PRZEGLĄD GÓRNICZO-HUTNICZY

CZASOPISMO, POŚWIĘCONE SPRAWOM PRZEMYSŁU GÓRNICZEGO I HUTNICZEGO.

№ 22 (208). Dąbrowa, dnia 15 listopada r. 1912. Tom IX.

Badania doświadczalne własności węgla kamiennego, używanego do opalania parowozów na drodze żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej.

Dokończenie, p. № 21, str. 845.

V. Określanie sprawności parowytwórczej węgla.

Określenia tego rodzaju postanowiono robić zapomocą spalania węgla w umieszczonym w budynku a ustawionym nieruchomo kotle parowym, z którego para, nie dokonując żadnej pracy, będzie wypuszczaną wprost w powietrze.

W tym celu dla prób przeznaczono parowóz towarowy typu normalnego drogi żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej; główne wymiary kotła były następujące:

powierzchnia rusztów	1,52 m^2
grubość rusztu	13 *mm*
szerokość odstępów pomiędzy rusztami	10 *mm*
powierzchnia ogrzewana paleniska .	7,88 m^2
„ „ płomieniówek (zewnętrzna)	133,58 m^2
liczba płomieniówek	195
ich średnica zewnętrzna	49 *mm*
długość ich pomiędzy blachami sitowemi	4450 *mm*

Para, otrzymywana podczas spalania węgla z dzwona parowego, w którym wstawiono sita blaszane dla uniemożliwienia porywania wody, skroplonej przez parę, odprowadza się zapomocą regulatora i rury do przeprowadzania pary do innej rury o średnicy 4 cali, bezpośrednio połączonej z pierwszą i wyprowadzonej przez ścianę dymnicy na zewnątrz budynku, w którym umieszczono parowóz.

Dla wytwarzania i regulowania ciągu podczas palenia służy zwyczajny kurek, połączony rurką ze ssawą w dymnicy.

Dla przeszkodzenia formowania się iskier, jak również dla zupełnego zmieszania się gazów, otrzymywanych dla analizy chemicznej, w dymnicy urządzono zasłonę blaszaną nad otworami płomieniówek. Przed rozpoczęciem próbnego spalania węgla palenisko i dymnica powinny być starannie oczyszczone miotłą a wewnętrzna powierzchnia płomieniówek pakułami. Następnie szpary naokoło drzwiczek dymnicy i jej popielnika uszczelniają się kitem miniowym.

Przed każdem próbnem spalaniem nowego gatunku węgla i w każdym razie po każdych trzech próbach, t. j. po spaleniu każdych 3 000 *kg* węgla, kocioł powinien być wymyty i napełniony świeżą wodą.

Węgiel, przeznaczony do spalania próbnego, powinien być świeży, wzięty bezpośrednio z wagonu, w którym przybył pod oponą z kopalni, i po upływie nie więcej niż jednego miesiąca od czasu wysłania go. Wzięty z wagonu węgiel kruszy się do wielkości pięści, przesiewa się dla oczyszczenia go od śmieci i miału przez sito o otworach 9 cm^2, poczem rozkłada się na podłodze drewnianej w szopie dla parowozu dla wysuszenia w lecie w przeciągu 24, zimą w przeciągu 48 godzin. Z ogólnej liczby takich prób przygotowanego węgla 1 000 *kg* przeznacza się do spalenia przy próbie odparowywania wody niezależnie od ilości węgla (w przybliżeniu 200 *kg*), użytego na rozpalanie.

Rozpalanie stanowi ten okres czasu spalania pod kotłem, podczas którego woda ogrzewa się do temperatury, potrzebnej dla wytworzenia pary o 9 atm. ciśnienia, przyczem regulator pozostaje stale zamknięty.

Gdy ciśnienie pary odpowiada 4 atm., wówczas przy napełnieniu kotła wodą do oznaczonego poziomu należy usuwać węgiel, pozostały w palenisku, oczyszczać ruszta, pozostawiając na nich tylko niewielką ilość żaru, potrzebnego do rozpalenia włożonej do pieca pierwszej partyi węgla z ogólnej ilości 1 000 *kg*, przeznaczonej do próby.

Para, tworząca się podczas możliwie równomiernego spalania tych 1 000 *kg* węgla, w ciągu mniej więcej $4^1/_2$ — 5 godzin wypuszcza się na zewnątrz przy ciągłem ciśnieniu 4 atm. do zupełnego spalenia się całej wymienionej powyżej ilości węgla, przyczem należy dopilnować, żeby przy końcu parowania, t. j. po przerwaniu wypuszczania pary zapomocą zamknięcia regulatora, ciśnienie pary w kotle odpowiadało 4 atm. i poziom wody odpowiadał ustanowionemu na początku próby.

Podczas trwania próby w dymnicy powinno tworzyć się w miarę możności równomierne roz-

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

rzedzanie gazów, wyrażone słupem 8 — 10 *mm* manometru wodnego, w razie jednak koniecznej potrzeby pozwala się zupełnie zamykać kurek.

Regulowanie ciągu zapomocą kurka służy z jednej strony do otrzymania możliwie równomiernego tworzenia się pary, z drugiej zaś do utrzymania ciągłej temperatury gazów, wychodzących kominem, która nie powinna nigdy przenosić 250°C i średnio 230°C.

Zasilanie kotła w węgiel i wodę (to ostatnie zapomocą inżektora) powinno uskuteczniać się możliwie równomiernie i zgodnie z otrzymywaną z danego gatunku węgla ilością ciepła w celu otrzymania stałego ciśnienia w kotle.

Oczyszczanie rusztów z popiołu zapomocą pogrzebacza uskutecznia się tylko w wypadku rzeczywistej potrzeby, gdy węgiel zasypuje odstępy pomiędzy rusztami, przyczem należy starać się uskutecznić to możliwie prędko.

Woda do zasilania kotła otrzymuje się z tendra, odpowiednio napełnionego przed rozpoczęciem próby, podczas której co każde pół godziny notuje się jej temperatura, w końcu zaś ilość wyrozchodowanej z niego wody dopełnia się zapomocą wodomiara Szmidta. Otrzymana na wskaźniku wodomiara liczba litrów odparowanej wody sprawdza się objętością, obliczoną podług wymiarów tendra, i wysokością słupa zawartej w nim wody.

Iloraz, otrzymany z podzielenia liczby litrów odparowanej wody przez liczbę kilogramów spalonego węgla, określa sprawność parowytwórczą 1 kilogr. danego węgla po dokonaniu poprawki na sprowadzenie do zera temperatury wody, użytej do zasilania.

Spółczynnik d sprawności parowytwórczej określa się z wzoru:

$$d = \frac{(650{,}42 - t)\ W}{650{,}42\ U}, \text{ gdzie}$$

W ilość wyparowanej wody w litrach,
t średnia temperatura C. podczas próby,
U ilość zużytego węgla kamiennego w kilogramach,
650,42 liczba jednostek ciepła, zawartych w jednym kilogramie pary przy ciśnieniu 4 atmosfer.

Każde doświadczenie próbne powtarza się wymienionym powyżej sposobem w ciągu dwóch następujących po sobie dni, i jeżeli różnica przy zestawianiu otrzymanych wyników nie przenosi 2%, to ich średnia arytmetyczna służy za miarę sprawności parowytwórczej danego węgla; w wypadku przeciwnym albo na wypadek wątpliwości, napotkanych przy wykonywaniu próby, robi się trzecia próba z taką samą ilością węgla (1 000 *kg*) i średnia arytmetyczna z tych trzech wyników przyjmuje się za poszukiwaną.

Po ukończeniu każdego próbnego spalania węgla waży się ilość otrzymanego popiołu osobno z rusztów i popielnika paleniska oraz oddzielnie z dymnicy i 0,5 *kg* z każdej partyi przeznacza się dla analizy chemicznej.

Wyniki badań sprawności parowytwórczej węgla kamiennego.

Nazwa kopalni	w listopadzie i grudniu r. 1890 oraz w styczniu r. 1891		w lipcu i sierpniu r. 1891		w styczniu i lutym r. 1892		w grudniu r. 1892 i w styczniu r. 1893	
	1-ym kilogramem węgla odparowano wody litrów:							
	w czasie jednej próby	średnia	w czasie jednej próby	średnia	w czasie jednej próby	średnia	w czasie jednej próby	średnia
Laura (Śląsk) . .	—	—	—	—	7,774 7,846	7,810	—	-
Saturn	—	—	6,852 6,912 6,954	6,906	6,983 6,980	6,981	6,930 6,897	6,913
Milowice	6,884 7,091 6,763	6,912	6,641 7,027 7,047	6,905	—	—	—	—
Rudolf	6,436 6,839 6,772	6,682	—	—	6,583 6,576	6,579	6,617 6,568	6,592
Renard	—	—	—	—	6,730 6,596	6,663	6,495 6,549	6,522
Jan	—	—	6,700 6,605 6,675	6,660	—	—	6,483 6,398	6,440

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Nazwa kopalni	w listopadzie i grudniu r. 1890 oraz w styczniu r. 1891		w lipcu i sierpniu r. 1891		w styczniu i lutym r. 1892		w grudniu r. 1892 i w styczniu r. 1893	
	1-ym kilogramem węgla odparowano wody litrów:							
	w czasie jednej próby	średnia	w czasie jednej próby	średnia	w czasie jednej próby	średnia	w czasie jednej próby	średnia
Paryż	6,304 6,400	6,352	—	—	—	—	6,644 6,549	6,596
Mortimer	—	—	—	—	6,408 6,491	6,449	—	—
Flora	—	—	6,415 6,616 6,443	6,491	—	—	6,387 6,311	6.349
Kazimierz	5,729 6,107 6,359	6,065	—	—	—	—	6,068 6,135	6,101
Cze'adź	—	—	—	—	—	—	6,281 6,300	6,290
Milowice z pokładu wierzchniego .	—	—	—	—	—	—	6,215 6,155	6,185

w r. 1890 i 1891 węgiel z kopalni Rudolf wzięty był z wagonów, w r. 1892 ze zwałów.

Spostrzeżenia przy procesie spalania i parowania powinny być notowane, przyczem temperatura powietrza zewnętrznego, powietrza w szopie dla parowozu, gdzie odbywają się próby, i wody w tendrze zapisują się co pół godziny, temperatura i rozrzadzenie gazów w dymnicy co każde 5 minut i w końcu każda dawka węgla do pieca, czyszczenie rusztów i zasilanie kotła wodą za każdym razem, kiedy uskutecznia się.

Podług przytoczonego powyżej programu na stacyi Warszawa drogi żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej były dokonane w ciągu trzech lat cztery serye prób, mianowicie:

1) Od 14 listopada r. 1890 do 27 stycznia r. 1891 zrobiono 11 prób odparowania przy użyciu węgla kamiennego z 4 kopalń: Milowice, Paryż, Kazimierz i Rudolf.

2) Od 18 lipca r. 1891 do 10 sierpnia tegoż roku 12 prób odparowania węgla z 4 kopalń: Milowice, Saturn, Flora i Jan.

3) Od 29 stycznia do 17 lutego r 1892-go 10 prób odparowania węgla z 5 kopalń: Rudolf, Saturn, Laura (Śląsk pruski), Renard i Mortimer.

4) Od 3 grudnia r. 1892 do 13 stycznia r. 1893-go 18 prób parowania węgla z 9 kopalń: Paryż, Kazimierz, Rudolf, Saturn, Flora, Jan, Renard, Czeladź i Milowice (z pokładów wierzchnich).

Z powodu zatopienia kopalni Milowice pokłady dolne, z których wydobywany był węgiel do opalania parowozów i prób w r. 1890 — 1891, nie wybierały się do czasu ich osuszenia. W grudniu r. 1892 w rodzaju próby były dostarczone dwa wagony węgla z pokładów wierzchnich, który jednakże, nie bacząc na dobry wynik odparowania, z przyczyny bardzo małej ścisłości i szybkiego wietrzenia okazał się niezdatnym do opalania parowozów.

Jednocześnie z odbieraniem węgla dla wspomnianych doświadczeń zwykle brane były próby dla analizy chemicznej.

Oprócz węgla miejscowego poddane były analizie dla porównania dwa zagraniczne, angielski i śląski.

Próba węgla angielskiego, zaopatrzonego w markę „Cardiff Nixons-Navigation“, była otrzymana w kwietniu r. 1892 z dostarczonego przez fabrykę angielską „Watt et Comp.“ dla doświadczeń, robionych w tym samym czasie z wybudowaną przez tę fabrykę maszyną parową dla wodociągów warszawskich.

Węgiel śląski z kopalni „Laura-Grube“ był zamówiony przez zarząd drogi żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej dla prób zastosowania go do opalania parowozów z powodu znacznego podrożenia węgla miejscowego. Lepsze własności tego węgla nie pokrywają jednak różnicy wysokiej jego ceny w porównaniu z miejscowymi dla tego do potrzeb eksploatacyi węgiel śląski nie znalazł zastosowania.

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Analizy chemiczne węgla kamiennego, dokonane w r. 1876—1892 na drodze żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej.

