 wynosiło 111,91 milionów pudów, w r. 1910-ym 251,83 milionów pudów, to jest powięk-

szyło się prawie 2,3 razy. Należy jednak zaznaczyć, że spożycie węgla donieckiego przez drogi żelazne w państwie Rosyjskiem wzrastało stale tylko do r. 1908 włącznie; następne dwa lata wykazują spadek spożycia węgla donieckiego, mianowicie: w roku 1908-ym spożyto 304 105 tysięcy pudów, w roku 1909-ym 280 455 tysięcy pudów i wreszcie w r. 1910-ym spadło do 251 839 tysięcy pudów. Zjawisko to da się wytłumaczyć po części tem, że niektóre drogi żelazne w ostatnich dwóch latach zaczęły stosować paliwo płynne wskutek niskich cen na odpadki naftowe; głównie zaś spowodowane to zostało więcej należytą gospodarką kolejową.

Wogóle w ostatnich dwóch latach daje się zauważyć zmniejszenie stosunkowe spożycia przez drogi żelazne w państwie Rosyjskiem twardego paliwa mineralnego, natomiast powiększenie spożycia płynnego paliwa mineralnego. Odnośne cyfry za cały sprawozdawczy okres jedenastoletni wynoszą:

		Paliwo mineralne		Drwa	Razem
		twarde	płynne		
		w o d s e t k a c h			
Rok	1900	42	34	24	100
"	1901	44	34	22	100
"	1902	46	34	20	100
"	1903	47	35	18	100
"	1904	49	33	18	100
"	1905	50	27	23	100
"	1906	56	25	19	100
"	1907	59	21	20	100
"	1908	59	21	20	100
"	1909	57	22	21	100
"	1910	56	24	20	100

*) Przegląd Górniczo-Hutniczy, r. 1911, № 11, str. 361-367,

Z zestawienia powyższego wypływa, że spożycie twardego paliwa mineralnego przez drogi żelazne doszło do najwyższego poziomu w r. 1907-ym, na tym poziomie zdołało utrzymać się następnie w przeciągu roku 1908-go, wreszcie w następnych dwóch latach spadało, doszedłszy w roku 1910 do poziomu roku 1906. Odnośnie do spożycia płynnego paliwa mineralnego, to lata 1905 do 1908 zaznaczają gwałtowny spadek pod tym względem i dopiero dwa ostatnie lata 1909 i 1910 znamionują pewną poprawę położenia.

Cena średnia jednostki ciepłikowej paliwa twardego i płynnego oraz ogólna wartość, spożytego przez drogi żelazne w państwie Rosyjskiem paliwa, przedstawia się w sposób następujący:

Rok	Cena średnia jednostki ciepłikowej paliwa		Wartość ogólna paliwa spożytego
	mineralnego	drzewnego	
	k o p i e j k i		miliony rubli
Rok 1900	13,0	12,9	63,42
" 1901	13,9	13,4	69,69
" 1902	11,2	13,8	62,49
" 1903	10,84	13,95	61,35
" 1904	10,56	12,40	67,90
" 1905	12,07	15,44	86,09
" 1906	14,21	15,61	103,55
" 1907	16,05	15,53	115,36
" 1908	16,28	15,61	116,71
" 1909	15,92	15,81	111,12
" 1910	15,27	15,82	101,74

Przy rozważaniu tych cyfr należy brać pod uwagę, że do grupy paliwa drzewnego wchodzi stare podkłady, faszyna i t. p. materiały, mała wartość których wpływa na obniżenie ceny średniej paliwa drzewnego.

Ceny średnie ważniejszych postaci paliwa za okres jedenastoletni wynoszą:

	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910
	k o p i e j k i z a l p u d										
Węgiel:											
doniecki	10,2	12,3	10,5	11,5	11,2	11,1	12,4	12,8	13,6	13,6	13,3
dąbrowski	10,2	12,1	10,8	10,1	9,7	9,9	10,5	10,7	11,4	11,6	11,5
syberyjski i t. p.	6,9	9,2	10,0	8,7	11,1	13,0	13,0	9,5	7,6	8,2	7,96
zagraniczny	23,1	23,2	17,1	21,1	15,8	15,2	18,1	21,0	23,8	20,2	17,0
Wogóle paliwo mineralne											
twarde	12,0	12,7	10,2	10,7	10,1	10,2	11,5	11,8	12,2	12,4	11,8
Ostatki naftowe	21,9	23,5	19,0	16,0	16,2	22,0	29,7	33,1	33,2	29,9	27,23
Drwa (w rublach i koplejkach za 1 sażen sześcienny)	14,55	15,16	15,78	15,46	13,81	17,65	17,81	17,35	17,55	17,85	17,66

Przechodząc do cyfr szczegółowych, dotyczących roku 1910-go, należy przedewszystkiem wymienić ilość i wartość spożytego przez drogi żelazne w państwie Rosyjskiem paliwa podług rodzajów:

R o d z a j p a l i w a		R o k 1 9 1 0			
		Ilość w pudach	Wartość w rublach	Cena średnia w kopiejках	Wahanie cen w kopiejках
A. Węgiel krajowy					
Zagłębie donieckie	Węgiel kamienny	237 061 358	31 169 762	13,15	7,4 — 35,3
	Antracyt	9 190 908	1 215 764	13,23	8,4 — 43,6
	Koks	1 307 236	287 576	22,00	14,0 — 60,0
	Brykiety	3 779 417	778 666	20,60	10,4 — 39,3
Węgiel dąbrowski		52 955 683	6 109 837	11,54	10,5 — 27,1
„ uralski		20 935 950	1 586 217	7,58	7,0 — 35,0
„ z zagłębia Moskiewskiego		6 240 857	437 731	7,01	7,0 — 24,0
„ tkwibulski		1 372 944	137 577	10,02	5,25 — 12,4
„ syberyjsko-czeremchowski	}	65 465 954	5 261 552	7,93	7,7 — 9,1
„ syberyjsko-anżerski					
„ syberyjsko-sudżeński i lebieński					
Koks syberyjski i inny krajowy		73 175	30 861	48,84	24 — 60
„ ussuryjski		5 728 018	472 626	9,24	13,4 — 20
„ fergański		12 663	3 292	26,0	26,0
„ mandżurski		4 357 694	429 462	9,86	9 — 10
Razem		408 481 857	47 920 923	11,73	5,25 — 60,0

R o d z a j p a l i w a	R o k 1 9 1 0			
	Ilość w pudach	Wartość w rublach	Cena średnia w kopiejках	Wahanie cen w kopiejках
B. Węgiel zagraniczny.				
Węgiel angielski	2 943 801	464 440	15,17	14,8 — 37,7
Koks	325 229	81 398	25,03	24,2 — 48,6
Brykiety angielskie	71 890	12 293	17,12	17,1 — 17,2
Węgiel śląski	22 590	4 066	18	18
Koks śląski	111 271	27 999	25,16	18,6 — 37
Razem	3 474 781	590 196	17	14,8 — 48,6
Ogółem twardego paliwa mineralnego A + B.	411 956 638	48 511 119	11,80	5,25 — 60,0
Torf, koks torfowy i brykiety torfowe	338 313	33 025	9,77	5,13 — 9,5
Odpadki naftowe	117 392 415	31 964 228	27,23	18 rb. 3 kop. — 76 rb. 8 kop.
Drwa (sażenie sześciennie)	1 164 100	20 563 943	17 rb. 66,5 kop.	8 rb. 36 kop. — 45 rb. 07 kop.
Podkłady	39 371	342 516	8 rb. 70 kop.	3 rb. 46 kop. — 10 rb. 80 kop.
Faszyna	6 595	52 743	7 rb. 99,74 kop.	5 rb. 80 kop. — 8 rb.
Węgiel drzewny (pudów)	320 636	131 395	40,96	22 — 50,5
" " (czetwarte)	42 344	33 540	79,21	77,13 — 1 rb. 53 kop.
" " (kule)	30 852	20 512	63 rb. 51 kop.	49,10 — 1 rb. 18 kop.
" " (sażenie sześciennie)	2 952	61 482	20 rb. 83 kop.	18 rb. 75 kop. — 24 rb.

Rozpatrując tablicę powyższą należy zwrócić uwagę na niektóre cyfry, budzące wątpliwość, mianowicie: a) cena średnia odpadków naftowych wynosi 27,23 kop. za pud, natomiast wahanie tej ceny wykazane jest od 18 rb. 3 kop. do 76 rb. 8 kop.; ponieważ przy cyfrach tych w tablicy oryginalnej nie zaznaczono, aby ceny te miały odnosić się do innej jednostki wagowej, więc należy uważać, że są to wahania ceny 1 puda odpadków naftowych, co, oczywiście, jest błędem wyrażnym; b) cena 1 kuli węgla drzewnego oznaczona jest w wysokości 63 rb. i 51 kop., wahanie zaś tej ceny oznaczono od 49,10 kopiejek do 1 rb. 18 kop.

Wykazana powyżej ilość i wartość paliwa spożytego w r. 1910 dzieli się pomiędzy rodzaje dróg żelaznych w sposób następujący:

Rodzaj paliwa	Drogi żelazne			Razem
	Skarbowe	Prywatne	Znaczenia miejscowego	
Ilość w tysiącach pudów				
Wogóle węgla kamiennego, antracytu, koksu i brykietów	314 881	93 894	3 182	411 957
W tej liczbie:				
donieckiego	181 169	68 983	1 188	251 339
dąbrowskiego	33 955	18 407	620	52 983

Rodzaj paliwa	Drogi żelazne			Razem
	Skarbowe	Prywatne	Znaczenia miejscowego	
moskiewskiego, uralskiego i innych krajowych	99 748	4 411	2	104 161
zagranicznego	9	2 093	1 372	3 474
Odpadków naftowych	71 989	45 388	5	117 392
Drew (sażen sześciennych)	761	438	12	1 211

Rodzaj paliwa	Drogi żelazne			Razem
	Skarbowe	Prywatne	Znaczenia miejscowego	
Wartość w tysiącach rubli				
Wogóle węgla kamiennego, antracytu, koksu i brykietów	35 529	12 405	578	48 512
W tej liczbie:				
donieckiego	23 596	9 631	225	33 452
dąbrowskiego	4 026	1 984	106	6 116
moskiewskiego, uralskiego i innych krajowych	7 902	450	1	8 353
zagranicznego	5	340	246	591
Odpadków naftowych	21 172	10 789	3	31 964
Drew	13 294	7 485	181	20 960

Dla porównania różnych rodzajów paliwa pod względem ich wartości opałowej i wyrażenia ich następnie w jednego rodzaju paliwie, mianowicie w węglu donieckim Biuro Statystyczne Rady Zjazdu przemysłowców górniczych Połu-

dnia Rosji przyjęło za podstawę do wyliczeń spółczynniki, ogłoszone w rocznikach Górniczego Komitetu Naukowego z r. 1902 i z r. 1907. Spółczynniki te przedstawiają szereg następujących cyfr:

	Podług danych Górniczego Komitetu Naukowego	
	z r. 1902	z r. 1907
1 pud antracytu donieckiego lub syberyjskiego odpowiada	1,030 pudom węgla donieckiego;	1,011 pudom węgla donieckiego
1 pud węgla moskiewskiego odpowiada	0,577 " " "	0,644 " " "
1 pud węgla uralskiego odpowiada	0,923 " " "	0,849 " " "
1 pud węgla syberyjskiego odpowiada	0,876 " " "	0,614 " " "
1 pud węgla ussuryjskiego odpowiada	0,439 " " "	0,567 " " "
1 pud węgla fergańskiego odpowiada	0,952 " " "	0,736 " " "
1 pud węgla sachalińskiego odpowiada	0,784 " " "	—
1 pud węgla tkwibulskiego odpowiada	0,731 " " "	0,736 " " "
1 pud węgla dąbrowskiego odpowiada	0,844 " " "	0,852 " " "
1 pud węgla śląskiego odpowiada	0,850 " " "	0,825 " " "
1 pud węgla angielskiego odpowiada	1,084 " " "	1,024 " " "
1 pud węgla japońskiego odpowiada	0,783 " " "	—
1 pud brykietów węglowych odpowiada	1,148 " " "	1,076 " " "
1 pud koksu odpowiada	1,076 " " "	1,107 " " "
1 pud torfu i brykietów torfowych odpowiada	0,484 " " "	0,502 " " "
1 pud odpadków naftowych odpowiada	1,581 " " "	1,378 " " "
1 pud węgla drzewnego odpowiada	1,243 " " "	1,053 " " "
1 sześcian sześcienny drewna i podkładów odpowiada	109,70 " " "	110,40 " " "
1 sześcian sześcienny pozostałych rodzajów paliwa drzewnego odpowiada	89,918 " " "	90,492 " " "

Zastosowanie tych spółczynników daje wyniki następujące:

Wartość, ilość i cena różnego rodzaju paliwa, spożytego w roku 1910-ym przez drogi żelazne w państwie Rosyjskiem, wyrażone w węglu kamiennym donieckim.