Nazwa kopalni	Rok wykonania analizy	Nazwa laboratoryum, w którem analiza była wykonana	Skład jednego kilograma węgla grubego świeżego w gramach										Sprawność parowytwórcza 1 *kg* węgla, obliczona podług wzoru Dulonga	
			Elementarny						Cząsteczkowy					
			Węglik	Wodór	Tlen i azot	Siarka	Woda hygroskop	Popiół	Koks	Węglowodory lotne	Woda hygroskop.	Popiół	w ciepłostkach	w *kg* odparowanej wody
Milowice	1885	Dr. żel. Warsz.-Wiedeńska	—	—	—	—	—	—	617	290	65	28	—	—
	1887	„	700	43	137	11	65	44	592	300	64	44	6 310	9,90
	1888	„	714	42	140	9	55	40	—	—	—	—	6 336	9.94
	„	Muzeum przemysłu i rolnictwa w Warszawie	705	42	144	4	66	39	—	—	—	—	6 358	9,98
	„	Instytut Technologiczny w Petersburgu	701	40	137	10	70	39	—	—	—	—	6 349	10,00
Rudolf	1885	Dr. żel. Warsz.-Wiedeńska	—	—	—	—	—	—	550	310	60	80	—	—
	1887	„	687	43	141	15	59	55	565	320	59	56	6 160	9,67
	1888	„	667	42	129	12	68	82	—	—	—	—	5 996	9,41
	„	Muzeum przemysłu i rolnictwa w Warszawie	660	40	132	4	80	84	—	—	—	—	5 951	9,34
	„	Instytut Technologiczny w Petersburgu	647	38	128	15	81	91	—	—	—	—	5 973	9,20
Kazimierz	1885	Dr. żel. Warsz.-Wiedeńska	—	—	—	—	—	—	550	292	58	100	—	—
	1887	„	666	41	138	14	77	64	540	319	77	64	5 969	9,37
	„	„	648	41	144	16	71	80	530	318	71	81	5 790	9,09
	1888	„	649	42	118	15	85	91	—	—	—	—	5 840	9,17
	„	Muzeum przemysłu i rolnictwa w Warszawie	648	41	139	4	86	81	—	—	—	—	5 869	9,21
	„	Instytut Technologiczny w Petersburgu	638	38	115	20	99	90	—	—	—	—	5 865	9,20
Feliks I	1876	Muzeum przemysłu i rolnictwa w Warszawie	676	40	117	8	120	39	—	—	—	—	5 927	9,3
Feliks II	1885	Dr. żel. Warsz.-Wiedeńska	—	—	—	—	—	—	555	248	62	135	—	—
	1887	„	663	41	135	12	66	83	528	323	66	83	5 956	9.35
	1888	„	664	41	129	18	82	66	—	—	—	—	5 903	9,27
	„	Muzeum przemysłu i rolnictwa w Warszawie	646	39	145	4	107	59	—	—	—	—	5 734	9,0
	„	Instytut Technologiczny w Petersburgu	651	40	121	16	108	64	—	—	—	—	6 081	9,5
Jan	1876	Muzeum przemysłu i rolnictwa w Warszawie	678	43	124	11	119	25	—	—	—	—	6 155	9,66
	1887	Dr. żel. Warsz.-Wiedeńska	649	44	152	19	63	73	510	354	63	73	5 835	9,16
	1891	„	658	42	142	14	92	52	473	383	92	52	5 892	9,25
Renard	1876	Muzeum przemysłu i rolnictwa w Warszawie	707	39	112	11	94	37	—	—	—	—	6 336	9,94
	1887	Dr. żel. Warsz.-Wiedeńska	653	43	137	17	85	65	557	292	86	65	5 899	9,26
	1888	„	683	40	144	10	73	50	—	—	—	—	5 990	9,4
	„	Muzeum przemysłu i rolnictwa w Warszawie	678	40	151	4	81	45	—	—	—	—	6 041	9.48
	„	Instytut Technologiczny w Petersburgu	681	41	136	16	84	42	—	—	—	—	6 229	9,8
Mikołaj	1887	Dr. żel. Warsz.-Wiedeńska	625	45	138	21	85	86	509	320	85	86	5 739	9,01
Czeladź	1885	„	—	—	—	—	—	—	547	326	50	77	—	—
Paryż	1885	„	—	—	—	—	—	—	557	308	75	60	—	—
	1888	„	663	41	133	13	83	67	—	—	—	—	5 914	9,28
	„	Muzeum przemysłu i rolnictwa w Warszawie	655	39	146	4	93	63	—	—	—	—	5 823	9,14
	„	Instytut Technologiczny w Petersburgu	670	40	112	17	97	64	—	—	—	—	6 199	9,70
Flora	1888	Dr. żel. Warsz.-Wiedeńska	656	45	143	16	68	72	—	—	—	—	5 896	9,26
	„	Muzeum przemysłu i rolnictwa w Warszawie	648	44	157	4	89	59	—	—	—	—	5 870	9,21
	„	Instytut Technologiczny w Petersburgu	645	42	139	18	98	59	—	—	—	—	5 934	9,30
	1891	Dr. żel. Warsz.-Wiedeńska	631	49	130	19	94	77	466	364	94	76	5 943	9,33
Saturn	1891	„	698	46	134	9	67	46	557	330	67	46	6 389	10,03
	1892	„	—	—	—	—	—	—	560	329	61	50	—	—
Mortimer	„	„	634	41	137	12	80	96	484	340	80	96	5 688	8,93
Laura (Śląsk) . .	„	„	774	47	117	7	29	26	600	346	29	25	7 141	11,21
Nixous Navigation (Anglia)	„	„	865	41	55	8	5	26	840	128	6	26	7 995	12,55

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Z reszty punktów programu podczas ostatniej seryi prób dla zbadania własności fizycznych węgla były określane: 1) waga względna pokruszonego do wielkości pięści węgla objętości 0,25 m^3, umieszczonego w skrzyni sześciennej, i 2) spoistość albo wytrzymałość na uderzenie pokruszonego do wielkości pięści węgla, poddanego ruchowi wirowemu w cylindrze żelaznym.

Niezależnie od przytoczonych powyżej doświadczeń teoretycznych zaraz po nich dokonywane były podróże próbne pociągami towarowymi i pasażerskimi i chociaż wyniki cyfrowe, określające stosunek ilości zużytego węgla do zrobionej przy jego spalaniu pracy nie mogły być dokładnie określone, jednakowoż maszyniści doskonale odróżniają gatunki węgla, przy użyciu których można otrzymywać większą oszczędność.

Wyniki badania właściwości fizycznych węgla kamiennego.

№ kolejny	Gatunek węgla	Czas dostawy węgla do składu paliwa w Warszawie	Czas dokonania doświadczenia	Waga węgla w skrzyni 0,25 m^3 objętości	Waga względna danego węgla do objętości	Po zbadaniu wytrzymałości węgla przez uderzenie z każdych 50 kg otrzymano: w próbie pierwszej (kilogramów)	w próbie drugiej (kilogramów)	w próbie trzeciej (kilogramów)	w próbie czwartej (kilogramów)	Wogóle z 200 kg otrzymano: kg	Spoistość lub wytrzymałość danego węgla na uderzenie w stosunku procentowym %	Temperatura, przy jakiej dokonano próby
1	Z kopalni Jan	24/XI 1892	28/XI 1892	173	0,692	45,3	45,1	45.0	45,0	180,4	90.20	Na otwartem powietrzu . — $3^1/_2{}^0$R.
2	„ „ Saturn . . .	„	29/XI 1892	193	0,772	44,8	44.0	44.5	44,0	177.3	88.65	„ „ „ . — 1^0 R.
3	„ „ Czeladź . . .	„	30/XI 1892	190	0,760	42,5	41,4	40,8	41.5	166,2	83,10	„ „ „ . — 1^0 R.
4	„ „ Milowice . .	„	1/XI 1892	193	0,772	38,0	37,8	37.8	35,8	149.4	74,70	„ „ „ . + 2^0 R.
5	„ „ Rudolf . . .	16/XII 1892	20/XII 1892	197	0.788	42,8	41,9	43.5	44,0	172,2	86.10	„ „ „ . + 1^0 R.
6	„ „ Hrabia Renard	17/XII 1892	23/XII 1892	195	0,780	44,0	43.5	43,5	42,6	173,6	86,80	„ „ „ . — 3^0 R.
7	„ „ Kazimierz . .	2/I 1893	4/I 1893	188,5	0,754	41,0	41,8	40,7	40,0	163.5	81,75	W szopie $+6^0$ R., na otw. pow. . . . . — 4^0 R.
8	„ „ Paryż	„	5/I 1893	198	0,792	42,0	41,0	40,8	40,0	163,8	81.90	W szopie $+5^1/_2{}^0$R., na otw. pow. . . . . — $9^1/_2{}^0$R.
9	„ „ Flora	„	9/I 1893	194	0,776	41,9	42,1	41,8	41,2	167,0	83,50	W szopie $+4^1/_2{}^0$R., na otw. pow. . . . . — 12 ^{0}R.

Nie bacząc jednak na te różnice, wszystek prawie próbowany na drodze żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej węgiel, należący wogóle według klasyfikacyi Regnaulta i Scheirer-Kestnera do gatunku węgli chudych nie koksujących się i palących się długim płomieniem, okazał się zdatnym do opalania parowozów z paleniskami zwykłemi. Wyjątek pod tym względem stanowiły kopalnie Czeladź i Milowice, wydobywające wówczas węgiel z pokładów wierzchnich, posiadający małą spoistość i prędko wietrzejący. Węgiel z tych kopalń, po przeleżeniu dwóch miesięcy na otwartem powietrzu, rozsypywał się po nałożeniu do paleniska w drobną masę, która, zapełniając odstępy rusztów, nie przepuszczała powietrza, niezbędnego dla palenia.

Należy jednak zaznaczyć, że otrzymany dla ostatnich prób węgiel z kopalni Czeladź ujawniał niedogodności powyższe w znacznie mniejszym rozmiarach, niż w r. 1885, a ponieważ węgiel ten ze względu na swe własności chemiczne należy do najczystszych, przeto należy spodziewać się, że po przejściu do poziomów głębszych będzie on zaliczony do gatunków lepszych.

Pewną obawę zaśmiecenia rusztów, chociaż w mniejszym stopniu, przedstawiał węgiel z kopalni Flora, który więcej od innych wytwarzał popiołu, osiadającego na otworach płomieniówek, nie w takim jednak stopniu, żeby stanowiło to o jego niezdatności dla parowozów.

Co się tyczy innych węgli, to ich dobre własności pod względem wytwarzania ciepła odpowiadają danym analizy chemicznej i wynikom próbnego odparowywania wody w nieruchomym kotle parowym.

W styczniu r. 1893. *L. Wojno.*

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Handel zewnętrzny wytworami przemysłu górniczego i hutniczego w Rosyi w sierpniu r. 1912-go.

Nazwy wytworów	Rok 1911		Rok 1912	
	Sierpień	Od początku roku do 31 sierpnia	Sierpień	Od początku roku do 31 sierpnia
	Tysięcy pudów			
Wywóz z Rosyi za granicę.				
Sól kuchenna	48	84	23	112
Wosk ziemny (ozokeryt)	—	9	—	14
Żużle metalurgiczne	421	2 782	346	2 836
Węgiel kamienny i koks	773	3 547	1 673	8 503
Ruda żelazna	4 507	40 976	4 422	32 321
Ruda manganowa	3 379	31 790	8 390	41 750
Galman	—	—	—	—
Różne inne rudy i złamki metali	24	313	18	219
Surowiec w gęsiach i złamkach	1	51	1	2
Żelazo różnych gatunków	105	849	105	849
Szyny stalowe, złączki i podkładki	172	2 769	—	30
Stal różnych gatunków	4	9	—	2
Platyna (pudów)	64	286	52	275
Nafta	2 689	18 871	2 701	13 523
Ropa i odpadki naftowe	357	4 082	398	1 899
Wyroby z surowca, Wyroby z żelaza, Wyroby ze stali	40	231	29	263
Maszyny i ich części	11	66	10	110
Przywóz z zagranicy do Rosyi.				
Sól kuchenna	52	460	77	523
Żużle Thomasa w kawałkach	—	11	0,8	0,8
Żużle Thomasa mielone	1 811	7 670	1 857	8 932
Kamień litograficzny	3	27	1	16
Węgiel kamienny				
przez komory morza Białego	144	1 591	232	1 557
„ „ „ Baltyckiego	28 582	104 103	21 745	116 921
„ komorę w Szczypiornie	503	3 505	563	3 956
„ „ w Sosnowcu	5 361	38 430	6 150	44 968
„ „ w Granicy	30	600	80	593
„ komory morza Czarnego	30	920	—	342
„ pozostałe komory	1 206	12 209	1 634	9 978
Razem	35 856	161 358	30 404	178 315
w tej liczbie:				
z Niemiec	10 006	67 520	11 598	76 406
„ Anglii	23 378	86 634	17 701	98 010
Razem przez komory zachodniej granicy lądowej	5 894	42 535	6 793	49 517

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Koks				
przez komory morza Baltyckiego	1 696	6 835	1 348	6 049
„ komorę w Sosnowcu	914	6 810	927	7 599
„ „ w Granicy	1 522	9 274	2 337	11 082
„ pozostałe komory	703	3 701	342	3 841
Razem	4 835	26 620	4 954	28 571
w tej liczbie:				
z Austryi	1 526	9 317	2 342	11 417
„ Niemiec	1 535	11 924	1 633	12 283
„ Anglii	1 699	4 796	809	3 709
Razem przez komory zachodniej granicy lądowej	2 436	16 084	3 264	28 681
Siarka nieoczyszczona w bryłach	81	1 128	54	1 043
Siarka oczyszczona i kwiat siarczany	64	161	23	167
Antymon surowy	3,5	20	2,1	17
Antymon metaliczny	3,8	37	1,3	59
Rudy metaliczne	28	228	96	160
Surowiec zwykły				
przez komory morza Baltyckiego	186	242	378	2 714
„ „ zachodniej granicy lądowej	114	134	8	1 358
„ „ morza Czarnego	—	4	—	620
z Finlandyi	—	34	—	1
przez pozostałe komory	—	3	4	126
Razem	300	417	390	4 819
Surowiec specyalny (manganowy, krzemowy i inne)				
przez komory morza Baltyckiego	34	254	47	661
„ „ zachodniej granicy lądowej	24	139	21	265
„ pozostałe komory	—	13	14	27
Razem	58	406	82	953
Żelazo i stal sztabowa oraz wszelkie handlowe				
przez komory morza Baltyckiego	63	433	69	442
„ „ zachodniej granicy lądowej	15	86	13	106
„ „ morza Czarnego	6	69	13	71
„ komorę w Moskwie	—	3	2	7
z Finlandyi	4	41	1	26
przez pozostałe komory	18	153	40	208
Razem	106	785	138	860
Szyny żelazne i stalowe	0,7	16,1	4,6	22
Blacha żelazna i stalowa				
przez komory morza Baltyckiego	50	292	36	193
„ „ zachodniej granicy lądowej	30	163	33	219
„ „ morza Czarnego	14	243	18	127
przez komorę w Moskwie	1	5	—	—
z Finlandyi	1	13	2	13
przez pozostałe komory	16	140	15	117
Razem	112	856	104	669
Miedź	58,9	339,1	45,2	274,2
Glin w wiórach, sztabach, prętach i blachach	3,1	30,1	1.5	35
Nikiel	6,0	37.4	6,0	67

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Cyna w płytach, prętach i złamkach	35	187	29	212
w tej liczbie:				
z Niemiec	8	42	5	67
„ Anglii	10	70	8	64
Rtęć	0,3	6,1	0,4	5,4
Ołów w płytach i złamkach	269	1 692	190	1 501
w tej liczbie:				
z Francyi	2	107	—	71
„ Niemiec	109	637	75	685
„ Anglii	108	652	89	516
„ Belgii	—	34	6	29
Ołów w blachach, rolkach i rurach	11	69	5,9	57
Biel ołowiana	2,2	29	3,9	21
Cynk w płytach i złamkach oraz pyłek cynkowy				
przez komory morza Baltyckiego	39	187	28	206
„ „ zachodniej granicy lądowej	68	494	55	420
„ „ morza Czarnego	5	12	1	5
„ pozostałe komory	—	47	—	54
Razem	112	740	84	685
w tej liczbie:				
z Niemiec	97	617	67	561
„ Anglii	5	57	10	46
„ Belgii	6	11	2	6
Blacha cynkowa, niepokryta metalami	3,7	33	10	71
Blacha cynkowa, pokryta metalami	—	—	—	0,7
Biel cynkowa	13	120	12	104
Platyna w sztabach, drucie i blachach (funtów)	24	195	30	213
Odlewy z surowca nieobrobione	18	108	18	128
Odlewy z surowca obrobione	21	132	19	150
Drut żelazny i stalowy od 0,3 *mm* do 6,25 *mm*	16,6	150,6	24	157,1
Maszyny z surowca, żelaza i stali oraz ich części				
przez komory morza Baltyckiego	273	1 585	237	1 585
„ „ zachodniej granicy lądowej	242	1 966	264	1 906
„ „ morza Czarnego	36	307	43	323
„ „ Rosyi środkowej	29	200	29	231
„ pozostałe komory	171	1 450	233	1 600
Razem	751	5 508	806	5 645
w tej liczbie:				
z Niemiec	487	3 846	594	4 187
„ Anglii	165	1 031	109	826
„ Francyi	5	36	1	27
„ Austryi	29	139	28	140
„ Belgii	1	9	—	7
Narzędzia i lokomobile rolnicze				
przez komory morza Baltyckiego	138	1 642	83	1 044
„ „ zachodniej granicy lądowej	28	307	146	1 035
„ „ morza Czarnego	11	429	64	548
„ „ Rosyi środkowej	28	291	42	376
„ pozostałe komory	90	822	147	786
Razem	295	3 491	482	3 789

J. H.

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Przywóz z zagranicy węgla i koksu do państwa Rosyjskiego przez komory w Królestwie Polskiem w lipcu st. st. r. 1912.

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

Nazwa drogi i stacyi odbiorczej	W lipcu st. st. r. 1912		Od początku roku do 31 lipca st. st. r. 1912	
	Węgiel	Koks	Węgiel	Koks
	Tysięcy pudów			
I. Podług dróg żelaznych i stacyi ważniejszych.				
Droga żelazna Warszawsko-Wiedeńska.				
a) Tor wązki.				
Aleksandrów	0,9	10,0	39,0	56,5
Będzin	296,2	249,9	2 390,4	1 748,9
Częstochowa	39,4	6,0	292,1	54,7
Dąbrowa	—	637,8	0,6	3 712,8
Grodzisk	4,6	—	62,9	0,9
Kutno	1,7	0,9	27,4	27,7
Łazy	97,4	0,9	579,4	0,9
Łowicz	1,2	8,7	48,5	27,0
Myszków	—	3,4	5,3	18,9
Piotrków	102,4	0,9	629,5	24,1
Pniewo	33,5	0,9	180,6	17,1
Poraj	4,4	231,6	74,7	1 524,5
Pruszków	22,3	0,8	177,2	14,8
Radomsk	3,4	2,6	97,7	20,8
Rudniki	14,8	—	70,5	3,1
Skierniewice	7,4	2,3	131,3	8,2
Sosnowiec	229,7	71,4	1 630,0	355,9
Warszawa	241,7	41,4	3 020,7	342,7
Włocławek	41,6	22,4	92,8	83,7
Zawiercie	86,1	436,0	860,3	2 533,5
Żyrardów	36,6	0,8	417,8	13,6
Pozostałe stacye	99,8	4,3	362,1	81,6
Razem na tor wązki	1365,1	1733,0	11 190,8	10 671,9
b) Tor szeroki.				
Błonie	0,9	—	14,4	1,8
Głowno	—	3,1	96,8	15,8
Kalisz	291,5	6,7	2 414,1	103,8
Kociołki	13,7	—	297,3	10,9
Łódź Kaliska	245,8	5,8	2 107,7	48,2
Opatówek	1,8	—	24,5	—
Pabianice	82,4	0,8	807,9	9,0
Radliczyce	2,6	—	36,5	—
Sieradz	7,3	0,6	98,8	1,3
Sochaczew	—	0,8	39,7	11,2
Zduńska Wola	11,0	1,4	90,3	13,1
Zgierz	—	—	156,4	1,8
Pozostałe stacye	10,1	4,5	72,1	19,3
Razem na tor szeroki	667,1	23,7	6 256,5	236,2
Drogi żelazne Nadwiślańskie.				
Chełm	52,1	5,0	161,6	27,2
Ciechanów	10,9	—	72,8	0,6
Czerwony Bór	0,9	—	23,6	1,7
Dęblin	6,3	—	54,7	1,8
Jabłonna	3,6	—	22,6	9,2
Jaszczów	126,3	—	256,7	—
Kielce	53,9	7,6	439,1	46,2
Końskie	12,8	20,7	49,5	119,3
Krzywda	16,5	—	67,7	15,7
Lublin	173,8	19,5	870,6	171,7
Marki	—	—	48,5	—
Miechów	16,5	5,3	156,1	47,5
Mława	—	—	15,5	—
Modlin	19,6	9,2	77,7	37,7
Nałęczów	—	0,9	10,0	5,2
Nasielsk	—	2,1	17,4	8,4
Niekłań	2,3	113,3	17,0	757,1
Nowy Dwór	—	—	2,7	—
Nowo-Mińsk	1,8	—	7,2	0,8
Opoczno	32,7	8,7	172,1	31,0
Ostrowiec	184,8	499,3	1 394,2	2 875,0
Otwock	1,8	—	2,7	—
Praga	13,8	—	156,6	3,3
Puławy	6,4	—	101,3	6,1
Radom	52,0	10,6	386,8	61,9
Rejowiec	56,7	—	90,5	8,5
Siedlce	3,6	—	45,5	—
Skarżysko	1,8	17,7	5,5	91,7
Sokołów	—	—	6,4	—
Suchedniów	—	10,2	31,6	41,1
Targówek	—	—	33,0	—

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Nazwa drogi i stacyi odbiorczej	W lipcu st. st. r. 1912		Od początku roku do 31 lipca st. st. r. 1912	
	Węgiel	Koks	Węgiel	Koks
	Tysięcy pudów			
Tomaszów	13,7	—	94,4	15,3
Trawniki	108,9	—	253,4	6,3
Warszawa Brzeska	4,3	3,7	50,4	14,4
Warszawa Kowelska	37,5	1,8	229.6	52,0
Warszawa Obwodowa	295,3	6,9	2 380,9	37,8
Wawer	6,5	—	49,8	5,3
Wolbrom	37,5	—	514,7	0,8
Wyszków	0.9	—	5,4	2,7
Pozostałe stacye	148,5	16,4	665,3	126,1
Razem	1504.0	758,9	9 041,1	4 629,4
Droga żelazna Fabryczno-Łódzka.				
Łódź-Chojny	50,4	1,5	494,3	20,6
Łódź-Fabryczna	767,6	10,2	5 239.8	47,8
Łódź-Karolów	244,9	18,6	1 915,2	138,6
Widzew	—	—	60,8	0,9
Razem	1062,9	30,3	7 710,1	207.9
Droga żelazna Herbsko-Kielecka.				
Blachownia	27.5	6,1	216,0	31,2
Częstochowa	63,2	3.5	614,3	27,0
Hantke	84,4	217,0	557,9	2 023.1
Pozostałe stacye	—	2,1	53,8	26,1
Razem	175,1	228,7	1 442,0	2 107,4
Drogi żelazne Południowo - Zachodnie.				
Berdyczów	22,0	—	148,2	—
Biała Cerkiew	10,9	—	54,5	—
Kazatin	3.7	—	30,0	—
Kijów	6,4	7,2	300,0	25,8
Kiszyniów	8,2	—	70,3	—
Mochylów	8,1	—	37,8	2,5
Odessa	45,7	1,8	666,8	3,5
Połonne	14,6	—	219,3	6,3
Proskurów	43.9	1,7	249,1	10,3
Sławuta	29.3	—	157,2	0,8
Wapniarka	2,8	—	132,5	1,3
Wasilków	2,7	—	22,5	—
Winnica	2.7	—	51.9	3.9
Wołoczyska	3,7	—	11.9	—
Zdołbunowo	76,0	—	263,1	6,3
Pozostałe stacye	380,4	15,6	1 544,2	65,5
Razem	661,1	26,3	3 959.3	126,2
Drogi żelazne Północno-Zachodnie.				
Białystok	84.7	2,7	673,4	19,3
Kowno	29,2	2,7	257,5	30,5
Wołomin	22,1	—	156,8	3,6
Pozostałe stacye	12.7	22.0	360,5	91,6
Razem	148,7	27,4	1 448,2	145,0
Pozostałe drogi żelazne:				
Kowel-Włodzimierz Wołyńska	—	1,7	—	3,3
Mikołajewska	—	1,8	188,6	6,9
Moskiewsko-Brzeska	—	18,7	52,8	155,2
Moskiewsko-Kazańska	—	—	5,5	72,9
Moskiewsko-Kurska	—	1,8	—	108,6
Moskiewsko-Niżogrodzka	—	2,4	—	12,5
Moskiewsko-Kijowsko-Woroneska	6,3	5.5	28,9	27,5
Muromska	—	—	—	0,9
Rysko-Orłowska	—	—	1 250,5	5,4
Riazańsko-Uralska	—	2,3	1,8	17,0
Północne	—	2,6	—	23,7
Poleskie	1,8	5,1	2,7	30,8
Południowe	0.9	—	1,8	—
Dojazdowe południowe	48,4	5,5	249,1	7,8
Dojazdowa Marecka	—	—	1,0	—
Dojazdowa Jabłonno-Waverska	—	—	4,6	—
Libawsko-Romeńska	1,8	0,9	39.2	27,0
Moskiewsko-Windawsko Rybińska	—	8,0	37,4	50.9
Wogóle	5643,2	2884,6	42 911,9	18 674,4
II. Podług dróg żelaznych i rodzajów odbiorców.				
Zakłady gazowe.				
Warszawa	288.8	—	2 841,8	—
Kalisz	24,0	—	147.7	—
Łódź	39,7	—	666,2	—
Lublin	34.8	—	204,1	—
Piotrków	41,0	—	189,3	—
Dorpat	—	—	5,4	—
Mitawa	—	—	9,1	—
Razem	428.3	—	4 063,6	—
Zakłady metalurgiczne.				
Huta Zawiercie	39.5	407.5	508,2	2404,2
„ Bankowa	—	634,4	—	3703,0