Rodzaj paliwa	Wartość w rublach	Ilość, wyrażona w pudach węgla donieckiego	Cena średnia 1 puda (jednostki ciepłowej) w kopiejkach	Rodzaj paliwa	Wartość w rublach	Ilość, wyrażona w pudach węgla donieckiego	Cena średnia 1 puda (jednostki ciepłowej) w kopiejkach
Węgiel doniecki	31 169 762	237 061 358	13,15	Węgiel syberyjski, ussuryjski, sachaliński, fergański, mandżurski, samarkandzki	6 166 912	45 891 195	16,89
Antracyt doniecki	1 215 764	9 292 008	13,08	„ tkwibulski	137 577	1 010 487	13,61
Koks doniecki	287 576	1 447 110	19,87	Antracyt syberyjski	30 871	80 172	38,49
Węgiel dąbrowski	6 109 837	46 865 779	13,04				
„ uralski	1 586 217	17 789 904	8,92				
„ moskiewski	437 731	4 019 112	10,89				

Rodzaj paliwa	Wartość w rublach	Ilość, wyrażona w pudach węgla donieckiego	Cena średnia 1 puda (jednostki ciepłowej) w kopiejkach
Koks zagraniczny . . .	109 397	483 210	22,64
Brykiety węglowe . . .	790 959	4 143 899	19,09
Węgiel angielski i amerykański	464 440	3 014 452	15,41
Węgiel śląski	4 066	18 637	21,82
Torf, brykiety i koks torfowy	33 025	169 833	19,44
Razem twarde paliwo mineralne	48 544 134 48 ⁰ / ₀	371 287 156 56 ⁰ / ₀	13,07 —
Odpadki naftowe (płynne paliwo mineralne) . .	31 964 228 31 ⁰ / ₀	161 766 748 24 ⁰ / ₀	19,77 —
Ogółem paliwo mineralne	80 508 362 79 ⁰ / ₀	533 053 904 80 ⁰ / ₀	15,10 —
Drwa	20 563 943	128 516 640	16,01
Podkłady	342 516	4 346 558	7,88
Pozostałe rodzaje paliwa drzewnego	52 743	596 815	8,84
Węgiel drzewny	246 893	598 490	41,25
Razem paliwo drzewne	21 206 095 21 ⁰ / ₀	134 058 503 20 ⁰ / ₀	15,82 —
Wogółem	101 714 457 100 ⁰ / ₀	667 112 407 100 ⁰ / ₀	15,25 —

Odnośnie do węgla dąbrowskiego należy zaznaczyć, że w tablicy powyższej do zamiany węgla dąbrowskiego na doniecki został przyjęty współczynnik 0,885, zatem żaden z oznaczonych przez Górniczy Komitet Naukowy, ani nawet współczynnik średni pomiędzy oznaczeniem Górniczego Komitetu Naukowego z r. 1902 i z r. 1907.

Dowolność w stosowaniu współczynników w tego rodzaju obliczeniach oraz wogółem stosowanie dla porównania wartości różnego rodzaju paliwa jakichkolwiek współczynników stałych może dać tylko wyniki przybliżone, a więc jako takie względnie małej wartości, aby na tego rodzaju wyliczeniach wyprowadzać daleko idące wnioski. Twierdzenie to było uzasadniane w *Przeglądzie Górniczo-Hutniczym* wielokrotnie [a] Ilość i wartość paliwa, użytego przez drogi żelazne w państwie Rosyjskim w latach 1900 — 1906; *Przegląd Górniczo-Hutniczy* r. 1910, № 3, str. 71 — 78. b) Przemysł węglowy w Królestwie Polskim; *Przegląd Górniczo-Hutniczy*, r. 1910, № 9, str. 277 — 305; c) Ilość i wartość paliwa, użytego przez drogi żelazne w państwie Rosyjskim w latach 1907 — 1909; *Przegląd Górniczo-Hutniczy*, r. 1911, № 11, str. 361 — 367], wobec czego powtarzanie tych wywodów na tem miejscu należy uważać za zbędną.

Liczba parowozów, pracujących w r. 1910 na poszczególnych rodzajów paliwie przedstawiała się w sposób następujący:

Rodzaj paliwa	Rok 1909 liczba parowozów	Rok 1910 liczba parowozów
Węgiel doniecki	4 612	4 990
Odpadki naftowe	4 484	5 379
Drwa	2 381	2 271
Węgiel doniecki z dąbrowskim	2 139	2 079
„ „ z brykietami	1 548	1 329
„ syberyjski	832	1 010
„ dąbrowski	548	561
„ uralski	548	540
„ doniecki z antracytem i brykietami	254	—
Węgiel doniecki z moskiewskim	292	292
Brykiety donieckie	56	134
Węgiel ussuryjski	202	—
„ z drwami	106	117
„ mandżurski	103	82
„ doniecki z angielskim	75	59
„ z drwami	36	—
„ angielski	20	20
„ z drwami	—	38
Koks zagraniczny	20	20
Drwa z węglem syberyjskim	—	20
Torf	7	6
Brykiety angielskie	3	—
Węgiel tkwibulski	2	—
„ kaukaski	—	2

Węgiel dąbrowski spożywany był w roku 1910 przez następujące poszczególne drogi żelazne w państwie Rosyjskim.

Nazwy dróg żelaznych	Ilość w pudach	Wartość w rublach	Ceny średnie w kopiejkach za 1 pud
Nadwiślańskie	29 420 463	3 265 671	11,1
Północno-Zachodnie . . .	3 592 652	610 751	17,0
Południowo-Zachodnie . .	942 283	149 843	16,3
Warszawsko-Wiedeńska . .	17 402 568	1 811 433	10,5
Fabryczno-Łódzka	1 004 777	172 722	17,2
Warszawskie dojazdowe			
wązkotorowe	285 359	53 920	19,0
Herbsko-Kielecka	182 541	22 196	12,16
Markowska dojazdowa . . .	27 724	17 545	20,0
Piotrkowsko-Sulejowska . .	37 003	5 586	13
Razem	52 895 370	6 109 667	11,54

Zestawienie powyższe prawdopodobnie pomija niewielkie ilości węgla dąbrowskiego, spożyte przez inne drogi żelazne, jak to wypływa z cyfr, przytoczonych dla węgla dąbrowskiego na innem miejscu artykułu niniejszego.

Spożycie różnego rodzaju paliwa przez poszczególne drogi żelazne w r. 1910-ym

Nazwa drogi żelaznej	Ilość w tysiącach pudów			Drwa, stare podkładki i faszyzna tys. saż. ³	Wartość w tysiącach rubli			Drwa, stare podkładki i faszyzna
	Paliwo mineralne				Paliwo mineralne			
	twarde		płynne		twarde		płynne	
	Wogóle	W tej liczbie do- nieckie	Odpadki naftowe		Wogóle	W tej liczbie do- nieckie	Odpadki naftowe	
1. Baskunczaska	0,8	0,8	127,4	0,7	0,3	0,3	36,2	21,5
2. Jekaterynińska	45 282,6	45 282,6	—	4,5	3 376,8	3 376,8	—	125,5
3. Zabajkalska	18 353,3	15,1	—	45,1	1 569,5	9,1	—	795,9
4. Zakaukaska	1 712,5	339,5	11 753,2	11,6	193,1	55,6	2 291,9	208,5
5. Kowel-Włodzimierz-Wołyńska	3,1	3,1	1,2	1,0	0,6	0,6	0,7	19,0
6. Libawsko-Romeńska	6 102,9	6 102,9	—	47,3	885,3	885,3	—	716,0
7. Moskiewsko-Brzeska	10 014,1	10 014,1	370,2	14,3	1 937,2	1 937,2	158,2	250,7
8. Moskiewsko-Kurska	6 806,2	6 806,2	8 230,4	14,7	988,1	988,1	2 742,5	355,2
9. Mikołajewska	12 478,7	12 478,7	6 615,1	54,5	2 435,5	2 435,5	3 393,7	940,7
10. Permska	20 316,9	—	88,4	32,4	1 493,3	—	37,9	457,3
11. Poleskie	2 936,5	2 936,5	—	64,6	546,0	546,0	—	1 017,8
12. Nadwiślańskie	29 474,9	54,4	134,6	6,9	3 280,4	14,7	103,5	94,2
13. Rysko-Orłowska	9 223,3	9 223,3	—	62,2	1 528,7	1 528,7	—	1 065,6
14. Samarsko-Złotoustowska	757,4	138,3	12 956,6	24,3	125,0	32,1	4 478,8	527,5
15. Syberyjska	46 429,6	—	—	41,3	3 588,5	—	—	658,4
16. Środkowo-Azyatycka	802,9	780,8	9 047,6	8,3	210,9	203,0	1 673,5	192,1
17. Syzrańsko-Wiazemska	9 639,4	3 400,7	5 699,9	20,7	841,6	504,4	1 623,0	359,9
18. Północne	144,8	144,8	4 776,8	104,7	32,1	32,1	7 368,1	1 605,3
19. Północno-Zachodnie	11 805,0	8 212,5	837,1	127,8	2 423,0	1 812,2	359,9	2 288,8
20. Taszkentska	92,9	92,9	12 200,1	16,3	24,3	24,3	3 904,0	549,4
21. Ussuryjska	6 418,9	—	—	18,6	578,9	—	—	382,6
22. Południowo-Zachodnie	33 899,7	32 957,5	—	24,4	5 103,5	4 953,6	—	396,4
23. Południowe	42 184,3	42 184,3	—	14,2	4 256,0	4 256,0	—	265,4
24. Bogosłowska	—	—	—	6,8	—	—	—	55,8
25. Białogrodzko-Sumska	485,2	485,2	—	0,1	85,3	85,3	—	2,1
26. Warszawsko-Wiedeńska	17 529,5	—	—	1,0	1 841,2	—	—	16,8
27. Władykaukaska	3 616,3	3 616,3	21 608,2	11,6	552,0	552,0	3 970,7	202,9
28. Wschodnio-Chińska	4 612,4	—	—	156,1	490,4	—	—	3 029,2
29. Łódzko-Fabryczna	1 010,2	—	—	—	174,8	—	—	0,6
30. Moskiewsko-Windawsko-Rybińska	3 408,1	1 648,7	812,4	109,2	584,0	316,4	295,1	1 511,6
31. Moskiewsko-Kazańska	7 527,4	7 527,4	3 623,6	64,9	1 339,7	1 339,7	1 150,6	995,1
32. Moskiewsko-Kijowsko-Woroneska	17 467,6	17 467,6	—	13,5	2 886,5	2 886,5	—	224,9
33. Razańsko-Uralska	6 440,5	6 440,5	14 287,3	60,3	1 034,7	1 034,7	4 214,8	1 104,1
34. Południowo-Wschodnie	31 796,5	31 796,5	5 056,4	14,2	3 416,4	3 416,4	1 158,3	341,6
35. Warszawskie wążkotorowe dojazdowe	312,1	—	0,8	—	60,4	—	0,5	—
36. Woisko-Bulgumińska	2,3	0,1	3,1	1,6	0,6	0,1	1,2	23,9
37. Herbsko-Kielecka	184,0	—	—	—	22,5	—	—	0,5
38. Irińska	150,6	—	—	0,3	27,3	—	—	4,4
39. Libawsko-Hazenpotska dojazdowa	65,6	—	—	0,05	9,7	—	—	1,3
40. Liflandska wążkotorowa dojazdowa	35,8	—	—	2,2	6,4	—	—	32,1
41. Markowska dojazdowa	87,8	—	—	—	17,5	—	—	—
42. Moskiewskiego T-wa dróg dojazdowych	198,2	198,1	—	1,8	37,1	37,0	—	25,1
43. Nowozybskowska dojazdowa	1,4	1,4	—	1,4	0,3	0,3	—	20,4
44. Pierwszego Towarzystwa dróg dojazdowych	1 523,3	987,9	1,9	3,8	270,3	187,8	1,0	61,03
45. Piotrkowsko-Sulejowska droga dojazdowa	37,1	—	—	—	5,6	—	—	—
46. Nadmorska	584,1	—	—	0,4	119,8	—	—	7,6
47. Starodubska	—	—	—	0,3	—	—	—	3,7
Razem	411 957	251 339	117 392	1 211	48 511	33 452	31 964	20 960

Długość eksploatacyjna dróg żelaznych w państwie Rosyjskiem w r. 1910.

Nazwa drogi żelaznej	Długość w wiorstach
1. Południowo-Zachodnie	5 261
2. Riazańsko-Uralska	4 702
3. Południowe	4 034
4. Jekaterynińska	3 878
5. Północno-Zachodnie	3 816
6. Południowo-Wschodnie	3 713
7. Nadwiślańskie	3 288
8. Syberyjska	3 227
9. Północne	3 103
10. Moskiewsko-Kijowsko-Woroneska	2 906
11. Władykaukaska	2 894
12. Poleskie	2 631
13. Moskiewsko-Windawsko-Rybińska	2 500
14. Permska	2 489
15. Środkowo-Azyatycka	2 377
16. Mikołajewska	2 342
17. Moskiewsko-Kazańska	2 291
18. Rysko-Orłowska	2 192
19. Taszkentska	2 094
20. Moskiewsko-Brzeska	2 062
21. Moskiewsko-Kursko-Niżogrodzka i Muromska	2 062
22. Zakaukaska	1 992
23. Zabajkalska	1 706
24. Samarsko-Złotoustowska	1 624
25. Chińsko-Wschodnia	1 617
26. Libawsko-Romeńska	1 478
27. Syzrańsko-Wiazemska	1 401
28. Warszawsko-Wiedeńska	1 006
29. Ussuryjska	843
Pierwszego T-wa dróg dojazdowych:	
30. a) Odnoga Południowa	582

Nazwa drogi żelaznej	Długość w wiorstach
31. b) Odnoga Pernowsko-Rewelska	316
32. c) Odnoga Święciańska	256
33. Bogosłowska	203
34. Liflaska droga dojazdowa	197
35. Riazańsko-Włodzimierska	197
36. Biełgrodzko-Sumska	149
37. Nowozybkowska droga dojazdowa	123
38. Tułsko-Lichwińska	106
39. Łódzko-Fabryczna	100
40. Wołsko-Bugulmińska	86
41. Baskuczaska	83
42. Irinowska	59
43. Kowel-Włodzimierz-Wołyńska	54
44. Nadmorska	46
45. Libawsko-Hazenpotska droga dojazdowa	45
46. Grójecka dojazdowa	34
47. Starodubka dojazdowa	32
48. Wilanowska dojazdowa	31
49. Jabłonno-Wawerska	29
50. Herbsko-Kielecka	27
51. Markowska dojazdowa	18
52. Piotrkowsko-Sulejowska	18
Razem	78 320

W porównaniu z rokiem 1909-ym długość eksploatacyjna dróg żelaznych w państwie Rosyjskiem w r. 1910-ym powiększyła się o 236 wiorst, to jest o 0,3%.

Wartość spożytego paliwa przez drogi żelazne w państwie Rosyjskiem na 1 wiorstę długości eksploatacyjnej w roku 1910-ym wynosiła 1 299 rubli, to jest mniej, niż w roku 1909-ym o 124 ruble, czyli o 8,7%.

Julian Hofman.

Urządzenie niektórych stacji ratunkowych dla kopalń węgla w Niemczech, Belgii i Francji.

Głównym celem podczas zwiedzania przeziemnie stacji ratunkowych dla kopalń węgla za granicą, było zapoznanie się z urządzeniami ratowniczymi na samych stacjach ratunkowych i na kopalniach oraz z najnowszymi urządzeniami technicznymi z dziedziny ratownictwa.

W tym celu, jadąc przez Drezno, Kolonję, Akwisgran, Leodium i Lille, zwiedziłem kolejno stacje ratunkowe w Oelsnitz (Saksonia) w Akwisgranie, Leodium i Liévin, a, wracając przez Westfalię, stacje ratunkowe w Bochum (przy

szkole górniczej) i przy kopalni Hibernia (obok Bochum).

Spóźniony czas podróży nie pozwolił mi niestety na wysłuchanie szeregu odczytów na wystawie w Dreznie o najnowszych respiratorach.

Na zwiedzonych zaś przeziemnie stacjach ratunkowych doświadczenia i próby z najnowszymi przyrządami są dopiero w toku, nie mogłem przeto zebrać żadnych danych o wynikach tych prób, które mogłyby w zupełności przema-

wiać za lub przeciw tym najnowszym wynalazkom w dziedzinie ratownictwa.

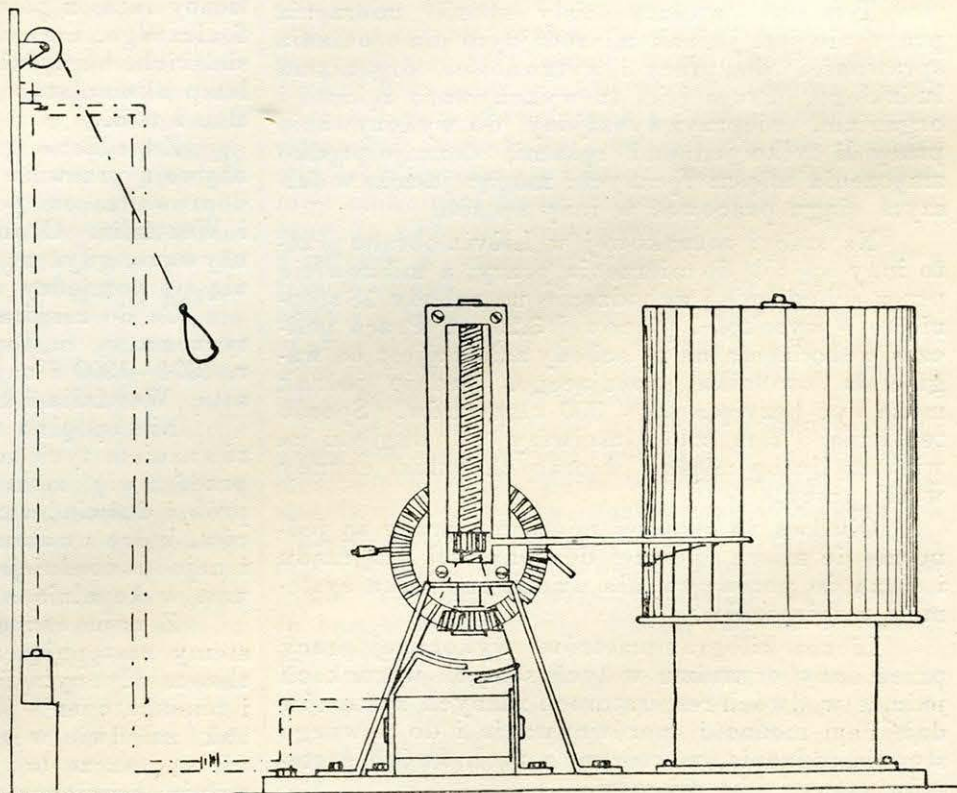
Nie będę kolejno opisywał urządzeń poszczególnych stacyi, zwiedzonych przezemnie. Typ ich urządzeń wewnętrznych jest mniej więcej wszędzie ten sam. Każda z tych stacyi mieści się w specjalnym lokalu, składającym się z kilku pokoiów: pawilonu dla ćwiczeń, sali z przyrządami, warsztatów, laboratorium, sali wykładowej, biura kierownika i pomocnika oraz łaźni.

Jeden z najlepiej urządzonych pawilonów dla ćwiczeń posiada stacya ratunkowa przy kopalni Hibernia w Westfalii. Pawilon ten jest przerobiony ze starej kotłowni. Dookoła ścian wewnątrz budynku urządzono chodniki i rozdzielono kotłownię na dwa piętra, tak że w obu piętrach znajdują się chodniki, połączone z sobą pochylniami i szybikami. Oprócz tego zużytkowano część starego komina, a mianowicie 20 jego dolnych metrów, które służą do ćwiczeń, jako szyb. Wszystkie te przejścia (chodniki, pochylnie i t. d.) napełniane są dymem i gazami ze specjalnego paleniska. Budynek chodników jest taki sam, jak w kopalni. Widzimy więc tu wszystkie prawie sposoby budowania od budynku żelaznego, kończąc na zabudowaniu połamanem drzewem, z za którego zwieszają się znaczne bryły skał płonnych, które jeszcze bardziej utrudniają przechodzenie. Na spodku, wysypanym miałem węglowym i kamieniami, ułożone są szyny, a pod piętrem rury wodne i lutnie powietrzne. Niektóre miejsca są na długości kilku metrów tak niskie i ciasne, że przebyć je można tylko leżąc. Cała długość wszystkich chodników wraz z pochylniami wynosi przeszło 200 m.

W kilku miejscach ustawione są tamy ruchome, zakrywające wejście jednego chodnika i odkrywające jednocześnie wejście do drugiego, co zmienia nieco ich plan i utrudnia oryentowanie się. W jednym z szerszych chodników nagromadzona jest cegła i glina dla stawiania tam murowanych. Cegłę wraz z gliną muszą robotnicy nosić z tego miejsca do oznaczonego punktu, w którym tama ma być ustawiona. Ponieważ zdarzały się wypadki zatrucia gazami i uduszenia się robotników podczas ćwiczeń, urządzo-

no tu sygnalizację elektryczną. Co kilka metrów umocowany jest nacisk dla alarmowania w razie wypadku. Przez jedne z wielu drzwi można w razie wypadku natychmiast wynieść uduszonego do sali obserwacyjnej i w czystej atmosferze ocucić go.

Dla wypróbowania siły i wytrzymałości robotników lub dla zbadania nowych przyrządów ustawionych jest kilka maszyn do mierzenia pracy w kilogramometrach. Maszyna ta jest zwykłą ramą drewnianą, służącą jako 2 kierowniki, pomiędzy którymi zapomocą linki, przeprowadzonej w górze ramy przez blok, podnosi się i opuszcza ciężar. Wysokość, do której podnosi się ten ciężar, wynosi 1,33 m a ciężar ma 15 kg wagi. Wykonana więc praca przy podnoszeniu ciężaru wynosi około 20 kilogramometrów. Aby robotnik przy wykonywaniu tej pracy nie potrzebował liczyć jak również i dla ścisłości kontroli pomieniony przyrząd do mierzenia pracy połączony z licznikiem mechanicznym.



Rys. I.