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Nazwa drogi i rodzaje odbiorców	W lipcu st. st. r. 1912		Od początku roku do 31 lipca st. st. r. 1912	
	Węgiel	Koks	Węgiel	Koks
	Tysięcy pudów			
Huta Katarzyna . .	295,3	249,0	2320,1	1657,5
Zakład Milowice .	61,3	9,4	647,2	72,1
Huta Ostrowiec . .	161,0	492.5	1167.9	2644,3
„ Stąporków .	2,3	106.9	16,1	740,5
„ Częstochowa .	84,4	447,7	507,5	3 545.8
Razem .	643,8	2347,4	5 167,0	14 767,4
Cukrownie.				
W obrębie, obsługiwanym przez drogi żelazne:				
Libawsko-Romeńską .	—	0,9	—	2,7
Moskiewsko-Kijowsko-Woroneską .	—	—	1,8	—
Nadwiślańskie . .	454,0	—	1071,5	—
Południowo-Zachodnie .	135,4	12,4	1011,0	34,4
Południowe . .	—	—	2,7	—
Południowe dojazdowe .	31,1	4,6	61,2	4,6
Warszawsko-Wiedeńską (linia główna	98,9	0,9	211,6	5.9
Warszawsko-Wiedeńską (linia Kaliska	3.7	—	207,9	11,8
Razem .	723,1	18,8	2 567,7	59,4
Zakłady metalurgiczne przeróbcze oraz mechaniczne.				
W obrębie, obsługiwanym przez drogi żelazne:				
Herbsko-Kielecką .	27,5	6,1	183,3	39,4
Fabryczno-Łódzką .	14,9	29,7	238,4	179,4
Libawsko-Romeńską .	—	—	21,0	23,4
Moskiewsko-Brzeską .	—	18,7	—	148,0
Moskiewsko-Kazańską .	—	—	—	71,1
Moskiewsko-Kurską .	—	1,8	—	103,1
Moskiewsko-Windawsko-Rybińską . .	—	8,0	—	40,9
Nadwiślańskie . .	88,4	102,9	484,8	878,5
Poleskie . . .	—	5,1	—	24,7
Południowo-Zachodnie .	28,4	11,2	214,6	68,1
Północno-Zachodnie .	31,0	22,3	378,1	117,3
Rysko-Orłowską . .	—	—	243.5	1,8
Warszawsko-Wiedeńską (linia główna	275,6	167,4	2247,3	1003,6
Warszawsko-Wiedeńską (linia Kaliska	17,1	15,2	196,6	110,0
Pozostałe drogi żelazne	—	15.4	9.2	71.4
Razem .	482.9	403.8	4 216,8	2 880,7
Przemysł włóknisty.				
W obrębie, obsługiwanym przez drogi żelazne:				
Fabryczno-Łódzką .	762,3	0,6	4 781,5	17,0
Mikołajewską . .	—	0,9	—	1,8
Moskiewsko-Kurską .	—	—	—	0,9
Nadwiślańskie . .	12,8	—	112,7	3,0
Południowo-Zachodnie .	—	—	2,8	—
Północno-Zachodnie .	37,2	—	204,5	—
Warszawsko-Wiedeńską (linia główna	116,4	0,8	789,0	44,0
Warszawsko-Wiedeńską (linia Kaliska	320,2	—	2 950,9	21,3
Marecką . . .	—	—	1,0	—
Razem .	1248,9	2,3	8 842,4	88,0
Pozostałe zakłady przemysłowe i fabryki.				
W obrębie, obsługiwanym przez drogi żelazne:				
Fabryczno-Łódzką .	228,3	—	1786,2	11,5
Herbsko-Kielecką .	63,2	6,5	769,5	46,7
Nadwiślańskie . .	378,4	56,6	3007,4	349,9
Północno-Zachodnie .	70,5	5,1	592,0	25,9
Południowo-Zachodnie .	153,7	2,7	1307,7	22,9
Południowe dojazdowe .	6,4	—	60,6	1,4
Rysko-Orłowską . .	—	—	226,7	3,6
Warszawsko-Wiedeńską (linia główna	357,3	32,0	2930.9	255,3
Warszawsko-Wiedeńską (linia Kaliska	147,5	8,5	1119,6	92,2
Jabłonno-Wawerską . .	—	—	4,6	—
Pozostałe drogi żelazne	1,8	0,9	19,1	50,1
Razem .	1407,1	112,3	11 824,3	859,5
Pozostali odbiorcy w Warszawie. . .	41,9	—	683,0	—
Pozostali odbiorcy w Łodzi	17.7	—	239,6	—
Pozostali odbiorcy (poza Warszawą i Łodzią)				
W obrębie, obsługiwanym przez drogi żelazne:				
Mikołajewską . .	—	—	179,4	—
Moskiewsko-Brzeską .	—	—	48,3	0.9
Moskiewsko-Windawsko-Rybińską . .	—	—	37,4	—
Nadwiślańskie . .	103,9	—	656,7	13,2
Północno-Zachodnie .	10,0	—	268,2	1,8
Południowo-Zachodnie .	343,6	—	1423,2	0.8
Południowo-dojazdowe .	10,9	—	124,6	—
Rysko-Orłowską . .	—	—	771,2	—
Warszawsko-Wiedeńską (linia główna	17,5	—	124,0	1,8
Warszawsko-Wiedeńską (linia Kaliska	154,6	—	1632,0	0,9
Pozostałe drogi żelazne	9,0	—	42,5	—
Razem .	649.5	—	5 307.5	19,4
Wogóle .	5643,2	2884,6	42 911,9	18 674,4

K. D.

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Przemysł żelazny w Królestwie Polskiem w sierpniu r. 1912.

	Wytwórczość				W roku 1912 wytworzono więcej (+) lub mniej (—), niż w roku 1911				Zapasy	
	Rok 1911		Rok 1912							
	Sierpień	Od początku roku do 31 sierpnia	Sierpień	Od początku roku do 31 sierpnia	Sierpień		Od początku roku do 31 sierpnia		Dnia 31-go sierpnia r. 1911	Dnia 31-go sierpnia r. 1912
	PUDÓW					%	pudów	%	PUDÓW	
Wytwór pierwszy.										
Surowiec:										
lejarski	199 426	2 348 491	67 207	1 285 298	— 132 219	— 66	— 1 063 193	— 45	551 393	524 925
dla dalszej przeróbki	1 664 938	9 440 326	1 671 639	12 913 631	+ 6 701	+ 0	+ 3 473 305	+ 37	1 545 821	2 225 663
w odlewach z wielkiego pieca	200 173	1 485 226	205 400	1 560 185	+ 5 227	+ 3	+ 74 959	+ 5	272 507	208 767
bez wymienienia nazwy	—	—	—	—	—	—	—	—	58 978	212 854
zwierciadlany 12—14% Mn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	25 599
„ 19—20% Mn	—	—	—	10 590	—	—	+ 10 590	+ —	—	29 903
manganowy 50—60% Mn	—	—	—	21 729	—	—	+ 21 729	+ —	25 187	1 611
„ 78—80% Mn	—	—	—	—	—	—	—	—	21 671	47 729
krzemowy	—	—	—	—	—	—	—	—	27 928	20 320
krzemowo-zwierciadlany	—	—	—	—	—	—	—	—	1 220	2 745
Razem	2 064 537	13 274 043	1 944 246	15 791 433	—120 291	— 6	+ 2 517 390	+ 19	2 504 705	3 300 116
Stare żelazo	133 349	798 345	131 062	860 983	— 2 287	— 2	+ 62 638	+ 8	392 148	662 669
Okruchy surowca	31 459	294 364	47 890	426 600	+ 16 431	+ 52	+ 132 236	+ 45	190 672	117 591
Wytwór drugi *A*.										
Bloki besemerowskie	—	—	—	—	—	—	—	—	65 392	2 806
Bloki zlewne martenowskie	2 374 524	17 551 659	2 585 091	19 771 493	+210 567	+ 9	+ 2 219 834	+ 13	890 484	1 084 037
Bloki pudlowe	69 505	646 644	56 572	399 885	— 12 933	— 19	— 246 759	— 38	45 946	16 510
Półwyrób fryszerski	—	—	—	—	—	—	—	—	2 903	2 836
Razem	2 444 029	18 198 303	2 641 663	20 171 378	+197 634	+ 8	+ 1 973 075	+ 11	1 004 725	1 106 189
Wytwór drugi *B*.										
Odlewy surowcowe z kopulaków i pieców żarowych	135 550	1 022 471	226 828	1 160 181	+ 91 278	+ 67	+ 137 710	+ 13	267 926	94 986
Odlewy stalowe z pieców martenowskich i tyglowych oraz gruszek	18 200	151 887	23 970	173 581	+ 5 770	+ 32	+ 21 694	+ 14	5 467	10 551
Rury surowcowe wodociągowe z połączeniem mufowem i kołnierzowem	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Części fasonowe do tychże	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Razem	153 750	1 174 358	250 798	1 333 762	+ 97 048	+ 63	+ 159 404	+ 14	273 393	105 537
Bloki kute i przewalcowane jako też kęsy płaskie i równoboczne	160 831	1 442 160	207 865	1 705 894	+ 47 034	+ 28	+ 263 734	+ 18	57 656	47 584
Wytwór trzeci.										
Belki żelazne dwuteowe i korytkowe wysokości ponad 100 *mm*	—	71 226	17 800	162 622	+ 17 800	+ —	+ 91 396	+ 128	3 728	9 112
Szyny dla kolei konnych i Feniks	338	22 286	6 077	85 279	+ 5 739	+1 665	+ 62 993	+ 283	3 104	23 694

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Szyny dla dróg żelaznych parowych wagi 8,32 f i więcej na 1 stopę bieżącą	5 820	31 198	2 684	15 902	—	3 136	—	54	—	15 296	—	49	861	—
Szyny kopalniane wagi mniej, niż 8,32 f. na 1 stopę bieżącą	18 248	127 339	4 575	142 605	—	13 673	—	75	+	15 266	+	12	7 286	7 133
Stal i żelazo płaskie i wszelkie handlowe i profilowe	1 274 438	9 486 719	1 162 996	9 261 122	—	111 442	—	9	—	225 597	—	2	944 966	774 386
Stal resorowa i sprężynowa	8 115	76 316	488	39 253	—	7 627	—	94	—	37 063	—	49	435	2 128
„ narzędziowa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ cementowa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Drut walcowany okrągły i kwadratowy w kręgach	198 522	1 307 322	284 836	1 686 916	+	86 314	+	43	+	379 594	+	29	20 413	53 518
Blacha żelazna i stalowa grubości większej nad 3 *mm*	63 013	756 129	91 719	804 880	+	28 706	+	46	+	48 751	+	6	30 683	11 314
Blacha żelazna i stalowa grubości od 3 *mm* do № 20 włącznie	50 666	374 838	64 254	624 176	+	13 588	+	27	+	249 338	+	66	16 355	29 502
Blacha do krycia dachów żelazna i stalowa cieńsza od № 20	41 592	353 565	50 995	396 579	+	9 403	+	23	+	43 014	+	12	49 295	262 299
Żelazo i stal uniwersalne szerokości od 150 do 600 *mm* włącznie oraz żelazo do wyrobu rur	165 704	1 168 150	169 699	1 403 047	+	3 995	+	2	+	234 897	+	20	101 997	11 222
Obręcze do kół parowozowych, tendrowych i wagonowych oraz kołnierze walcowane	83 625	410 740	100 957	623 739	+	17 332	+	21	+	212 999	+	52	54 089	65 016
Osie parowozowe, tendrowe i wagonowe nieobtoczone	25 858	149 006	32 422	254 347	+	6 564	+	25	+	105 341	+	71	17 718	14 819
Wszelkie obcinki, końce i wytłoczki od wyrobu obręczy	87 544	1 057 647	147 297	1 168 461	+	59 753	+	68	+	110 814	+	15	3 546	4 634
Razem	2 023 483	15 392 481	2 136 799	16 668 928	+	113 316	+	6	+	1 276 447	+	8	1 254 476	1 268 777
Wytwór czwarty.														
W y r o b y.														
Rury ciągnione i spawane	133 088	973 675	166 501	1 238 530	+	33 413	+	25	+	264 855	+	27	23 232	37 182
Złączki i podkładki	176 244	1 445 386	162 095	1 540 064	—	14 149	—	8	+	94 678	+	7	171 036	134 231
Okucia różne	15 549	129 807	10 249	62 938	—	5 300	—	34	—	66 869	—	52	5 449	2 406
Gwoździe maszynowe i szynowe	20 879	174 116	30 350	257 556	+	9 471	+	45	+	83 440	+	48	19 942	10 613
Razem	345 760	2 722 984	369 195	3 099 088	+	23 435	+	7	+	376 104	+	14	219 659	184 432

W sierpniu r. 1912 liczba ogólna zatrudnionych robotników wynosiła 17 466.

Przytoczone powyżej cyfry zestawione są na podstawie danych, które nadesłały następujące zakłady: Huta Bankowa, zakłady Ostrowieckie, huta Częstochowa, huta Katarzyna, Blachownia, Towarzystwo Sosnowieckich fabryk rur i żelaza w Sosnowcu, Towarzystwo Sosnowieckich fabryk rur i żelaza w Zawierciu, walcownia Milowice, huta Puszkin, Chlewiska, Stąporków, T-wo Poręba i Ruda Maleniecka.

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Zestawienie wytwórczości i zapasów za okres roczny.