Rys. 1 przedstawia urządzenie powyższe. Mechanizm zegarowy obraca walec, na którym nawinięta jest taśma papierowa. Walec obraca się raz dookoła swej osi w przeciągu dwóch godzin. Przy tym mechanizmie zegarowym stoi przyrząd z piórem, które lekko dotyka taśmy papierowej na walcu. Przy każdorazowym podniesieniu ciężaru do wysokości 1,33 m następuje

w przyrządzie do mierzenia pracy zamknięcie prądu elektrycznego w baterii i pióro podnosi się zapomocą śruby na pewną wysokość. Wykres daje w ten sposób długość trwania podnoszenia ciężaru czyli pracy i długość każdej przerwy. Czas pracy będzie oznaczony liniami pochyłymi a przerwy wskazane są liniami poziomymi.

Przyrząd z piórem urządzony jest w sposób następujący. Na desce przymocowana jest w ramie śruba z mutrą. Z tą śrubą połączone jest stożkowane koło trybowe, obracające koło trybowe (II). Na oś tego koła trybowego nasadzone jest koło zębate. Z osią koła trybowego (II) połączony jest twornik elektromagnesu. Przy każdorazowym podnoszeniu się ciężaru do wysokości styku prąd zamyka się. Elektromagnes przyciąga twornik i obraca w ten sposób koło trybowe (II) o kilka trybów. Ten obrót udziela się śrubie. Mutra, do której przymocowane jest pióro, podnosi się stopniowo do góry i wykreśla linię pochyłą wykonanej pracy.

Ten dość zresztą ścisły sposób mierzenia pracy nie jest jednak miarodajnym dla oceniania sprawności do pracy i wytrzymałości organizmu ludzkiego. Praca jest tu wykonywana rękami i organizm, nieprzyzwyczajony do wykonywania pracy li tylko jednemi rękami, doznaje prędko zmęczenia mięśni ręcznych, mogąc jeszcze w dalszym ciągu pracować w inny sposób.

Na stacyi ratunkowej w Lièvin obrano prze-to inny sposób do mierzenia pracy, a mianowicie przez schodzenie i wchodzenie na schody 18-stopniowe o wysokości pionowej 3,20 m. Praca podczas wchodzenia na te schody zależna jest od wagi ciała osobnika pracującego, średnio jednak może być przyjęta jako 300 klgmetrów. Sposób ten uznano tam za właściwszy ze względu na większą liczbę mięśni, biorących udział czynny w tej pracy.

Obadwa te sposoby mierzenia pracy są jednocześnie miarą pewnej doskonałości przyrządu i służą do porównywania dwóch lub kilku systemów respiratorów.

Liczba kilogramometrów wykonanej pracy przez dany organizm w tych samych warunkach jednak w dwóch respiratorach różnych systemów daje nam możność porównywania i do pewnego stopnia sądenia, w którym z tych dwóch systemów łatwiej jest pracować.

Sale do składania respiratorów są mniej więcej jednakowo urządzone. Są to niezbyt ogrzewane pokoje, w których ustawione są szafki z respiratorami i lampkami elektrycznymi, półki dla części zapasowych, manometry, gazometr i skrzynki blaszane dla przechowywania części gumowych. Przechowywanie gumy jest dość ważną rzeczą dla stacyi ratunkowych. Nie mogłem jednak nigdzie spotkać lepszego sposobu nad przechowywanie części gumowych w specjal-

nych skrzynkach, w których dna i ścianki są wysmarowane naftą.

Laboratoria przy stacyach ratunkowych mają jedyne zadanie robienia analiz gazów kopalnianych na ilościową zawartość O, CO, CO₂ i CH₄. Używany jest przeważnie przyrząd Orsata dla analizy na O, CO, CO₂ a analiza na CH₄ robi się metodą Hempla.

Warsztaty przeznaczone są do wykonywania mniejszych tylko napraw i do kontrolowania sprawności respiratorów. Naprawy większe nie odbywają się w warsztatach miejscowych lecz bardziej popsute przyrządy odsyłają się do fabryki, gdzie naprawy skuteczniają się taniej i lepiej, niż można byłoby to zrobić na stacyach ratunkowych.

Urządzenie techniczne każdej stacyi ratunkowej składa się z przyrządów oddechowych (respiratorów), z przyrządów z doprowadzonym powietrzem, przyrządów do cucenia zatrutych gazami (pulmotory), nosz, wentylatorów, pewnej liczby lutni z płótna żaglowego, urządzenia telefonicznego, narzędzi górniczych, mularskich, cieśli, narzędzi do kontrolowania respiratorów, lamp akumulatorowych, pomp przetłaczających tlen i t. d.

Zwiedzone przezemnie stacje ratunkowe używają przeważnie dwa systemy przyrządów z doprowadzaniem powietrzem, mianowicie Koeniga i Westfalia. Obadwa te systemy są jednakowo używane, gdyż mają te same zalety i mało różnią się pomiędzy sobą.

Co do respiratorów, to w zastosowaniu praktycznym są następujące systemy: Draegera typ r. 1904—1909 i najnowszy typ r. 1910—1911, Tisota, Westfalia i Schamrock.

Nie będę na razie zatrzymywał się nad porównaniem tych przyrządów, gdyż w następstwie przedstawie zebrane przezemnie dane i wyniki prób i doświadczeń z tymi systemami respiratorów, które uważam za najbardziej udoskonalone i najodpowiedniejsze w zastosowaniu praktycznym w kopalniach i na stacyach ratunkowych.

Z najnowszych respiratorów spotykałem systemy następujące: aerolit M. Suessa, respirator z tlenem płynnym firmy L'air liquide (G. Claudea) i pneumatogen. Wszystkie te przyrządy są jednak zaledwie w okresie robienia z nimi prób i nie są jeszcze tak udoskonalone, żeby mogły zupełnie bezpiecznie służyć w czynności ratunkowej przy wypadkach. Największą przyszłość przypowiadają przyrządowi G. Claudea, który jest najbardziej udoskonalony, a działanie jego jest oparte na podstawach najracjonalniejszych.

Pulmotory czyli przyrządy samoczynne do sztucznego oddychania przy cuceniu zatrutych gazami używane są systemu Draegera i Westfalia. Pulmotor systemu Draegera działa zupełnie samoczynnie i dość silnie wpompowuje i wyciąga powietrze z płuc, pulmotor zaś systemu

Westfalia potrzebuje ciągłego przesuwania małej korbki, zmieniającej wpompowywanie na wysysanie powietrza z płuc. Obadwa te systemy można uważać za zupełnie udoskonalone i jednakowo są one używane we wszystkich stacjach ratunkowych.

Należy nadmienić o dość ważnej rzeczy a mianowicie o cuceniu względnie przyprowadzaniu do życia przez sztuczne oddychanie zapomocą pulmotoru ludzi, porażonych prądem elektrycznym. Najświeższe próby wykazały, że udało się doprowadzić do życia ludzi, porażonych prądem 3000 Volt jedynie tylko przez racjonalne i umiejętne zastosowanie w porę sztucznego oddychania zapomocą pulmotoru.

Z powodu dość wysokiej ceny każda ze stacji ratunkowych posiada nie wiele pulmotorów, tak że przy większych katastrofach spotkanoby się z wielką trudnością, gdyby trzeba było cucić jednocześnie kilkunastu lub kilkadziesiątu zatrutych gazami. Istnieje co prawda nowy sposób przerabiania na poczekaniu hełmowego respiratora Draegera na aparat do cucenia. W razie więc większej katastrofy każdy respirator hełmowy może odrazu służyć jako przyrząd do cucenia. O ile jednak sposób ten w zastosowaniu praktycznym jest dogodny i skuteczny, nie mogę powiedzieć, gdyż nie zdarzyło mi się być świadkiem przy zastosowaniu go w praktyce.

Nosze używane są przeważnie systemu Draegera lub Westfalia. Posiadają jednak stacje ratunkowe nosze własnej roboty mniej lub więcej praktyczne, nad którymi zatrzymywać się nie będę, gdyż są one mniej lub więcej zbliżone do systemów Draegera i Westfalia. Większość nosz zaopatrzona jest w daszki ochronne i w przyrząd oddechowy, dostarczający świeże powietrze w przeciągu 45 minut.

Dla możności porozumiewania się z miejsca wypadku z ludźmi, znajdującymi się na powierzchni, używają się przenośne urządzenia telefoniczne. Przyrząd telefoniczny jest przymocowany do jednego z hełmów a kabel do 200 m sięga albo na powierzchnię albo łączy się z kablem sieci telefonicznej na dole.

Jako narzędzia górnicze, są na każdej stacji kilofy, perliki, młoty, dłota, kliny, piły, pazury, klucze do śrub; z narzędzi mularskich kielnie i młotki mularskie.

Kontrolowanie respiratorów odbywa się zapomocą manometrów wodnych i gazometrów dla określania ilości wydawanego tlenu na minutę. Manometry i gazometry dostarczane są przez firmy Draeger i Westfalia.

Pompy do przetłaczania tlenu poruszane są jednokonnym motorem elektrycznym, co daje możność załadowywania cylindrów respiratorów dla wszystkich kopalń, należących do organizacji ratunkowej.

O ile udało mi się w niniejszym sprawozda-

niu uogólnić urządzenia techniczne we wszystkich stacjach, zwiedzonych przezemnie, o tyle pod względem ich organizacji różnią się te stacje pomiędzy sobą i dadzą się podzielić na trzy typy zasadnicze.

Do typu pierwszego należą stacje ratunkowe w Oelsnitz i Akwisgranie. Stacje ratunkowe w tych dwóch zagłębiach zorganizowane są dla kształcenia oddziałów ratunkowych dla kopalń swego zagłębia, zaopatrywania tych kopalń w tlen, patrony regeneracyjne i inne niezbędne rzeczy przy czynności ratunkowej, oraz w celu śledzenia za porządkiem na stacjach miejscowych przy poszczególnych kopalniach, kontrolowania działalności i sprawności respiratorów i t. d. Te stacje ratunkowe nie posiadają stałego oddziału ratunkowego, który przebywałby stale na stacji.

Organizacja ratownictwa w tych zagłębiach polega na tem, że każda kopalnia, należąca do organizacji ratunkowej, ćwiczy w centralnej stacji mniej więcej 4% ogólnej liczby swych robotników z trzech zmian, pracujących na dole, i przynajmniej 50% swych urzędników technicznych. Robotnicy, uznani przez centralną stację za zupełnie wyćwiczonych i przygotowanych do czynności ratunkowej, tworzą na swej kopalni oddział ratowniczy, a kierownikami jego są urzędnicy techniczni tejże kopalni. Robotnicy, należący do oddziału ratunkowego, podzieleni są na 3 partye, z których każda pracuje w jednej z trzech zmian. Kontrola miejscowa zapomocą numerów i lamp bezpieczeństwa daje zawsze możność sprawdzenia w razie wypadku, który z członków oddziału ratunkowego pracuje na dole, a kogo należy szukać w domu.

W razie wypadku zawezwana stacja ratunkowa obowiązana jest natychmiast zjawić się z możliwie największą liczbą respiratorów, z zapasem tlenu i patronów oraz lampek elektrycznych i zając się na powierzchni kontrolą respiratorów, ich załadowywaniem, oczyszczaniem i t. d. W samej czynności ratunkowej personel stacji udziału bezpośredniego nie bierze, chyba w razach nadzwyczajnych.

Oprócz respiratorów i narzędzi ratowniczych każda z kopalń posiada na centralnej stacji ratunkowej przepisową liczbę respiratorów i lampek elektrycznych tego samego typu, jaki stosowany jest na centralnej stacji ratunkowej.