Miesiące	Surowiec		Stare żelazo		Okruchy surowca		Wytwór II A	
	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu
	p	u	d	ó	w			
Wrzesień . r. 1911 .	1 961 551	2 687 806	106 565	392 158	20 715	91 860	2 185 083	770 048
Październik „ .	1 973 270	2 640 819	106 459	272 199	61 229	28 196	2 646 717	913 333
Listopad . „ .	1 905 408	2 551 584	77 319	312 205	71 275	38 367	2 417 170	854 590
Grudzień „ .	2 046 561	2 768 243	102 336	305 400	43 187	81 912	2 419 437	935 024
Styczeń . r. 1912 .	2 031 579	2 666 701	72 606	234 115	77 568	78 862	2 503 265	971 648
Luty . . „ .	2 018 612	3 263 864	114 565	265 262	35 306	91 776	2 179 267	943 049
Marzec . . „ .	2 055 608	3 278 448	129 356	419 936	31 184	70 289	2 636 509	1 000 956
Kwiecień . „ .	1 898 499	3 429 236	72 611	683 048	73 460	53 259	2 259 626	1 006 980
Maj . . „ .	1 963 638	3 434 165	84 286	736 378	75 054	183 354	2 642 080	1 069 178
Czerwiec . „ .	1 911 771	3 576 329	118 304	800 814	45 649	202 054	2 477 784	1 125 829
Lipiec . . „ .	1 967 480	3 554 495	138 193	826 634	40 489	131 547	2 831 184	1 094 488
Sierpień . „ .	**1 944 246**	**3 300 116**	**131 062**	**662 669**	**47 890**	**117 591**	**2 641 663**	**1 106 189**
» „ 1911 .	2 064 537	2 504 705	133 349	392 148	31 459	190 672	2 444 029	1 004 725
» „ 1910 .	1 215 230	5 175 832	76 497	361 104	19 449	52 356	2 224 644	1 357 192
» „ 1909 .	1 143 490	5 567 935	61 093	413 504	50 505	67 083	1 950 416	1 932 642
» „ 1908 .	852 488	3 678 431	72 494	603 526	10 695	36 937	1 721 335	1 845 575
Za 8 miesięcy, , 1912 .	**15 791 433**	**3 300 116**	**860 983**	**662 669**	**426 600**	**117 591**	**20 171 378**	**1 106 189**
» „ 1911 .	13 274 043	2 504 705	798 345	392 148	294 364	190 672	18 198 303	1 004 725
» „ 1910 .	10 081 306	5 175 832	485 392	361 104	392 683	52 356	15 886 177	1 357 192
» „ 1909 .	8 271 073	5 567 935	431 729	413 504	373 789	67 083	13 894 009	1 932 642
» „ 1908 .	8 986 538	3 678 431	564 562	603 526	283 157	36 937	15 394 337	1 845 575

Miesiące	Wytwór II B		Bloki kute i przewalcowane		Wytwór trzeci		Wytwór czwarty	
	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu
	p	u	d	ó	w			
Wrzesień . r. 1911 .	152 010	276 605	173 941	38 492	2 111 565	1 257 545	353 510	279 091
Październik „ .	172 883	272 729	209 315	42 476	2 191 074	1 269 799	283 898	304 794
Listopad . „ .	156 681	271 210	193 012	49 343	2 117 209	1 287 343	311 951	405 533
Grudzień . „ .	139 079	256 579	180 249	56 150	2 072 893	1 315 490	343 740	301 292
Styczeń . r. 1912 .	134 070	150 861	235 992	62 125	2 052 007	1 367 411	368 218	256 439
Luty . . „ .	110 411	58 474	169 878	40 740	1 947 154	1 266 206	344 984	236 695
Marzec . . „ .	197 014	138 696	200 703	43 773	2 148 799	1 199 586	296 601	160 055
Kwiecień „ .	148 548	132 764	257 036	49 055	1 895 005	1 186 078	340 467	184 810
Maj . . . „ .	158 801	132 647	223 249	44 745	2 141 872	1 246 146	416 896	179 608
Czerwiec . „ .	147 705	110 731	191 413	40 825	2 086 539	1 154 299	458 874	153 719
Lipiec . . „ .	186 415	113 728	219 758	50 950	2 260 753	1 302 955	503 853	187 388
Sierpień . „ .	**250 798**	**105 537**	**207 865**	**47 584**	**2 136 799**	**1 268 777**	**369 195**	**184 432**
» „ 1911 .	153 750	273 393	160 831	57 656	2 023 483	1 254 476	345 760	219 659
» „ 1910 .	138 974	250 144	184 334	44 840	1 982 322	1 387 032	310 706	243 246
» „ 1909 .	130 838	248 882	157 060	135 004	1 697 530	1 645 821	253 169	201 876
» „ 1908 .	109 353	171 508	131 702	94 371	1 422 699	1 777 296	242 828	329 676
Za 8 miesięcy „ 1912 .	**1 333 762**	**105 537**	**1 705 894**	**47 584**	**16 668 928**	**1 268 777**	**3 099 088**	**184 432**
» „ 1911 .	1 174 358	273 393	1 442 160	57 656	15 392 481	1 254 476	2 722 984	219 659
» „ 1910 .	1 072 070	250 144	1 317 774	44 840	14 328 711	1 387 032	2 202 163	243 246
» „ 1909 .	835 652	248 882	1 056 842	135 004	11 852 994	1 645 821	1 591 304	201 876
» „ 1908 .	885 858	171 508	1 007 536	94 371	12 605 158	1 777 296	1 924 903	329 676

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

J. H.

Przemysł żelazny w państwie Rosyjskiem w czerwcu r. 1912.

(Podług danych Centralnego biura statystycznego dla przemysłu żelaznego w Rosyi).

Wytwórczość i zapasy podług okręgów.

Miesiące i okresy	Całe państwo Rosyjskie						Południe Rosyi	
	Surowiec		Półwyroby żelazne i stalowe		Wyroby gotowe żelazne i stalowe		Surowiec	
	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu
	Tysięcy pudów							
Lipiec . . r. 1911 .	17 908	24 827	20 571	9 792	16 805	18 345	12 215	3 834
Sierpień . » .	18 181	24 195	20 795	9 535	17 311	18 525	12 492	3 703
Wrzesień . » .	18 272	23 870	21 251	8 292	18 401	18 448	12 602	3 430
Październik » .	19 127	23 244	22 369	8 955	18 219	19 452	13 396	3 251
Listopad . „ .	19 241	22 450	21 880	8 795	18 495	21 197	13 063	2 927
Grudzień . „ .	20 320	23 445	20 205	8 910	17 024	22 350	13 121	3 844
Styczeń . 1912 .	20 821	23 641	22 120	9 450	17 821	23 362	13 760	3 791
Luty . . » .	19 920	22 927	20 898	9 523	17 334	22 897	12 963	3 326
Marzec . » .	21 193	24 633	20 695	9 641	17 363	22 289	14 099	4 532
Kwiecień . » .	21 136	22 613	23 292	9 301	19 515	20 893	14 830	4 444
Maj . . . » .	21 468	24 622	22 866	9 437	19 109	19 870	14 982	5 109
Czerwiec . » .	20 349	26 644	22 953	9 705	19 443	17 713	14 214	5 383
» » 1911 .	17 402	25 033	19 819	9 123	17 165	18 540	11 766	3 958
» » 1910 .	15 247	35 502	17 558	10 892	15 700	20 060	10 694	5 623
» » 1909 .	13 647	45 609	16 779	13 333	14 895	20 394	9 497	12 696
Za 6 miesięcy » 1912 .	124 887	26 644	132 824	9 705	110 584	17 713	84 848	5 383
„ » 1911 .	106 026	25 033	113 984	9 123	96 452	18 540	70 856	3 958
„ » 1910 .	92 378	35 502	104 526	10 892	90 189	20 060	62 922	5 623
„ » 1909 .	87 562	45 609	92 285	13 333	79 694	20 394	60 107	12 969

Miesiące i okresy	Południe Rosyi				Ural			
	Półwyroby żelazne i stalowe		Wyroby gotowe żelazne i stalowe		Surowiec		Półwyroby żelazne i stalowe	
	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu
	Tysięcy pudów							
Lipiec . . . r. 1911 .	11 309	1 923	9 692	7 452	3 433	12 437	3 763	4 755
Sierpień . . „ .	11 563	1 978	9 975	7 748	3 228	11 917	3 551	4 489
Wrzesień „ .	11 742	1 650	10 255	7 672	3 302	11 822	4 310	4 030
Październik . „ .	11 971	1 731	10 361	7 872	3 387	11 533	4 351	4 250
Listopad . . „ .	11 962	1 607	10 260	8 464	3 885	11 385	4 269	4 332
Grudzień . . „ .	10 860	1 861	9 113	8 835	4 706	11 205	4 489	4 091
Styczeń . . 1912 .	12 134	2 078	9 957	9 113	4 512	10 851	4 465	4 138
Luty . . . „ .	11 565	2 099	9 716	8 686	4 430	10 674	4 258	4 153
Marzec . . „ .	11 624	2 306	9 974	8 057	4 547	10 723	3 606	3 859
Kwiecień . „ .	13 520	2 286	11 585	8 060	3 989	8 793	4 122	3 595
Maj . . . „ .	12 682	2 256	10 627	7 707	4 128	9 954	4 419	3 833
Czerwiec . . „ .	12 617	2 470	11 002	6 434	3 826	10 684	4 639	3 785
„ „ 1911 .	10 820	1 934	9 714	7 379	3 362	12 424	3 707	4 057
„ „ 1910 .	9 491	3 017	8 804	9 736	3 105	16 983	3 582	4 153
„ „ 1909 .	9 133	4 526	8 489	8 594	2 733	18 524	3 726	4 263
Za 6 miesięcy „ 1912 .	74 143	2 470	62 862	6 434	25 432	10 684	25 508	3 785
» „ 1911 .	61 024	1 934	53 092	7 379	22 926	12 424	23 254	4 057
» „ 1910 .	56 898	3 017	49 458	9 736	19 313	16 983	21 970	4 153
» „ 1909 .	48 692	4 526	43 072	8 594	18 991	18 524	21 798	4 263

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Miesiące i okresy	Ural		Okrąg Moskiewski						Okrąg Nadwołżański	
	Wyroby gotowe żelazne i stalowe		Surowiec		Półwyroby żelazne i stalowe		Wyroby gotowe żelazne i stalowe		Surowiec	
	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu
	Tysiące pudów									
Lipiec . . r. 1911 .	2 503	5 609	379	1 935	947	336	786	1 549	—	961
Sierpień . . „ .	2 826	5 486	397	1 836	950	333	810	1 431	—	1 234
Wrzesień . „ .	3 377	5 540	405	1 631	991	233	934	1 323	—	1 401
Październik „ .	2 953	6 346	371	1 738	1 013	325	796	1 375	—	1 198
Listopad . „ .	3 291	7 220	387	1 660	1 068	305	843	1 435	—	1 188
Grudzień . . „ .	3 575	8 069	444	1 741	895	306	742	1 570	—	1 155
Styczeń . . 1912 .	3 435	8 460	510	1 809	1 032	284	858	1 807	—	1 132
Luty . . „ .	3 190	8 568	489	1 782	935	309	727	1 771	—	1 058
Marzec . . „ .	2 968	8 714	464	2 047	823	344	668	1 816	—	1 008
Kwiecień . „ .	3 297	7 403	410	2 024	952	394	764	1 907	—	1 032
Maj . . . „ .	3 183	6 308	393	2 276	1 073	382	887	1 963	—	1 131
Czerwiec . „ .	3 516	5 602	398	2 360	961	445	781	1 956	—	1 591
» „ 1911 .	3 229	5 958	446	2 061	1 044	250	885	1 634	—	516
» „ 1910 .	2 806	5 376	376	1 580	869	566	713	1 585	—	799
» „ 1909 .	3 198	6 645	334	2 317	717	440	647	1 475	—	1 496
Za 6 miesięcy „ 1912 .	19 590	5 602	2 666	2 360	5 777	445	4 686	1 956	—	1 591
» „ 1911 .	18 645	5 958	2 839	2 061	5 295	250	4 514	1 634	—	516
» „ 1910 .	18 021	5 376	2 455	1 580	4 836	566	4 299	1 585	—	799
» „ 1909 .	17 766	6 645	2 407	2 317	3 744	440	3 517	1 475	—	1 496

Miesiące i okresy	Okrąg Nadwołżański				Okrąg Północny i Nadbałtycki					
	Półwyroby żelazne i stalowe		Wyroby gotowe żelazne i stalowe		Surowiec		Półwyroby żelazne i stalowe		Wyroby gotowe żelazne i stalowe	
	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu
	Tysiące pudów									
Lipiec . . r. 1911 .	1 055	217	760	443	—	3 380	1 115	1 465	1 173	1 857
Sierpień . » .	1 126	226	641	444	—	2 998	1 160	1 503	1 111	1 918
Wrzesień . » .	823	138	627	426	—	2 894	1 200	1 471	1 197	1 985
Październik » .	1 013	221	787	452	—	2 881	1 375	1 515	1 225	1 892
Listopad . » .	898	213	741	516	—	2 737	1 266	1 483	1 330	2 030
Grudzień . » .	716	238	585	534	1	2 732	827	1 454	1 034	2 031
Styczeń . . 1912 .	884	312	636	610	8	3 150	1 101	1 666	983	2 006
Luty . . » .	714	268	711	677	19	2 823	1 247	1 751	1 166	1 936
Marzec . » .	906	307	790	684	27	3 044	1 099	1 825	922	1 817
Kwiecień . » .	1 076	330	867	622	9	2 891	1 360	1 690	1 228	1 723
Maj . . . » .	883	293	833	499	—	2 719	1 166	1 603	1 563	2 149
Czerwiec . » .	926	227	905	454	—	3 050	1 332	1 636	1 293	2 116
„ „ 1911 .	802	184	631	397	—	3 660	1 219	1 510	1 066	1 863
„ „ 1910 .	835	301	810	628	—	4 300	816	1 496	850	1 472
„ „ 1909 .	665	227	479	436	—	5 033	838	1 922	843	1 627
Za 6 miesięcy „ 1912 .	5 388	227	4 743	454	63	3 050	7 306	1 636	7 155	2 116
» „ 1911 .	4 502	184	3 418	397	76	3 660	6 536	1 510	6 113	1 863
» „ 1910 .	4 777	301	3 867	628	98	4 300	4 668	1 496	4 791	1 472
» „ 1909 .	3 394	227	2 695	436	97	5 030	4 692	1 922	4 685	1 627

J. H.

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Ruch wagonów węglowych w październiku r. 1912.

Drogi żelazne przeznaczyły dla kopalń w zagłębiu Dąbrowskiem do naładowania węglem na październik r. 1912: Warszawsko-Wiedeńska 1 125 wagonów, Nadwiślańskie 353 wagony na dzień roboczy.

Kopalnie w zagłębiu Dąbrowskiem na październik r. 1912 podzieliły między sobą wszystkie wagony drogi żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej i średnio po 353 wagony dróg żelaznych Nadwiślańskich (w tem przeciętnie 100 wagonów dla przeładowania w Gołonogu a 253 wagony dla podstawiania na kopalnie).

W październiku pięciu lat ubiegłych drogi żelazne przeznaczały do naładowania węglem na dzień roboczy:

	Warszawsko-Wiedeńska	Nadwiślańskie: Podstawianie na kopalnie	Nadwiślańskie: Przeładowanie w Gołonogu	Razem
r. 1907	930	255	95	350
„ 1908	1 000	216	109	325
„ 1909	1 018	205	97	302
„ 1910	982	229	110	339
„ 1911	1 053	248	95	343

Wynik zapotrzebowania wagonów przez wszystkie kopalnie i podstawiania przez drogi żelazne w październiku r. 1912 był następujący (dodatkowe podstawianie wagonów w poszczególne dni na jedne kopalnie pokrywa odwołanie innych kopalń):

Dzień	Droga żelazna Warszawsko-Wiedeńska: Przypadało z podziału	Kopalnie odwołały	Należało podstawić	Droga żelazna podstawiła	Drogi żelazne Nadwiślańskie: Przypadało z podziału	Kopalnie odwołały	Należało podstawić	Drogi żelazne podstawiły	Razem: Przypadało z podziału	Kopalnie odwołały	Należało podstawić	Drogi żelazne podstawiły
	w		a		g	o	n		ó		w	
1	1 072	—	1 072	1 076	245	3	242	242	1 317	3	1 314	1 318
2	1 072	—	1 072	1 074	245	13	232	232	1 317	13	1 304	1 306
3	1 071	—	1 071	1 086	245	11	234	234	1 316	11	1 305	1 320
4	1 073	38	1 035	1 035	245	2	243	243	1 318	40	1 278	1 278
5	1 066	—	1 066	1 078	245	10	235	235	1 311	10	1 301	1 313
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	1 125	13	1 112	1 112	253	3	250	250	1 378	16	1 362	1 362
8	1 125	—	1 125	1 125	253	—	253	255	1 378	—	1 378	1 380
9	1 125	16	1 109	1 109	254	—	254	260	1 379	16	1 363	1 369
10	1 125	—	1 125	1 126	254	—	254	254	1 379	—	1 379	1 380
11	1 125	11	1 114	1 114	253	—	253	254	1 378	11	1 367	1 368
12	1 125	14	1 111	1 111	253	—	253	259	1 378	14	1 364	1 370
13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	1 125	13	1 112	1 110	253	—	253	257	1 378	13	1 365	1 367
15	1 094	17	1 077	1 077	222	—	222	225	1 316	17	1 299	1 302
16	1 125	34	1 091	1 091	254	—	254	255	1 379	34	1 345	1 346
17	1 125	21	1 104	1 104	254	8	246	245	1 379	29	1 350	1 349
18	1 125	—	1 125	1 132	253	14	239	230	1 378	14	1 364	1 362
19	1 125	10	1 115	1 115	253	14	239	231	1 378	24	1 354	1 346
20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	1 125	10	1 115	1 115	253	3	250	217	1 378	13	1 365	1 332
22	1 125	49	1 076	1 076	253	2	251	233	1 378	51	1 327	1 309
23	1 125	11	1 114	1 114	254	2	252	240	1 379	13	1 366	1 354
24	1 125	—	1 125	1 125	254	5	249	237	1 379	5	1 374	1 362
25	1 125	15	1 110	1 110	253	5	248	232	1 378	20	1 358	1 342
26	1 125	21	1 104	1 087	253	4	249	237	1 378	25	1 353	1 324
27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28	1 125	—	1 125	1 136	253	—	253	258	1 378	—	1 378	1 394
29	1 125	—	1 125	1 129	253	—	253	263	1 378	—	1 378	1 392
30	1 125	—	1 125	1 126	254	—	254	254	1 379	—	1 379	1 380
31	1 125	21	1 104	1 104	254	1	253	253	1 379	22	1 357	1 357
Razem	30 073	314	29 759	29 797	6 768	100	6 668	6 585	36 841	414	36 427	36 382

Jeżeli przyjąć, że dodatkowe podstawianie wagonów przez drogi żelazne w jedne dni pokrywa odwołanie kopalń w inne dni, to otrzymamy za cały październik r. 1912 wynik następujący:

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Nazwa drogi żelaznej	Przypadało z podziału	Kopalnie odwołały	Należało podstawić	Droga żelazna podstawiła		W porównaniu z tem, co należało, droga żelazna podstawiła więcej (+) lub mniej (−)			
				Wogóle	Na dzień roboczy	Wogóle		%	
	WAGONÓW					WAGONÓW			
Warszawsko-Wiedeńska .	30 073	276	29 797	29 797	1 104	—		—	
Nadwiślańskie . . .	6 768	100	6 668	6 585	244	—	83	—	1,3
Razem	36 841	376	36 465	36 382	1 348	—	83	—	0,2

Wynik zapotrzebowania wagonów przez poszczególne kopalnie i podstawiania przez drogę żelazną Warszawsko-Wiedeńską w październiku r. 1912 był następujący:

Nazwa kopalni	Liczba dni roboczych	Przypadało z podziału	Odwołano		Należało podstawić	Droga żelazna podstawiła		W porównaniu z tem, co należało, droga żel. podstawiła			
			Wogóle	W porównaniu z podziałem		Wogóle	Na dzień roboczy	Więcej		Mniej	
		WAGONÓW		%	WAGONÓW				%	wagonów	%
Niwka	27	1 215	74	6	1 131	1 131	42	—	—	—	—
Klimontów	26	780	26	3	754	754	28	—	—	—	—
Mortimer	26	287	—	—	287	420	16	133	46	—	—
Milowice	27	4 033	—	—	4 043	4 073	151	30	1	—	—
Saturn	27	4 897	64	1	4 833	4 838	179	5	0	—	—
Kazimierz	27	2 507	1	0	2 506	2 555	95	49	2	—	—
Hr. Renard	27	1 905	—	—	1 905	1 964	73	59	3	—	—
Paryż	27	2 023	2	0	2 021	2 018	75	—	—	3	0
Czeladź	27	3 682	274	8	3 408	3 401	126	—	—	7	0
Grodziec II	27	3 441	60	2	3 370	3 356	124	—	—	14	0
Flora	27	2 204	56	2	2 148	2 243	83	95	4	—	—
Franciszek	27	77	11	14	37	35	1	—	—	2	5
Mikołaj	22	—	—	—	29	34	1	5	17	—	—
Reden	27	675	—	—	675	677	25	2	0	—	—
Antoni	27	540	15	3	525	530	20	5	1	—	—
Andrzej III	27	349	13	4	336	388	14	52	15	—	—
Alma	27	270	—	—	270	294	11	24	9	—	—
Flötz Rudolf	27	216	—	—	216	214	8	—	—	2	1
Grodziec I	27	79	18	23	72	72	3	—	—	—	—
Stanisław	27	88	6	7	82	82	3	—	—	—	—
Helena I	21	27	16	59	11	10	0	—	—	1	9
Jan, szyb Floryan . . .	13	10	2	20	8	11	0	3	37	—	—
Jan, szyb Ameryka . . .	27	25	2	8	23	22	1	—	—	1	5
Wańczyków	7	7	—	—	7	7	0	—	—	—	—
Zdzisław	8	8	1	12	7	7	0	—	—	—	—
Elka	15	15	3	20	12	13	0	1	8	—	—
Kamilla	27	37	11	30	26	26	1	—	—	—	—
Helena II	27	86	5	6	81	81	3	—	—	—	—
Poręba	27	378	—	—	378	378	14	—	—	—	—
Nierada	27	212	50	24	162	163	6	1	0	—	—
Razem	—	30 073	710	2	29 363	29 797	1 104*)	464	2	30	0

Oprócz przytoczonych powyżej droga żelazna Warszawsko-Wiedeńska podstawiła kopalniom w październiku roku 1912-go 338 wagonów zagranicznych do naładowania węglem dla użytku kopalń w ruchu miejscowym, 464 wagony zagraniczne do wysłania węgla za granicę oraz 137 wagonów, stanowiących własność kopalń.

*) Liczba średnia podstawiania na wszystkie kopalnie we wszystkie dni robocze.

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Wynik zapotrzebowania wagonów przez poszczególne kopalnie i podstawiania przez drogi żelazne Nadwiślańskie w październiku r. 1912 był następujący:

Nazwa kopalni	Liczba dni roboczych	Przypadało z podziału	Odwołano		Należało podstawić	Drogi żelazne podstawiły		W porównaniu z tem, co należało, drogi żel. podstawiły			
			Wogóle	W porównaniu z podziałem		Wogóle	Na dzień roboczy	Więcej		Mniej	
		WAGONÓW		%	WAGONÓW			%		wagonów	%
Podstawianie na kopalnie.											
Niwka	27	1 310	98	8	1 212	1 214	45	2	0	—	—
Mortimer	26	300	—	—	300	318	12	18	6	—	—
Hr. Renard	27	1 340	—	—	1 340	1 312	49	—	—	28	2
Paryż	27	1 460	—	—	1 460	1 427	53	—	—	33	2
Kazimierz	27	1 870	12	1	1 858	1 811	67	—	—	47	3
Reden	27	404	—	—	404	393	15	—	—	11	3
Wańczyków	26	26	—	—	26	26	1	—	—	—	—
Zdzisław	4	4	2	100	2	2	0	—	—	—	—
Stanisław	27	37	4	12	33	31	1	—	—	2	6
Helena I	7	17	7	41	10	51	2	41	410	—	—
Razem	—	6 768	123	2	6 645	6 585	244*)	61	1	121	2
Przeładowanie w Gołonogu											
Saturn	27	540	227	42	313	313	12	—	—	—	—
Czeladź	27	280	161	57	119	119	4	—	—	—	—
Milowice	27	675	410	61	265	265	10	—	—	—	—
Flora	27	216	179	83	37	37	1	—	—	—	—
Grodziec II	27	928	126	14	802	802	30	—	—	—	—
Antoni	27	32	30	94	2	2	0	—	—	—	—
Flötz Rudolf	27	27	22	81	5	5	0	—	—	—	—
Klimontów	26	26	26	100	—	—	—	—	—	—	—
Razem	—	2 724	1 181	43	1 543	1 543	57	—	—	—	—
Wogóle	—	9 492	1 304	14	8 188	8 128	301*)	61	1	121	1

Odwołanie przez kopalnie wagonów do przeładowania w Gołonogu w miesiącu sprawozdawczym spowodowane zostało zmniejszeniem zapotrzebowania węgla w obrębie, obsługiwanym przez drogi żelazne Nadwiślańskie.

Do Warszawy i Łodzi oraz z przeładowaniem w Gołonogu w październiku r. 1912 wysłano węgla	Rok 1911				Rok 1912				W r. 1912 wysłano węgla więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1911			
	W październiku		Od początku roku do 31 października		W październiku		Od początku roku do 31 października		W październiku		W okresie czasu od początku roku do 31 października	
	Wogóle	Przypada na dzień roboczy	Wogóle	Przypada na dzień roboczy	Wogóle	Przypada na dzień roboczy	Wogóle	Przypada na dzień roboczy	wagonów	%	wagonów	%
	WAGONÓW											
Do Warszawy dr. żel.:												
Warszawsko-Wiedeńską	5 118	197	43 140	175	5 652	209	47 663	191	+ 534	+ 10	+ 4 523	+ 10
Nadwiślańskiemi	143	5	218	1	7	0	54	0	— 136	— 95	— 164	— 75
Razem	5 261	202	43 358	176	5 659	209	47 717	191	+ 398	+ 8	+ 4 359	+ 10
Do Łodzi	6 107	235	49 554	201	6 797	252	50 506	203	+ 690	+ 11	+ 952	+ 2
Przeładowanie w Gołonogu:												
Saturn	327	13	4 745	19	313	12	4 252	17	— 14	— 4	— 493	— 10
Czeladź	204	8	2 998	12	119	4	3 020	12	— 85	— 41	+ 22	+ 1
Milowice	166	6	2 379	10	265	10	5 074	20	+ 99	+ 60	+ 2 695	+ 113
Flora	99	4	844	4	37	1	1 247	5	— 62	— 63	+ 403	+ 48
Grodziec II	521	20	5 533	22	802	30	7 686	31	+ 281	+ 54	+ 2 153	+ 39
Antoni	15	1	71	0	2	0	64	0	— 13	— 87	— 7	— 10
Flötz Rudolf	26	1	233	1	5	0	147	1	— 21	— 81	— 86	— 37
Razem	1 358	52*)	16 803	68	1 543	57	21 490	86	+ 185	+ 14	+ 4 687	+ 28

*) Liczba średnia podstawiania wagonów na wszystkie kopalnie we wszystkie dni robocze.