Do typu drugiego należą stacje w Leodyum i Lièvin. Organizacja tych stacji ratunkowych obejmuje nie tylko kształcenie i ćwiczenie oddziałów poszczególnych kopalń lecz również, posiadanie stałych oddziałów ratowniczych, gotowych w każdej chwili do wyruszenia na miejsce wypadku. Blizkie położenie tych stacji ratunkowych od kopalń pozwala na tego rodzaju organizację, gdyż oddziały ratunkowe pracują tuż na sąsiedniej kopalni, jako robotnicy, i na dany

sygnał wyjeżdżają z dołu i odrazu są na stacyi centralnej, gotowi do wyjazdu na miejsce wypadku. Poza tem każda kopalnia ma kilku robotników i urzędników, wyćwiczonych w centralnej stacyi ratunkowej, podobnie jak na stacyach typu pierwszego posiada kilka przyrządów.

Do typu trzeciego należy stacya ratunkowa przy kopalni Hibernia w Westfalii. W tem zagłębiu każda kopalnia posiada swoją stacyę ratunkową pod zarządem specjalnego kierownika a największa z tych stacyi przy kopalni Hibernia jest stacyą centralną, do której jednak należy tylko zaopatrywanie innych stacyi w tlen i w patроны regeneratory. W razie wypadku każda z kopalń posilkuje się tylko swoją stacyą lub w razach nadzwyczajnych wzywa pomocy z sąsiedniej kopalni.

Kształcenie i ćwiczenie oddziałów ratunkowych odbywają się na centralnych stacyach ratunkowych według zatwierdzonych programów i pod kierunkiem dyrektora centralnej stacyi ratunkowej lub jego pomocnika. W tym celu każda z kopalń deleguje na stacyę ratunkową po dwóch lub czterech robotników, z których składa się komplet kursu w liczbie 8—10 robotników. Kurs trwa przeciętnie 8—11 dni.

Oprócz ćwiczeń i zaprawiania ludzi do ciężkiej pracy w respiratorach, która odbywa się w powietrzu, przesyconem dymem i gazami i w temperaturze dość wysokiej (40° — 50°C), chodzi również o to, żeby dać robotnikowi ogólne pojęcie o procesie fizyologicznym oddychania, o gazach, o powietrzu, o przyczynach i skutkach wypadków, o działaniu respiratora, jego wadach i zaletach, o obchodzeniu się i kontrolowaniu sprawności respiratorów i lamp i t. d. W ten tylko sposób wyćwiczony i wykształcony robotnik może mieć zupełne zaufanie do swego respiratora; wie on, że o ile respirator był przez niego sprawdzony i opatrzony, wówczas nie zawiedzie go podczas czynności ratunkowej; robotnik wolny jest wówczas od uczucia strachu i obawy, że jego respirator zepsuje się lub przestanie działać prawidłowo.

W celu dania pojęcia o tego rodzaju wykładach i ćwiczeniach przytoczę program ćwiczeń, przyjęty w centralnej stacyi ratunkowej w Oelsnitz. Program ten obejmuje:

Dzień pierwszy. Wykład o atmosferze,

powietrzu, gazach, przyczynach wybuchu gazu i pyłu węglowego, sposoby zapobiegawcze.

Dzień drugi. Wyjaśnienie działania respiratorów, okazywanie składowych części respiratora i lampki elektrycznej. Nakładanie respiratora i lekkie prace w nim przy oddychaniu naturalnem i sztucznem.

Dzień trzeci. Oswajanie się z pracą w przyrządach Koeniga, Draegera i Westfalia.

Dzień czwarty. Wykonywanie lżejszych robót w respiratorze i chodzenie w chodnikach zadymionych.

Dzień piąty. Dwugodzinowe przebywanie w respiratorze w atmosferze zadymionej i stawianie tam.

Dzień szósty. Łaźnienie w ciasnych miejscach i wykonywanie pracy na maszynie, mierzącej liczbę kilogramometrów.

Dzień siódmy. Usilna praca (przenoszenie chorych) w ciasnych miejscach, szybkach i t. d.

Dzień ósmy. 2 godzinowa praca na maszynie i egzamin.

Dzień dziewiąty. Zjazd do kopalni dla zajęć praktycznych.

Według przytoczonego powyżej programu, który w głównych swych zarysach zbliżony jest do programów, przyjętych w innych centralnych stacyach ratunkowych, ćwiczeni są wszyscy robotnicy. Poza tem ludzie, przeznaczeni do obsługi przy miejscowych stacyach ratunkowych na kopalniach, przechodzą krótszy kurs ćwiczeń, trwający tylko 4 dni, pozostały zaś czas poświęcony jest obznajamianiu ich z naprawami i dokładnem kontrolowaniem respiratorów oraz ładowaniem lampek akumulatorowych.

Utworzone i wyćwiczone w ten sposób oddziały ratunkowe przechodzą następnie powtórny kurs ćwiczeń. Mianowicie co pewien czas (3—4 razy rocznie) powoływane są oddziały ratunkowe na stacyę centralną i ćwiczą tam przez dwa dni. W innych zagłębiach odbywają się też te ćwiczenia na kopalni, a udział w nich i kierownictwo biorą na siebie urzędnicy techniczni pod kontrolą i dozorem zarządzającego stacyą centralną oraz zawiadowcy kopalni, którzy w ten sposób wyrabiają sobie pojęcie i zdanie o zdolnościach w tym kierunku personelu technicznego danej kopalni.

(c. d. n.)

Józef Juroff.

Sprawozdanie

z działalności komisji dla dokonywania badań lekarskich robotników, uległych wypadkom nieszczęśliwym, za rok 1911-y.

Zarząd komisji dla dokonywania badań lekarskich robotników, uległych wypadkom nieszczęśliwym, w roku sprawozdawczym, t. j. od dnia 1 stycznia r. 1911 do dnia 31 grudnia r.

1911-go, odbył 2 posiedzenia, mała stosunkowo liczba posiedzeń zarządu tłumaczy się tem, że komisye lekarskie ustaliły tryb swego postępowania i nie zachodziła potrzeba rozstrzygania

przez zarząd napotykanym wątpliwości. Komisje lekarskie odbyły 16 posiedzeń, na których zostało zbadanych 211 robotników; w tej liczbie dokonano 34 badania powtórne w myśl § 45 prawa o odpowiedzialności pracodawców za wypadki nieszczęśliwe z robotnikami (z liczby robotników, zbadanych powtórnie, było 15 robotników, którzy byli już przedtem badani przez te same komisje).

Przyznano zmniejszenie się zdolności do pracy w ciągu roku sprawozdawczego i poprzednich lat działalności komisji lekarskich:

Przyznany procent zmniejszenia się zdolności do pracy	Liczba robotników, którym został przyznany procent zmniejszenia się zdolności do pracy			
	w roku 1909	w roku 1910	w roku 1911	Razem
0	34	63	71	168
2	2	2	1	5
3	3	7	3	13
4	2	—	1	3
5	14	32	29	75
6	1	—	—	1
7	—	—	1	1
8	4	1	2	7
10	30	34	40	104
12	—	—	1	1
15	10	11	13	34
20	5	2	8	15
23	—	—	1	1
25	2	9	7	18
30	3	11	6	20
35	—	3	2	5
40	1	1	3	5
45	—	2	—	2
50	5	7	3	15
55	—	—	—	—
60	3	—	1	4
65	3	1	—	4
70	1	—	2	3
75	—	1	3	4
85	—	—	1	1
100	—	2	2	4
	123	189	201	513

Z liczby powyższej robotników, którym został przyznany procent zmniejszenia się zdolności do pracy, 23 robotnikom przyznany został procent zmniejszenia się zdolności do pracy czasowo, mianowicie: 3 robotnikom na $\frac{1}{2}$ roku, 20 na 1 rok, po upływie którego czasu mają stawieć się do powtórnego badania.

Oprócz tego w roku sprawozdawczym: skierowano 5 robotników do wyleczenia, skierowano 3 robotników do szpitali specjalnych i o 2 robotników komisye odmówiły wyrażenia swojej opinii ze względu na brak materiału dowodowego.

W okresie sprawozdawczym do komisji kierowały swoich robotników następujące przedsiębiorstwa:

- | | | |
|-----|------------------------------|---------------|
| 1. | Grodzieńskie Towarzystwo ko- | |
| | palni i zakładów przemysło- | |
| | wych w Grodźcu | 44 robotników |
| 2. | Towarzystwo Sosnowieckich | |
| | fabryk rur i żelaza w Sos- | |
| | nowcu | 37 " |
| 3. | Towarzystwo W. Fitzner i K. | |
| | Gamper w Sosnowcu | 31 " |
| 4. | Towarzystwo górniczo - prze- | |
| | mysłowe Saturn | 31 " |
| 5. | Warszawskie Towarzystwo ko- | |
| | palni węgla i zakładów hut- | |
| | niczych w Niemcach | 14 " |
| 6. | Towarzystwo kopalni węgla | |
| | Flora | 14 " |
| 7. | Towarzystwo górniczo - prze- | |
| | mysłowe Hrabia Renard w | |
| | Sosnowcu | 10 " |
| 8. | Towarzystwo Sosnowieckich | |
| | fabryk rur i żelaza w Za- | |
| | wierciu | 8 " |
| 9. | Kopalnia węgla kamiennego | |
| | Antoni w Łagiszy | 6 " |
| 10. | Milowicka fabryka żelaza w | |
| | Milowicach | 5 " |
| 11. | Towarzystwo fabryki cementu | |
| | Wysoka w Wysokiej | 5 " |
| 12. | Towarzystwo W. Fitzner i K. | |
| | Gamper w Dąbrowie | 3 " |
| 13. | Towarzystwo Steinhagen, | |
| | Wehr i S-ka w Myszkowie . | 1 " |
| 14. | A. Deichsel w Sosnowcu . . | 1 " |
| 15. | Towarzystwo Sambor, Kraw- | |
| | czyk i S-ka w Zawierciu . . | 1 " |

Komisje lekarskie zbadały powtórnie 34 robotników (16,11% ogólnej liczby zbadanych robotników), z których 16 robotnikom pozostawiono poprzednio przyznany procent zmniejszenia się zdolności do pracy.

1	robotnikowi	zmniejszono	o	.	.	3	⁰ / ₁₀
9	"	"	"	"	"	5	"
5	"	"	"	"	"	10	"
1	"	"	"	"	"	20	"
1	"	"	"	"	"	30	"
1	"	zwiększono	"	"	"	5	"

Uszkodzenia ciała u robotników, zbadanych przez komisye po raz pierwszy w roku sprawozdawczym oraz w latach poprzednich, były następujące:

Rok	Uszkodzenia głowy							Uszkodzenia tułowia							Uszkodzenia kończyn górnych					Uszkodzenia koń- czyn dolnych					Uszkodzenia różne	% ogólnej liczby zbadanych robot- ników			
	Oczy	Uszy	Twarz	Zęby	Czaszka	Kark	% ogólnej liczby zbadanych ro- botników	Kregosłup	Klatka piersiowa	Plecy	Brzuch	Międzykrocze	Ruptura	Członek	Płuca	% ogólnej liczby zbadanych ro- botników	Barki	Łopatki	Ramiona	Przedramiona	Kiście rąk i palce	% ogólnej liczby zbadanych ro- botników	Biodra	Kolana			Gołenie	Stopy i palce	% ogólnej liczby zbadanych ro- botników
1909	4	2	1	2	12	1	17,06	3	6	6	—	—	—	—	5	15,51	2	1	3	22	14	32,56	7	3	19	10	30,23	6	4,64
1910	6	5	4	—	18	1	17,90	13	12	—	6	1	1	1	1	18,44	3	2	2	21	32	31,56	10	7	14	27	30,52	3	1,58
1911	6	2	7	—	20	1	18,37	11	24	—	6	1	4	2	1	25,00	1	3	2	13	26	22,96	10	6	20	26	31,63	4	2,04
	16	9	12	2	50	3	17,86	27	42	6	12	2	5	3	7	20,20	6	6	7	56	72	28,54	27	16	53	63	30,87	13	2,53

Z tablicy powyższej widać, że największa liczba uszkodzeń przypada na uszkodzenia kiści rąk i palców, następnie idą uszkodzenia stóp i palców nóg, przedramienia, gołeni, czaszki i klatki piersiowej.