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Kopalnie w zagłębiu Dąbrowskiem wysłały drogami żelaznemi w październiku r. 1912 następującą ilość węgla:

Nazwa kopalni	Rok 1911				Rok 1912				W r. 1912 wysłano węgla więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1911			
	W październiku		Od początku roku do 31 października		W październiku		Od początku roku do 31 października		W październiku		W okresie czasu od początku roku do 31 października	
	Wogóle	Przypada na dzień roboczy	Wogóle	Przypada na dzień roboczy	Wogóle	Przypada na dzień roboczy	Wogóle	Przypada na dzień roboczy	wagonów	%	wagonów	%
	W A G O N Ó W											
Droga żelazna Warszawsko-Wiedeńska.												
Niwka	960	37	8 403	34	1 131	42	8 794	35	+ 171	+ 18	+ 391	+ 5
Klimontów	782	30	7 217	29	754	28	7 696	31	— 28	— 4	+ 479	+ 7
Mortimer	312	12	2 106	8	420	16	2 082	8	+ 108	+ 34	— 24	— 1
Milowice	3 566	137	33 115	134	4 324	160	36 097	145	+ 758	+ 21	+ 2 982	+ 9
Hrabia Renard	1 851	71	16 452	67	1 964	73	16 643	67	+ 113	+ 6	+ 191	+ 1
Paryż	1 862	72	16 207	66	2 053	76	16 487	68	+ 191	+ 10	+ 280	+ 2
Kazimierz	2 545	98	21 625	88	2 724	101	21 430	86	+ 179	+ 7	— 195	— 1
Saturn	4 815	185	40 794	165	5 119	190	44 318	178	+ 304	+ 6	+ 3 524	+ 8
Czeladź	3 257	125	29 510	119	3 446	128	33 206	133	+ 189	+ 6	+ 3 696	+ 13
Grodziec II	3 464	133	30 745	124	3 490	129	32 546	131	+ 26	+ 1	+ 1 801	+ 6
Flora	1 653	64	15 827	61	2 254	83	19 451	78	+ 601	+ 4	+ 3 624	+ 20
Franciszek	33	1	358	1	35	1	371	1	+ 2	+ 7	+ 13	+ 4
Mikołaj	11	0	72	0	34	1	187	1	+ 23	+ 209	+ 115	+ 160
Antoni	504	19	5 450	22	527	20	5 050	20	+ 23	+ 5	— 400	— 7
Reden	530	20	4 811	19	677	25	5 722	23	+ 147	+ 28	+ 911	+ 19
Flötz Rudolf	198	8	1 679	7	214	8	1 654	7	+ 16	+ 9	— 25	— 2
Grodziec I	20	1	389	2	72	3	807	3	+ 52	+ 260	+ 418	+ 107
Andrzej III	346	13	2 932	12	388	14	3 368	13	+ 42	+ 160	+ 436	+ 15
Helena I	22	1	34	0	11	0	200	1	— 11	— 50	+ 166	+ 490
Stanisław	43	2	208	1	82	3	530	2	+ 39	+ 91	+ 322	+ 154
Wańczyków	11	0	21	0	7	0	84	0	— 4	— 36	+ 63	+ 300
Zdzisław	—	—	—	—	7	0	133	1	+ 7	+ —	+ 70	+ 51
Floryan	29	1	380	2	11	0	221	1	— 18	— 62	— 159	— 42
Ameryka	26	1	136	1	22	1	234	1	— 4	— 15	+ 98	+ 72
Jarosław	—	—	176	1	—	—	—	—	—	—	— 176	— 100
Alma	155	6	644	3	294	11	2 269	9	+ 139	+ 90	+ 1 625	+ 252
Nierada	258	10	2 330	9	149	6	1 971	8	— 109	— 40	— 359	— 15
Poręba	198	8	2 218	9	378	14	3 203	13	+ 180	+ 91	+ 985	+ 44
Kamilla	39	1	154	1	26	1	303	1	— 13	— 33	+ 149	+ 97
Helena II	91	3	841	3	81	3	871	3	— 10	— 11	+ 30	+ 4
Elka	2	0	138	1	13	0	208	1	+ 11	+ 550	+ 70	+ 51
Wiktor II	—	—	4	0	—	—	—	—	—	—	— 4	— 100
Razem	27 583	1 059	244 976	992	30 707	1 137	266 136	1 069	+ 3 124	+ 11	+ 21 160	+ 9
Drogi żelazne Nadwiślańskie												
Niwka	1 113	43	12 787	52	1 214	45	12 844	51	+ 101	+ 9	+ 57	+ 0
Mortimer	347	13	3 916	16	318	12	2 891	12	— 29	— 8	— 1 025	— 26
Hrabia Renard	1 334	51	11 151	45	1 312	48	12 658	51	— 22	— 2	+ 1 507	+ 13
Paryż	1 205	46	10 519	43	1 448	54	12 215	49	+ 243	+ 20	+ 1 696	+ 16
Kazimierz	1 772	68	13 091	53	1 811	67	16 044	64	+ 39	+ 2	+ 2 953	+ 23
Reden	275	11	2 738	11	393	15	3 164	13	+ 118	+ 4	+ 426	+ 16
Stanisław	25	1	277	1	31	1	419	2	+ 6	+ 24	+ 142	+ 51
Wańczyków	9	1	37	0	26	1	275	1	+ 17	+ 189	+ 238	+ 643
Helena	—	—	—	—	51	2	236	1	+ 51	+ —	+ 236	+ —
Ameryka	—	—	2	0	—	—	14	0	—	—	+ 12	+ 600
Zdzisław	—	—	—	—	2	0	27	0	+ 2	+ —	+ 27	+ —
Razem	6 080	234	54 518	221	6 606	245	60 787	244	+ 526	+ 9	+ 6 269	+ 11
Wogóle	33 663	1 293	299 494	1 213	37 313	1 382	326 923	1 313	+ 3650	+ 10,8	+ 27 429	+ 9

K. F.

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Stacya geologiczna w zagłębiu Krakowskiem.

[Korespondencya z Krakowa.]

Dnia 19 października r. b. odbyło się w Krakowie w gabinecie Geologicznym uniwersytetu Jagiellońskiego posiedzenie miesięczne Polskiego Towarzystwa Górniczego. Omawiano sprawę założenia w Krakowie stacyi geologicznej dla potrzeb górnictwa miejscowego. Po zaznajomieniu uczestników zebrania z przedmiotem obrad przez przewodniczącego w zebraniu p. Ferdynanda Jastrzębskiego i referenta p. Szydłowskiego wywiązała się dyskusya, w której zabierali głos pp: Drobniak, Koszko, Szydłowski, Jastrzębski, Czerlunczakiewicz, prof. Władysław Szajnocha, profesor Józef Grzybowski, d-r Rydzewski i inni. Zdaniem wszystkich oddawna odczuwa się potrzeba stworzenia takiej instytucyi w zagłębiu Krakowskiem. Zadaniem jej byłoby gromadzenie wszelkich danych, dotyczących górnictwa, zarówno z kopalń czynnych jak i nowopowstających, a przedewszystkiem materyałów z otworów wiertniczych. Te ostatnie giną zazwyczaj w rękach przedsiębiorców prywatnych bez korzyści nieraz dla właścicieli pól węglowych a tem bardziej dla szerszego ogółu górniczego, nie mniej od nich zainteresowanego w wynikach wierceń; zgromadzone natomiast w jednem miejscu i opracowywane przez geologa specyalistę, stanowiłyby one cenny materyał dla dokładnego oryentowania się w budowie zagłębia, co byłoby rzeczą pierwszorzędnej wagi dla dalszych poszukiwań. Jedną z ważniejszych prac takiej stacyi byłoby opracowanie mapy zagłębia Krakowskiego w możliwie wielkiej skali, uwzględniającej jak najszerzej tektonikę zagłębia. Jako przykład wskazywano stacyę geologiczną dla górnictwa naftowego w Borysławiu, założoną niedawno za inicyatywą prof. Grzybowskiego.*)

Prof. Grzybowski i d-r Rydzewski omawiali korzyści naukowe, jakie stacya geologiczna dać może. Zagłębie Krakowskie nie jest jeszcze tak znane pod względem geologicznym, jak tego należałoby oczekiwać. Przyczyna leży w dorywczej pracy, jaką dotąd prowadzono. Ostatnie dopiero lata systematycznych badań wzbogaciły znacznie nasze wiadomości naukowe. Studya nad florą kopalną zagłębia Krakowskiego pozwoliły na dokładniejsze spoziomowanie warstw wytwórczych. Stwierdzono warstwy siodłowe (Redenowe) w kopalni „Silesia“ obok Dziedzic oraz nowe piętro „Stéphanien“ w Libiążu, najwyższy poziom formacyi węglowej, nieznany przedtem w zagłębiu Śląsko-Polskiem. Pomiędzy tymi poziomami skrajnymi umieścić należy warstwy z Brzeszcz, Jaworzna i Sierszy w ten sposób, iż pierwsze stanowią bezpośrednie następstwo siodłowych; Jaworzno zaś i Siersza są spągiem w szerokiem znaczeniu Libiąża. Wyniki, aczkolwiek ważne, są natury bardzo ogólnej i nie należy uważać ich za ostateczne. Dalsze badania nad florą węglową powinny być prowadzone w ten sposób, żeby można było zcharakteryzować pod względem florystycznym jeżeli nie każdy pokład, to przynajmniej niewielkie ich wiązki. Praca taka konieczną jest tem bardziej, że w sąsiednich częściach zagłębia Krakowskiego, zarówno na Śląsku Pruskim jak i w Królestwie Polskiem, nie przeprowadzono dotąd szczegółowego podziału stratygraficznego na podstawie flory, i paralelizacya naszych warstw z tamtemi może być przeprowadzoną tylko w zarysach ogólnych.

Należy również zwrócić uwagę na faunę i spróbować, czy, opierając się na niej, nie będzie można dojść do tego samego celu. Że jest to możliwe, wskazują stosunki w zagłębiu Dąbrowskiem.

Wreszcie na niejedno pytanie może dać odpowiedź poznanie budowy węgla z rozmaitych poziomów.

Wszystkie te studya prowadzą do jednego celu, mianowicie możliwie dokładnego poznania zagłębia. Cel ten, jakkolwiek jest czysto naukowym, ma jednakże wielkie znaczenie praktyczne. Tylko bowiem znajomość zagłębia pod względem naukowym pozwoli na wysnuwanie wniosków praktycznych; wtedy tylko próbka wiertnicza może zcharakteryzować poziom stratygraficzny danej warstwy. Jedno zaś i drugie może być osiągnięte jedynie przy wzajemnej pomocy i informowaniu geologa i górnika.

Zastanawiano się dalej nad siedzibą projektowanej stacyi geologicznej. Podnoszono, że najwłaściwszem miejscem byłaby przyszła Akademia Górnicza w Krakowie. Ponieważ jednak niepodobna przewidzieć, kiedy Akademia będzie otwarta a zwlekanie z utworzeniem stacyi geologicznej jest niepożądane, przeto poruszono myśl umieszczenia tymczasowego stacyi przy innej instytucyi naukowej w Krakowie. Nadawałaby się Komisya Fizyograficzna Akademii Umiejętności, pod egidą której oddawna prowadzone są studya nad formacyą węglową w Krakowskiem. Prof. Szajnocha zwrócił uwagę, że poruszane cele geologiczno-praktyczne miały być jednem z zadań projektowanego krajowego zakładu geologicznego. Wobec jednak stosunków w Sejmie Galicyjskiem o prędkiem powstaniu jego nie można dziś mówić.

Zdanie o potrzebie założenia stacyi geologicznej było powszechne. Na wniosek przewod-

*) Przegląd Górniczo-Hutniczy, r. 1912, № 18, str. 701—703.

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

niczącego wybrano komitet, który zobowiązano do przedłożenia na zebraniu ogólnem Zgromadzeniu Towarzystwa w listopadzie r. b. gotowego projektu stacyi geologicznej dla zagłębia Krakowskiego. Na posiedzenie to mają być zaproszeni oprócz członków Towarzystwa również przedstawiciele kopalń, właściciele terenów węglowych i wogóle osoby, zainteresowane w istnieniu stacyi. Do składu komitetu weszli p. p.: prof. Grzybowski, Drobniak, Czerlunczakiewicz, Koszko i Szydłowski. *x.*

Zagłębia Dąbrowskiego i miejscowości poblizkich nie można również uważać za zbadane dokładnie pod względem geologicznym. Opracowana przez p. Michała Łempickiego i wydana w r. 1892 przez Departament Górniczy mapa pokładowa geologiczna zagłębia Dąbrowskiego oraz okolic przyległych jest już ze względu na późniejsze badania i odkrycia przestarzałą a przytem jest ona wyczerpaną. Dokonane kosztem przemysłowców węglowych w zagłębiu Dąbrowskiem pod kierunkiem Komitetu Geologicznego przez p. Stefana Czarnockiego badania geologiczne*) miały głównie na celu obliczenie zapasów węgla w zagłębiu Dąbrowskiem, a przeto, jakkolwiek posiadają one poważne znaczenie naukowe i praktyczne, obejmują jednak zbyt wązki zakres.

Zjazdy przemysłowców górniczych w Królestwie Polskiem, odczuwając potrzebę i pożytek badań geologicznych, przeznaczają corocznie 1 500 rubli na pomienione badania, a nie posiadając w swojem gronie odpowiednich sił naukowych, wpłacały corocznie tę sumę, jako zasiłek na rzecz Pracowni Geologicznej przy Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie; suma ogólna wypłaconego zasiłku wyniosła 16 500 rubli. Podjęte w przeciągu dwunastu ubiegłych lat przez Pracownię Geologiczną zadania ograniczyły się jednak, jak widać to z ogłaszanych corocznie jej sprawozdań, tylko do badań utworów jurajskich pod Przedborzem, wyniki których ogłoszone były przez kierownika Pracowni Geologicznej p. Jana Lewińskiego w rozprawach Akademii Umiejętności w Krakowie w postaci kilku drobnych rozprawek.