Wpływy i wydatki na koszt utrzymania komisji lekarskich od dnia 1 stycznia r. 1911 do dnia 31 grudnia r. 1911 wynosiły:

W p ł y w y.

Pozostałość d. 31 grudnia roku 1910	287 rub. 01 kop.
Procenty bankowe	6 " 37 "
Pokrycie niedoboru za rok 1910	19 " 60 "
Oplaty za badania, dokonane w r. 1910-ym	464 " 89 "
Oplaty za badania, dokonane w roku 1911-ym	1 970 " 00 "
Oplaty za badania, mające być dokonane w r. 1912-ym	30 " 00 "
Razem	2 777 rub. 87 kop.

W y d a t k i.

Honoraria lekarzom za udział w 16 posiedzeniach	1 582 rub. 50 kop.
Pomoc biurowa	300 " 00 "
Statystyka wypadków nie-szczęśliwych	28 " 26 "
Koszt przejazdów na posiedzenia komisji lekarskich	43 " 38 "
Wydatki pocztowe	60 " 63 "
Druki i materiały piśmienne	49 " 75 "
Usługa i oświetlenie biura zarządu komisji	18 " 00 "
Razem	2 082 rub. 52 kop.

Zwrot części pożyczki Radzie

Zjazdu przemysłowców górniczych w Królestwie Polskim 650 rub. 00 kop.

Razem 2 732 rub. 52 kop.

Pozostałość d. 31 grudnia roku 1911-go 45 rub. 35 kop.

Koszt badania jednego robotnika wyniosły 9 rub. 74 kop.

Stan majątku zarządu komisji lekarskich w dniu 31 grudnia r. 1911 był następujący:

St a n c z y n n y.

Fundusz w Oddziale w Sosnowcu Banku Handlowego w Warszawie	43 rub. 30 kop.
Należności za dokonane badania	140 " 00 "
Sprzęty biurowe	79 " 00 "
Kasa podręczna komisji	2 " 05 "
Razem	264 rub. 35 kop.

St a n b i e r n y.

Pożyczka od Rady Zjazdu przemysłowców górniczych w Królestwie Polskim	100 rub. 00 kop.
Zapłacone i niedokonane badania lekarskie	30 " 00 "
Fundusz umorzenia wartości sprzętów biurowych	29 " 00 "
Fundusz zakładowy komisji	105 " 35 "
Razem	264 rub. 35 kop.

Prezes zarządu komisji lekarskich
Felicyan Gadomski.

Członek Zarządu, pełniący czasowo obowiązki sekretarza
Kazimierz Srokowski.

Przegląd literatury górniczo-hutniczej.

Treść artykułów, zawartych w ważniejszych czasopismach górniczo-hutniczych.

Metallurgie (1911). № 20. a) *E. Schütz.* Postępy techniki prażenia blendy cynkowej. Obraz rozwoju budowy pieców do prażenia blendy ce-

lem wykazania postępów w kierunku uniezależnienia procesu prażenia od udziału ręcznej pracy ludzkiej. Artykuł zawiera opis pieców prażal-

nich: Hasenclevera i Helbega (r. 1874), Liebiga (r. 1882), Rhenania (r. 1891), Herreshoffa i Meyera (r. 1904), Wedgego (r. 1906), Heberleina i Hommela (r. 1906), Plana i Zelewskiego (r. 1908), Petersena (r. 1908), Daniela i Römera r. 1909. W zakończeniu autor przychodzi do wniosku, że żaden z tych pieców nie rozwiązuje sprawy prażenia mechanicznego bez zupełnego udziału pracy ludzkiej. b) *Strassner. Przygotowywanie rud cynkowych i ołowianych w kopalni Diephlinchen pod Stolbergiem (Nadrenia).* c) *H. Schirmeister. Badania mechanicznych i chemicznych własności lekkich stopów, złożonych z glinu i kobaltu.* Z pośród stopów o wysokiej zawartości glinu najlepszymi własnościami mechanicznymi odznaczają się stopy, zawierające 9 — 12% Co, jakkolwiek ich wytrzymałość na ciągnięcie jest nie o wiele wyższą od wytrzymałości glinu; budowa ich jest gruboziarnista. Domieszka niewielkich ilości wolframu 0,8 — 1,2% daje drobniejsze ziarno i podnosi wytrzymałość na ciągnięcie. Stopy te są wytrzymałe na wpływy atmosferyczne, dają się znakomicie obrabiać i polerować; ich ciężar właściwy wynosi zaledwie 2,8 do 2,9. Do przygotowania stopów należy używać tylko zupełnie czystych materiałów, nie zawierających węgla i siarki.

№ 21. a) *O. Goecke. Piec elektryczny z próżnią i jego zastosowanie.* Autor ulepszył w szczegółach piec elektryczny Ruffa i dokonał w nim szeregu badań w temperaturach do 2500°C w próżni lub w atmosferze azotu. Oznaczenia punktów topliwości niektórych metali i tlenków metalicznych dały wyniki, zgodne z wynikami innych badaczy. Oznaczenia punktów topliwości stożków Segera i niektórych glin również zgadzały się z poprzednimi badaniami. Tlenek glinu topi się przy 2020 do 2035°C zarówno w próżni, jak i w atmosferze azotu. Wapna w próżni nie dało się stopić; natomiast w atmosferze azotu topiło się ono już przy 1990°C, co należałoby przypisać jakiejś reakcji, zachodzącej między wapnem i azotem. Punkt wrzenia magnu znajduje się w temperaturze 2029°C pod ciśnieniem 7 mm. b) *K. Bornemann. Badania nad stopami, złożonymi z dwóch metali (c. d.)* Stopy wanadu, antymonu i bizmutu z innymi metalami.

№ 22. a) *M. Bielajew. Stal damasceńska, jej budowa i własności.* Dla wyjaśnienia budowy stali damasceńskiej autor przytacza wyniki badań, dokonanych przez różnych badaczy, którzy zapomocą długotrwałego żarzenia i powolnego ochładzania stali przekształcali budowę perlitu, znajdującego się w postaci cienkich blaszek, w perlit ziarnisty, w którym cementyt skupia się w bezkształtne ziarna, otoczone ferrytem. Zmianie budowy wewnętrznej towarzyszy podniesienie się własności mechanicznych stali, która staje się bardziej ciągliwą i kowalną. Obraz mikroskopowy takiej stali jest bardzo zbliżony do obrazu stali damasceńskiej, zawierającej 1,5% węgla. Ziarno

na cementytu skupiają się tu we wstęgi, które tworzą rysunek stali damasceńskiej. Budowie tej zawdzięcza stal damasceńska, że jest bardzo twarda bez hartowania a przytem sprężystą i kowalną. Autor zwraca uwagę, że i stal, wytwarzana w piecu elektrycznym w warunkach, zbliżonych do warunków wytwarzania stali damasceńskiej, posiada również wysokie własności mechaniczne i ziarnistą budowę perlitu. b) *N. Wark. Określanie krzywej rozpuszczalności węgla w żelazie (Fe₃C) w żelazie gamma.* Do badań autor użył ziarn stali, zawierającej 1,21—1,96% węgla, 0,08% manganu i 0,04% krzemu. Próby były ogrzane do temperatury 1120°C i następnie szybko ochłodzone w wodzie i badane pod mikroskopem na zawartość ledeburytu. Ponieważ przy zawartości 1,76% węgla ledeburyt zawsze występował, w próbach zaś, zawierających 1,65% węgla, nie był widoczny, więc w tych granicach w temperaturze 1120°C ustanowiona została największa rozpuszczalność Fe₃C w żelazie gamma. W podobny sposób określono rozpuszczalność w temperaturach do 900°C.

№ 23. a) *P. Schoe. Przyczynek do badań nad krzywymi krzepnięcia układów manganu z arsenem oraz siarczku srebra z siarczkiem żelaza.*

№ 24. a) *W. Mostowicz. O zachowaniu się siarczku cynku w wysokich temperaturach.* Czysty siarczan cynku, ogrzewany w strumieniu czystego powietrza suchego, nie podlega dysocjacji do temperatury 600°. Powyżej tej temperatury następuje wydzielanie SO₃ (SO₂+O), które kończy się zupełnie przy 850°. Stopień dysocjacji jest funkcją czasu i temperatury i zależy od prędkości usuwania wydzielonego bezwodnika kwasu siarkawego. Bezwodnik kwasu krzemowego nie wywiera wpływu na rozkład siarczku cynku. Tlenek żelazowy do 700° nie wywiera żadnego wpływu; przy wyższych temperaturach przyspiesza on zupełny rozkład siarczku cynku. Wapno lub węgiel wapnia daje z siaraczanem cynku siarczan wapnia. Reakcja ta rozpoczyna się przy temperaturze stosunkowo niskiej i kończy się zupełnie przy 800—850°. W strumieniu suchego czystego tlenku węgla, ogrzanego do temperatury 1100—1130°, tlenek cynku redukuje się całkowicie na cynk metaliczny i ulatnia się. Siarczan cynku w strumieniu tego gazu rozkłada się na ZnO, SO₂ i O. Siarczek cynku, ogrzany do temperatury 1100 — 1130° w strumieniu tlenku węgla, ulatnia się widocznie.

№ 1 (1912). a) *W. Wanjukoff. Badania nad określaniem warunków, wpływających na przechodzenie miedzi i żużel podczas topienia kamienia miedzianego, nad składem związków, w jakich miedź znajduje się w żużlu, i nad sposobami zmniejszenia strat miedzi skutkiem przechodzenia jej w żużel (pocz.), b) E. Steinweg. Badania nad czterosasadowym fosforanem wapnia i redukcją jego pod wpływem żelaza czystego lub zawierającego węgiel. Na*

podstawie własnych w tym kierunku badań nad żużlami tomasowskimi autor przychodzi do wniosku, że redukcja fosforu z fosforanu $4 \text{CaOP}_2\text{O}_5$ w żadnym razie nie zależy od żelaza, zawierającego węgiel, lecz jedynie od działania SiO_2 , Al_2O_3 albo Fe_2O_3 . Wniosek ten znajduje potwierdzenie w znanym fakcie, że powrót fosforu do metalu ma miejsce podczas gorącego biegu procesu tomasowskiego, kiedy redukcja fosforu znajduje dla siebie warunki bardziej sprzyjające. Autor utrzymuje, opierając się na wspomnianych badaniach, że reakcja, skutkiem której następuje powrót fosforu z żużla do żelaza, odbywa się nie w konwertorze lub piecu martenowskim skutkiem dodatku materiałów nawęglających, lecz dopiero w panwi odlewniczej, gdzie częstokroć redukcja fosforu zachodzi pod wpływem SiO_2 lub Al_2O_3 , wchodzących w skład wyprawy ogniotrwalej. Słuszność powyższego twierdzenia należałoby rozstrzygnąć drogą prób praktycznych w stalowniach.

Österreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen (1911). № 37. a) *F. Kieslinger. O ubezpieczeniu państwowem* (pocz.). b) *G. Kroupa. Piec elektryczny do wytopiania surowca* (pocz.). Stowarzyszenie hutników szwedzkich „Jern Kontoret”, zakupiwszy patent na piec elektryczny, zbudowany przez Grönwalla, Stalhane i Lindblada, zbudowało w Trollhättan, posiadającem w wodospadach potężne źródło energii elektrycznej, zakład doświadczalny kosztem 320 000 kor. szwed. (około 175 000 rb.), składający się z pieca elektrycznego z przetwornikami prądu, szopy na węgiel i rudę, warsztatu mechanicznego, laboratorium i biur zarządu. Szybowy piec elektryczny składa się z dwóch części. Część górna w postaci szybu z zewnątrz pokryta jest płaszczem stalowym, wewnątrz zaś wyłożona ceglami magnetytowymi. Część dolna ma kształt szerokiej skrzyni, nakrytej sklepieniem, przez które przechodzą elektrody w liczbie czterech. Ruda żelazna w kawałkach wielkości orzecha, zawierająca około 60% żelaza i bardzo małe ilości siarki i fosforu, zadaje się do pieca z węglem drzewnym i niewielką ilością wapienia. Węgiel drzewny służy tylko do redukcji rudy i nawęglania żelaza. Gaz wylotowy, tłoczony wentylatorem 8-konnym, wprowadza się zapomocą 4 dysz do skrzyni pieca; ma to na celu przedwzrostkiem ochronę sklepienia przed zbytniem rozgrzaniem a jednocześnie nagrzanie gazu, który następnie oddaje ciepło nabojom w górnej części pieca. Gaz wylotowy zawiera od 12 do 30% na objętość CO_2 , od 57 do 70 CO , od 13 do 17,6 H oraz niewielkie ilości azotu i metanu. Wytwórczość pieca na dobę wynosi około 23 t. Prąd trójfazowy o napięciu 10 000 V przechodzi przez dwa przetworniki kolejne po 1100 KVA, gdzie przetwarzają się na prąd dwufazowy o napięciu, dającym zmieniać się od 50 do 90 V. Piec zużywa energii

elektrycznej 1 300 — 1 800 kw. c) *Przemysł górniczo-hutniczy w Bośni i Hercegowinie w r. 1910* (pocz.). Dane o wytwórczości zakładów górniczych i hutniczych według urzędowych źródeł statystycznych.

№ 38. a) *G. Kroupa. Piec elektryczny do wytopiania surowca* (dok.). W ciągu pięciomiesięcznych prób poddano doświadczeniu 26 gatunków rudy żelaznej. Wytworzony surowiec zawierał średnio 3,0—4,0 węgla, 0,14—1,35 krzemu, 0,08—0,90 manganu, 0,004—0,028 siarki i 0,010 — 0,021 fosforu. b) *F. Kieslinger. O ubezpieczeniu państwowem* (c. d.). c) *Przemysł górniczo-hutniczy w Bośni i Hercegowinie w r. 1910* (dok.). Kasy robotnicze. Ważniejsze nowe urządzenia w zakładach górniczo-hutniczych. Dochody skarbowych zakładów górniczo-hutniczych. d) *Rynek metalowy w sierpniu r. 1911.*

№ 39. a) *U. Horel. Notatki z międzynarodowej Wystawy higienicznej w Dreźnie.* Opis wzorowych domów i kolonii dla robotników, urządzeń, używanych w ratownictwie, i urządzeń, mających na celu bezpieczeństwo i zdrowie robotników, pracujących w przemyśle górniczym i hutniczym. b) *F. Kieslinger. O ubezpieczeniu państwowem* (dok.).

№ 40. a) *W. Macka. O hydraulicznych jednostopniowych prasach kowalskich* (pocz.). Przy obróbce żelaza zlewne go prasy kowalskie znalazły takie zastosowanie, jakie miały młoty przy obróbce żelaza spawalnego. Wykuwanie żądanych kształtów albo stancowanie może odbywać się wyłączenie zapomocą pras wodnych. Autor zajął się badaniem różnych pras wodnych głównie zaś rozrządem pomiędzy prasą i pompą wyłącznie u pras z akumulatorami. Urządzenie całe składa się z prasy właściwej, pomp, przewodów rurowych z akumulatorem lub bez oraz z narzędzi pomocniczych do tłoczenia lub prasowania. Opis jednostopniowych wodnych pras kowalskich. b) *Rynek żelazny we wrześniu r. 1911.*

№ 41. a) *W. Macka. O wodnych jednostopniowych prasach kowalskich* (c. d.). Prasy wodne systemów Trappena, Kreusera i Davyego. b) *Przemysł solny w Austrii w r. 1909* (pocz.). Dane statystyczne, dotyczące wytwórczości, stanu urządzeń technicznych i dochodów z monopolu solnego.

№ 42. a) *M. v. Isser. Nowe odkrycia rud w Tyrolu.* W ostatnich czasach daje się zauważyć w Tyrolu wzmożona działalność poszukiwawcza prywatnych przedsiębiorstw zagranicznych, wynikiem której są liczne odkrycia. Artykuł zawiera treściwy opis odkrytych złóż rudy żelaznej, cynkowej, ołowianej i miedzianej. b) *Przemysł solny w Austrii w r. 1909* (dok.). Dane statystyczne, dotyczące zatrudnionych w przemyśle solnym urzędników i robotników. c) *Zapasy rud żelaznych na Węgrzech.* Według danych, zaczerpniętych z referatu prof. L. v. Lóczy, odczytanego

na międzynarodowym Kongresie Geologicznym w Sztokholmie, zapas rud żelaznych, odkrytych wynosi 33 miliony tonn, rud żelaznych nieodkrytych, co do których jednak istnieją poważne dane, 78 milionów tonn, rud które przy dzisiejszym stanie techniki nie uważane są za właściwe rudy żelazne, 33 miliony tonn. W r. 1907 wydobyto 1 666 000 t rudy żelaznej wartości 11 439 000 koron.

№ 43. a) *Zakład leczniczy w St. Joachimsthal dla leczenia radem.* Opis uroczystości otwarcia zakładu, która odbyła się w d. 22 października r. 1911. b) *E. Prziwoznik. Techniczne znaczenie manganu i jego związków.* Autor wskazuje na wielorakie zastosowanie manganu, jego stopów i ważniejszych związków chemicznych. c) *R. Nowicki. Detektor tlenu węgla.* Opis przyrządu wynalazku R. Nowickiego, przeznaczonego do wykrywania obecności tlenu węgla w powietrzu, zawierającym ten gaz w ilościach od 0,01%. Wykrywając CO odbywa się zapomocą papierków, nasyconych chlorkiem palladu.

№ 44. a) *600-letni jubileusz otwarcia kopalni soli w Hallstatt.* b) *E. Sporn. Postępy w budowie urządzeń do sortowania rud i węgla.* Pobieżny opis nowych przyrządów w zakładzie doświadczalnym fabryki maszyn Humboldt w Kalk pod Kolonią. Zakład doświadczalny fabryki maszyn Kruppa w Buckau pod Magdeburgiem. Sortownia węgla kopalni Tremonia w Westfalii. c) *T. Ohnesorge. Stosunek złóż rudy do tektoniki skał w okolicach Schwazu i Briegle w Tyrolu.* d) *Osuszanie wiatru zapomocą chlorku wapnia.* W hucie Differdingen od kilku miesięcy znajduje się w zastosowaniu do pieca wielkiego o wydźwignięciu 150 t urządzenie do osuszania wiatru sposobem Daubiné i Roy. Sposób polega na przepuszczaniu powietrza przez sita, wypełnione kawałkami chlorku wapnia. Wywiązujące się przytem ciepło zostaje pochłonięte przez wodę, krążącą w rurach, umieszczonych wewnątrz sit. Regeneracja chlorku wapnia z roztworu odbywa się w sposób łatwy i niekosztowny w temperaturze 175 — 235°C. Do tego celu służyć mogą wszelkie bezużyteczne gazy ciepłe, wytwarzane podczas procesów metalurgicznych. Artykuł zawiera treściwy opis urządzeń do osuszania wiatru i regeneracji chlorku wapnia. Urządzenie w Differdingen obliczone jest na 30 000 m³ powietrza na godzinę. W lecie osusza ono średnio 15 gr wilgoci na 1 m³ powietrza w okresie czasu 4 godzin, w zimie 6 — 8 gr do 1—1,5 gr na 1 m³ w okresie czasu 6 — 8 godzin. Koszt urządzenia w Differdingen wynoszą za ledwie czwartą część kosztów urządzenia do osuszania powietrza zapomocą zamrażania według sposobu Gayleya.

№ 45. a) *B. Simmersbach. Zapasy rudy żelaznej we Francji.* Pod względem bogactwa rud żelaznych Francja w Europie ustępuje tylko Niemcom. Według danych, dostarczonych na

międzynarodowy Kongres Geologiczny w Sztokholmie, Francja posiada przeszło 3 miliardy tonn rudy żelaznej, zawierającej przeszło 1 miliard tonn żelaza. Brak tylko dostatecznej ilości węgla kamiennego stoi na przeszkodzie szybkiemu rozwojowi przemysłu żelaznego. Temu przypisać należy, że wywóz rudy z Francji wzrasta z roku na rok i w r. 1909 wynosił już 3 miliony tonn. Artykuł zawiera dane, dotyczące zapasów rudy żelaznej w poszczególnych okręgach oraz wydźwignięcia, spożycia, wywozu i przywozu. b) *Przemysł górniczo-hutniczy w Austrii w r. 1910 (pocz.).* Statystyka wydźwignięcia poszczególnych minerałów i metali. c) *Rynek żelazny w październiku r. 1911.* W. K.

The Engineering and Mining Journal. № 22.

Claude Rice. System obliczania kosztów odbudowy dla poszczególnych wybierek. *Fritz Cirkel. Złotonośne złoża aluwialne w Quebec.* *O. Hahn. Wycieczka do Przemyśla.* Opis znanej kopalni i huty w Przemyślu. *C. A. Tupper. Kopalnia rudy żelaznej Biwabik.* Kopalnia ta, założona w r. 1892, jest najstarszą w wyżynie Mesabi Range, która przedstawia dziś największe w Stanach Zjednoczonych ognisko wydźwignięcia rudy żelaznej. Ruda wydobywa się sposobem odkrywkowym. Nad pokładami rudy leży płonny nadkład o średniej miąższości 80 stóp. Opis tej kopalni jest tylko o tyle ciekawy o ile imponują swym ogromem stosowane tam maszyny, jak np. czerpaki parowe, chwytające bryły do 8 t wagi, i łamacz dla rudy z otworem do nadawania, mającym 45×125 cali w świetle, pędzony siłą 200 koni mech. i łamiący 1000 t rudy na godzinę. *Josiah Bond. Zagadnienia, dotyczące kierunku żył.* Autor podaje szereg opisów i szkiców dziwnego kierunku żył. W niektórych wypadkach autor daje wyjaśnienia przyczyn, w innych zaś poprzestaje na stwierdzeniu faktu. *George Otis-Smith. Prawo, dotyczące nadaw węgłowych na zachodzie Stanów Zjednoczonych.*

№ 23. *Mark Lamb. Odkrycie złota w Putu, w Czili.* W wiosce Putu, w odległości około 400 kilometrów na południe od Santiago, znaleziono przypadkowo przy burzeniu fundamentów starego domu kilka dużych okazów samorodków złota. Odkrycie to zdarzyło się we wrześniu r. 1911 i wywołało tak zwaną gorączkę złota; teraz ciągle spotyka się dążące w tamtą stronę wyprawy poszukiwawcze. Są wszelkie pozory, że w miejscowości tej znajdują się żyły złotonośne, lecz dotąd żadnej jeszcze nie odnaleziono. *F. Mac Gregor. Elektrostatyczna wzbogacalnia rudy systemu Huffa w Meksyku.* *George James. Pole naftowe San Juan w Uta.* *Claude Rice. Pluczką Tonopah Extension.* Opis tej pluczki, której głównym charakterem jest stosowanie mieszadeł systemu Trent do ługowania zmielonej na miał rudy złotonośnej. *Ernest Burchardt. Kopalnie spatu fluorowego w Rosiclarze.* *H. W. Edwards. Górniczo przy cieśninie Magellańskiej.* Kraj ten, osławiony ze swych strasz-

nych mroźnych i wilgotnych wiatrów, ma jednak w miejscach, osłoniętych przez góry, zupełnie znośny i zdrowy klimat. Ludność miejscowa prawie że wyginęła, a napływowa zaczęła osiedlać się dopiero w ostatnich latach. Grunt jest tak gęsto porośnięty krzewami i drzewami, że poszukiwania górnicze na lądzie są niezmiernie utrudnione i górnictwo tamtejsze zawdzięcza swe powstanie marynarzom, którzy przypadkowo znaleźli złoto w zwirze na brzegu morza. Górnictwo to wiodło jednak żywot suchotniczy aż do operetkowego najazdu żyda austriackiego J. Poppera w r. 1892. Przyjechał on z oddziałem uzbrojonych i umundurowanych ludzi, ogłosił się królem Ziemi Ogniowej i zaczął eksploatować złotonosne zwiry nadbrzeżne; bił własną monetę, urządził pocztę i ku radości zbieraczy marek wydawał własne marki, lecz panowanie jego było krótkie, gdyż, wyjechawszy do Buenos Aires po zakup maszyn, został tam zamordowany w r. 1904 i państwo jego rozpadło się. Najazd Poppera, który stał się rozgłosny, przyciągnął wielu poszukiwaczy złota, którzy wydobywali złoto, niewiele krępując się pretensjami władzy monarszej Poppera. W czasie największego rozwoju liczone 3 000 osób, zajmujących się wydobywaniem złota, lecz zwiry nadbrzeżne (morskie), aczkolwiek miejscami bardzo bogate, zawierały złoto tylko w płytkich warstwach i nie obejmowały większych przestrzeni, więc wkrótce zostały wyczerpane; przemycacze złota, nie mogąc znaleźć nowych złóż, opuszczali kraj i w r. 1902 pozostało ich tylko 270, z których wielu, opuściwszy brzeg morza, udało się w głąb lądu dla poszukiwania złota w złożach piasku rzeczno- i w wielu wypadkach osiągnęli dobry skutek. W r. 1908 nastąpiła nowa gorączka złota i utworzono cały szereg towarzystw dla eksploatacji złota z piasków rzecznych zapomocą drag i innych podobnych maszyn, lecz z nich zaledwie kilka daje dobre zyski, a reszta bądź wiedzie żywot suchotniczy, bądź przynosi straty. Z powodu trudności technicznych dotychczas nie badano wewnętrznego lądu i gór na zawartość żył złotonosnych. Obecnie oprócz kopalni złota istnieje jedna kopalnia rudy miedzianej (w Cutter Cove) oraz znaleziono w kilku miejscach pokłady lignitu, lecz te nie są eksploatowane.

№ 24. *Poszukiwanie soli potasowej.* Wobec nieudanej akcyi kapitalistów amerykańskich, skie-

rowanej dla wyrwania z rąk niemieckich monopolu na sól potasową, rząd Stanów Zjednoczonych przeznaczył 12 000 dolarów na studia dla wynalezienia innego źródła otrzymywania soli potasowej, aby tym sposobem uniezależnić się od monopolu niemieckiego i dać ludności Stanów Zjednoczonych tani materiał do wyrabiania sztucznych nawozów potasowych. Członek Ministerstwa Rolnictwa Wilson, któremu polecono przeprowadzenie tych studyów, niedawno ogłosił sprawozdanie, z którego wynika, że najlepszym źródłem dla otrzymywania soli potasowych jest pewien bardzo rozpowszechniony gatunek wodorostów morskich. Wodorosty te znajdują się w oceanie Spokojnym w pobliżu brzegów na głębokości 6—10 sążni wszędzie, gdzie dno jest skaliste i podlega wpływom silnych ruchów przypływu i odpływu morza. Poszczególne przestrzenie, zajęte przez wodorosty, obejmują od kilku morgów do trzydziestu kilku kilometrów kwadratowych i w ciągu ubiegłego lata naniesiono na mapę około 100 mil kwadratowych, w których obecność tych wodorostów została zbadana. Wilson dochodzi do wniosku, że z tych zbadanych już przestrzeni (a jest ich zapewne znacznie więcej) można wydobywać corocznie około 1 000 000 t chlorku potasu, przedstawiających wartość co najmniej 35 000 000 dolarów, czyli trzy razy tyle, ile obecnie Ameryka sprowadza z Niemiec. Sposób zbierania wodorostów nie został jeszcze technicznie opracowany, lecz wiadomo, że nie przedstawia poważniejszych trudności mechanicznych. *Pope Yeatman. Kopalnie Towarzystwa Braden Copper Company.* Kopalnie tego Towarzystwa znajdują się w odległości mniej więcej 300 km na południowy wschód od miasta Santiago w Czili. Ruda miedziana znajduje się w andezycie na zetknięciu z otworem krateru wygasłego wulkanu, wypełnionego tufem. Wydobywanie rudy odbywa się przez trzy sztolnie, wybite na różnych poziomach. Wobec spadzistości góry możliwym jest wybiecie jeszcze jednej sztolni 6 000 stóp długości, którą dobitoby do rudy na poziomie niższym o 800—900 stóp od dzisiejszych najgłębszych robót. Odbudowywana ruda zawiera 2,38—2,85% miedzi. *Otto Ruhl. Obliczenie kosztów wydobywania w okręgu Joplin. R. Johnson. Wydobywanie złota w Kolumbii. Rex Beresford. Samojazdy do przewozu rudy.* A. B.

Kronika bieżąca.

Odkrycie węgla brunatnego. Na zasadzie art. 358 ustawy górniczej inżynier okręgowy okręgu górniczego Granickiego ogłosił dnia 20 stycznia r. 1912, że pełnomocnik Towarzystwa Poręba Franciszek Gertych odkrył dnia 20 grud-

nia r. 1911 zapomocą szybika węgla brunatny grubości 30 cali na głębokości 4 metrów na gruntach pomienionego Towarzystwa Poręba w majątku Poręba w gminie Poręba Mrzygłodzka w powiecie Będzińskim. Miejsce odkrycia znajduje

4 grudnia r. 1911 do 7 stycznia r. 1912 (n. s.). Przedstawiciel Rady Zjazdu przemysłowców górniczych w Królestwie Polskiem zażądał na gruzień r. 1911 (n. s.) po 1163 wagony na dzień roboczy do naładowania węglem drogi żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej i po 350 wagonów dróg żelaznych Nadwiślańskich (w tej liczbie po 244 wagony do podstawiania na kopalnie i po 106 wagonów do przeładowania w Gołonogu) na dzień roboczy. Droga żelazna Warszawsko-Wiedeńska nie powiększyła przeznaczonych pierwotnie przez siebie normy wagonów i zgodziła się na dokonanie podziału tylko 1100 wagonów na dzień roboczy. Drogi żelazne Nadwiślańskie zadosyćczyniły w zupełności zgłoszonemu żądaniu na wagony do naładowania węglem. Na potrzeby dróg żelaznych przeznaczono następujące ilości węgla (wagonów na dzień roboczy): Nadwiślańskie 162 (w tej liczbie 83 z przeładowaniem w Gołonogu), Warszawsko-Wiedeńska 57 (w tej liczbie 52 wagony dwudziestotonnowe), Fabryczno-Łódzka 6, Północno-Zachodnie 12, Południowo-Zachodnie 9 i Herbsko-Kielecka 1. Jednocześnie na potrzeby Huty Częstochowa przeznaczono po 23 wagony węgla na dzień roboczy.

Posiedzenie Delegacji górników i hutników polskich odbyło się d. 13 i 14 stycznia r. 1912 w Krakowie; przybyli na posiedzenie: prezes Delegacji p. Jan Śurzycki, wiceprezes Delegacji p. Jan Zarański, sekretarz p. Adam Łukaszewski, skarbnik p. Kazimierz Srokowski oraz członkowie p.p.: Ferdynand Jastrzębski, Zdzisław Kamiński, Antoni Schimitzek, Roman Rieger, Szymon Rudowski.

Temat obrad stanowił przede wszystkim statut Delegacji górników i hutników polskich, w którym zebrano dotychczasowe luźne postanowienia i uchwały, normujące działalność Delegacji, i w myśl uchwały Zjazdu II-go dano przyszłej działalności Delegacji podstawy formalne, umożliwiające działanie ciągle i jednolite. Uchwalony statut zawiera między innymi postanowienie, że z jednej kadencji na drugą przechodzi zawsze czterech członków, wyznaczonych przez ustępującą Delegację, a pozostałych pięciu do liczby pełnej dziewięciu członków wybiera Zjazd. W części pierwszej statutu oznaczono charakter jej, jako instytucji stałej, mającej za zadanie na zewnątrz być wyłącznym i jedynym przedstawicielstwem górnictwa i hutnictwa polskiego, a na wewnątrz jednoczyć i ześrodkowywać działalność pracowników przemysłu górniczego oraz czuwać nad rozwojem tego przemysłu jako też połączonych z nim nauki i techniki.

Po uchwaleniu statutu dalszy tok posiedzenia poświęcono omówieniu sprawozdań skarbnika i sekretarza. W sprawozdaniu swem skarbnik zaznaczył, że jakkolwiek ogólny stan funduszy jest zadowalający i Delegacja rozporządza znacz-

nym funduszem, który ma być użyty na budowę własnego domu dla szkoły górniczej w Dąbrowie, to jednak wobec ciągle wzrastającej działalności i podnoszenia się wskutek tego kosztów ogólnych poczynienie starań o pozyskanie dalszych funduszy jest niezbędnym. Postanowiono wszcząć w tej mierze jak najenergiczniejszą działalność. Sprawozdanie sekretarza przyjęto do wiadomości, przyczem uchwalono ze względu na pomnożenie się czynności powiększyć biuro i przenieść się do obszerniejszego lokalu.

W sprawie szkoły górniczej w Dąbrowie na Śląsku Austriackim prezes Delegacji przedłożył plany zamierzonego budynku dla szkoły, które znalazły ogólne uznanie. P.p. Zarański i dyrektor szkoły Szefer przedstawili obecny stan szkoły, który uznano za zupełnie zadowalający. Podniesiono jednak, że ze względu na stały wzrost i rozwój szkoły trzeba będzie rozszerzyć ramy budżetu. Obecnie uczęszcza do szkoły 32 uczniów na dwóch kursach.

Omówiono dalej na podstawie sprawozdania komisji zakładów naukowych dotychczasowy stan jej prac. W myśl wniosku komisji postanowiono na dzień 24 lutego r. 1912 zwołać do Krakowa ankietę w sprawie potrzeby wyższych studiów górniczych w kraju i zaprosić do współudziału i wypowiedzenia swej opinii zainteresowane władze i instytucje. Opierając się na wyniku ankiety, Delegacja na podstawie referatu komisji powzięła na następnym posiedzeniu zasadniczą uchwałę co do formy projektowanych studiów. Istnieją dwa wnioski w tym kierunku, a mianowicie: 1) utworzenie wydziału górnico-hutniczego przy politechnice we Lwowie i 2) otwarcie odrębnej akademii górniczej w Krakowie.

Wydawnictwa Delegacji mnożą się i postępują, obejmując coraz nowe gałęzie. Monografia zagłębia węglowego Krakowskiego jest na ukończeniu a opóźniła się ze względu na nader obszerny materiał części III-ej. Opracowanie monografii przemysłu naftowego jest w pełnym biegu, czem zajmuje się osobny komitet redakcyjny pod przewodnictwem p. Stefana Bartoszewicza we Lwowie. Przystępuje się obecnie wreszcie do wydania monografii soli w Polsce pod redakcją p. Zdzisława Kamińskiego. Przychylnie przyjętym został wreszcie projekt p. Leopolda Szefera wydania szeregu podręczników do nauk pomocniczych w górnictwie w zakresie zawodowych szkół średnich. Sprawę tę przekazano do opracowania komisji zakładów naukowych.

W dalszym ciągu wysłuchano sprawozdania z dotychczasowych prac komisji polskiego słownictwa górniczego, złożonego przez jej przewodniczącego p. Kazimierza Srokowskiego, oraz omówiono sposób rozpoczęcia prac komisji bogactw mineralnych Polski.