W r. 1911-ym zarząd Pracowni Geologicznej polecił jej kierownikowi rozpoczęcie badań geologicznych w zagłębiu Dąbrowskiem i okolicy, mianowicie w powiatach Będzińskim, Olkuskim i Częstochowskim.**) Badania a właściwie tylko zapoznawanie się przez kierownika Pracowni Geologicznej z geografią nieznanej mu miejscowości trwały nie całe dwa tygodnie a przeto należy uważać, że lato r. 1911-go, wielce pomyślne dla badań geologicznych w polu ze względu na stan pogody, bezpowrotnie zostało stracone i zamierzonej pracy wcale nie posunęło. Takie rozpoczęcie badań nie rokuje żadnej nadziei, żeby były one ukończone w tym czasie, jaki rzeczywiście przy odpowiednim nakładzie pracy byłby dla nich potrzebny i dlatego byłoby pożądanem, żeby Rada Zjazdu przemysłowców górniczych w Królestwie Polskiem, ofiarowawszy już poważną stosunkowo sumę 16 500 rubli na cele badań geologicznych, wyniki których były wogóle bardzo znikome, inaczej w następstwie zarządziła sumą, przeznaczoną na cel powyższy do jej rozporządzenia.

W zagłębiu Dąbrowskiem znalazłoby się zapewne grono miłośników geologii, obznajmionych naukowo i praktycznie z budową geologiczną zagłębia i okolic; chodziłoby przeto tylko o zespolenie tych ludzi i nadanie luźnym ich dotychczas pracom pewnego z góry nakreślonego planu i jednolitego kierunku. Ponieważ geologia nie zna granic politycznych, przeto kierunek ten mógłby być nadany przez którego z geologów krakowskich, zajmujących się badaniem zagłębia Krakowskiego. Od kilku lat a głównie w lecie r. 1912 kilku geologów krakowskich badało już pograniczne z Galicyą miejscowości w Królestwie Polskiem i wyniki ich badań stanowiłyby materyał dla dalszych prac w tym kierunku. Mogliby oni posunąć swe badania na zagłębie Dąbrowskie i spożytkować tu zasób wiadomości, zdobytych w Galicyi.

Nadmienić należy, że od dwóch lat w Dąbrowie przy Oddziale miejscowym Polskiego Towarzystwa Krajoznawczego zbierane są okazy ciał kopalnych z całego Królestwa Polskiego wogóle a z zagłębia Dąbrowskiego w szczególności; początek temu zbieraniu nadany został przez Radę Zjazdu przemysłowców górniczych w Królestwie Polskiem, która przewiozła do Dąbrowy przekroje geologiczne i okazy, zebrane dla wystawy przemysłowo-rolniczej w Częstochowie w r. 1909, i oddała je do użytku Oddziałowi Polskiego Towarzystwa Krajoznawczego. Ten zbiór okazów, uzupełniany w dalszym ciągu, mógłby służyć, jako materyał dla dalszych badań geologicznych.

Cała sprawa mogłaby być załatwiona w sposób następujący: Miłośnicy geologii w zagłębiu Dąbrowskiem tworzą miejscowy Komitet Geologiczny, pracujący pod kierunkiem profesora uniwersytetu Jagiellońskiego d-ra Józefa Grzybowskiego; Rada Zjazdu przemysłowców górniczych w Królestwie Polskiem oddaje do rozporządzenia tego Komitetu posiadany na badania geologiczne fundusz w sumie 1 500 rubli rocznie, a Oddział miejscowy Polskiego Towarzystwa Krajoznawczego oddaje do użytku Komitetu posiadane zbiory.

---

*) Przegląd Górniczo-Hutniczy. r. 1909, №№ 1, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13 i 14.

**) Przegląd Górniczo-Hutniczy, r. 1911, № 14, str. 479.

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Należy spodziewać się, że jeżeli ujawnią się wyniki dodatnie prac Komitetu, przemysłowcy węglowi w zagłębiu Dąbrowskiem nie odmówią w następstwie powiększenia dotychczasowego zasiłku na zaproponowane przez Komitet dalsze prace w zamierzonym kierunku. Z czasem, o ile wyniki prac Komitetu pozyskają uznanie w gronie miejscowych przemysłowców górniczych, można będzie może pozyskać środki na otwarcie w zagłębiu Dąbrowskiem stacyi geologicznej i obsadzenie w niej stałego geologa z grona asystentów przy katedrach geologii w uniwersytecie Jagiellońskim, jako obznajmionych bliżej z budową geologiczną zagłębia Krakowskiego.

r.

Postępy metalurgii w r. 1910-ym.

Dokończenie, p. № 21, str. 817.

W Ameryce zbudowano kilka nowych hut miedzianych, urządzonych według najnowszych wymagań techniki. Newmann (*Eng. a. Min. Journ.*, 90, 1910, str. 678) opisuje hutę Tow. Amer. Smelting &Rafining w Aguascalientes (Meksyk), Van Zwaluwenburg (*Eng. a. Min. Journ.* 90, 1910, str. 169) opisuje największą hutę miedzianą w Ameryce Tezintlan w Pueblo (Meksyk) a Tyssowski (*Eng. a. Min. Journ.* 89, str. 865 i 90, str. 1 059) hutę New - International Smeltery w Tooele (w stanie Utah).

Prażenie rud miedzianych w najnowszych hutach wykonywa się prawie wyłącznie w piecach Mc. Dougalla. Są to piece, podobne (*Metall. Chem. Eng.* 1910, str. 40) do pieców Horreshoffa, używanych do prażenia pirytów. Wyniki przedymania rud ołowianych lub prażenia w tyglach dały bodziec do zastosowania tego sposobu i dla rud miedzianych. Takie próby przedymania w konwertorach Huntingtona - Heberleina przedsięwzięto w Garfield (St. Utah), Morenci (Arizona) i Copper-Cliff (Ontario). Young (*Metall. Chem. Eng.* 1910, str. 260 i 317) donosi, że podczas prażenia i spiekania miałkich rud miedzianych dorzuca się tyle wapna lub kwarcu, że tworzy się żużel monosilikat. Można również dorzucać jeszcze pyłów rudzianych w ilości $^1/_3$ część namiaru. Ta metoda przedymania nie utrzymała się w praktyce. Natomiast maszyny do spiekania dały bardzo pomyślne wyniki. Takie maszyny w porównaniu z konwertorami lub tyglami prażą rudy ołowiane lub miedziane nie przez wdymanie powietrza, lecz w ten sposób, że pył rudziany, ułożony w cienkiej warstwie na podstawie, zbudowanej w rodzaju rusztu, ogrzewa się aż do zapalenia i przeprowadza następnie powietrze zapomocą przyrządu, umieszczonego pod rusztem, który ssie powietrze przez słój rudy. Te maszyny do spiekania mają rozmaite formy budowy. Dwight i Lloyd używają koła spiekającego, którego szerokie płaszczyzny ruchome służą do prażenia. Takie koło spiekające przerabia w Baltimove Copper C° 25 *t* koncentratów i pyłu w 24 godziny.

Young jako też Dwight i Lloyd budują również maszyny do spiekania z poziomemi płaszczyznami rusztowemi, w których ruszt ruchomy, zwany „wędrowny", stanowi wstęgę bez końca. Takich maszyn używają w Salida (Kolorado) dla rud miedzianych w Illinois i w hucie Helena dla rud ołowianych. Maszyna Younga praży dziennie 30 — 40 *t* rudy.

Są również w użyciu maszyny, posiadające ruszt w formie talerza ruchomego; w Garfield (St. Utah) wyprażają one dziennie 35 *t* koncentratów. Bliższe szczegóły o rozwoju tej gałęzi metalurgii można znaleźć w pracy Hofmanna (*Trans. Amer. Inst. Min. Eng.* 1910, str. 739).

Topienie rud miedzianych odbywa się w piecach płomiennych lub szybowych. Wybór pieca zależy naturalnie od własności fizycznych rudy. Jeżeli do przerobienia ma się rudę w kawałkach, to lepiej ją przetapiać w piecu szybowym niż w płomiennym; rudy miałko sproszkowane lub koncentraty, które nie dadzą się prażyć, trzeba przerabiać w piecach płomiennych. Wprowadzając prażenie z równoczesnem spiekaniem, można miałki pierwotnie materyał topić następnie w piecu szybowym. Taki piec może pracować bez przerwy i wymaga tylko 10—12% paliwa. Piec płomienny wymaga 22 — 33% paliwa, ale też można spalać w nim węgiel, podczas gdy w piecu szybowym trzeba koniecznie używać koksu.

Collins (*Eng. a. Min. Journ.* 89, 1910, str. 619) omawia szczegółowo stosunki techniczne, dotyczące hutnictwa miedzi.

W procesie topienia pirytów pojawia się często, szczególniej po dorzuceniu wapna, ogień górny, który można usunąć podług Austina (*Metall. Chem. Eng.* 1910, str. 40) w ten prosty sposób, że zmniejsza się ciśnienie wiatru, szychtuje normalnie i dobiera odpowiedni skład żużla. Szerokość pieca wynosi obecnie 1,20—1,40 *m*. Jeżeli chce się powiększyć piec, to należy czynić to w kierunku długości (wysokości), pozostawiając szero-

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

kość tę samą. Przez powiększenie pieca a tem samem słupa topienia zmniejsza się rozchód koksu ale też równocześnie zmniejsza się stopień koncentracyi kamienia a czem mniejszy jest słup topienia, tem szybsze i lepsze jest oddzielanie siarki.

W Sonora (Meksyk) puścił Pertridge (*Metall. Chem. Eng.* 1910, str. 67) w ruch mały piec, w którym wiatr grzeje się wypromieniowanem ciepłem żużla. W zbyt małym piecu nie można było dostrzedz żadnego wpływu dodatniego wprowadzonej nowości. Należy jednak zwrócić uwagę na fakt, że pomimo często powtarzanych doświadczeń, wskazujących, że ogrzewanie wiatru daje pewne duże nawet korzyści ekonomiczne (praktykowane w hutnictwie żelaza), dotychczas niezrozumiałą jest rzeczą, dlaczego hutnicy wogóle nie korzystają z nabytych w tym kierunku doświadczeń.

Również urządzenia, stosowane w wyrobie stali, ogrzewanie regeneracyjne w piecach płomiennych, nie znalazło dotychczas zastosowania w hutnictwie miedzi, a przecież urządzenia takie niewątpliwie przyniosłyby duże korzyści i oszczędność paliwa.

W piecach płomiennych należy węgiel spalać szybko, aby osiągnąć niezbędną temperaturę, która przy wyjściu gazów z pieca powinna wynosić jeszcze 1 100°. W Great Falls robiono takie doświadczenia w piecu płomiennym i okazało się zaraz z początku, że wielkie trudności przedstawia unoszony pył.

Ogrzewanie dużych pieców płomiennych pyłem węglowym zostało ostatecznie zarzucone, natomiast w wielu miejscowościach wprowadzono ogrzewanie olejami surowymi (*Eng. a. Min. Journ.* 89, 1910, str. 31), które po rozpyleniu inżektorami parowymi dokładnie spalają się. W Oakland, wskutek zastosowania paleniska olejowego wydajność procesu topienia wzrosła o 50%, koszty topienia wynosiły w Cananca 10,14 m., w Garfield w palenisku węglowem 10,60 marek. Heywood (*Eng. a. Min. Journ.* 89, 1910, str. 407) podaje w swej pracy koszty topienia w różnych hutach.

Obecnie długość pieców płomiennych dosięga 32 a nawet 34 *m*. Wydajność pieców i procesu topienia w Cananca i Garfield wynosi w dobę 245 *t*, w Anaconda 270 *t*, w Steptoe 300 — 400 *t* w jednym piecu. Moove (*Eng. a. Min. Journ.* 89, 1910, str. 1 021 i 1 063).

W ostatnim czasie udaje się topić silnie krzemowe żużle, zawierające 43—45% SiO_2 w ten sposób, że chłodną rudę (w Cananca) układają około ścian pieca, usuwając w ten sposób szkodliwy wpływ żużli na wyłożenie pieca (Ricketts *Eng. a. Min. Journ.* 89, 1910, str. 314).

W r. 1910 wprowadzono nowość w procesie wytapiania kamienia miedzianego; polega ona na zastosowaniu zbudowanych przez Peirce i Smitha konwertorów z wykładem zasadowym. Te nowe konwertory, których konstrukcyę opisuje szczegółowo Veil (*Eng. a. Min. Journ.* 89, 1910, str. 563), mają kształt bębna długości 7,8 *m* o przekroju 3,6 *m* i są wyłożone magnezytem. Trwałość tego wyłożenia jest dostateczna i wystarcza do wytopienia 1 000 *t* miedzi. Takie wyłożenie konwertora ma wiele stron dodatnich, jest proste i nie wymaga specyalnych warsztatów, jakie są nieodzowne dla konwertorów kwaśnych. Do zżużlowania żelaza nie potrzeba rud, zawierających zbyt dużo kwasu krzemowego; wystarczają rudy z zawartością 40—50% SiO_2. (*Eng. a. Min. Journ.* 89, 1910, str. 1 317). Można również w tych konwertorach wytapiać kamienie miedziane, zawierające ołów, a mimo to straty srebra są znacznie mniejsze, niż w konwertorach kwaśnych (*Eng. a. Min. Journ.* 1910, str. 263, 90). Moove (*Metallur. Chem. Eng.* 1910, str. 498) nie przypuszcza, żeby konwertor zasadowy był w stanie wycofać z praktyki kwaśny. Zależnie od tego, z jakiemi rudami ma się do czynienia, zależnie również od jakości gliny i piasku można wybierać jeden lub drugi rodzaj konwertora. W Tooele (*Eng. a. Min. Journ.* 91, 1911, str. 40) wylewają płynny kamień miedziany z pieca płomiennego do konwertora.

O dzisiejszym stanie praktyki, przerabiającej kamień miedziany w konwertorach kwaśnych, podaje szczegóły Moove (*Eng. a. Min. Journ.* 90, 1910, str. 460) i Schröder (*Austral. Min. Stand* 1910, 1 i 8 VI). Nową formę konwertora przedstawia konwertor obrotowy Haasa (*Metall. Chem. Eng.* 1910, str. 426), w którym z powodu odpowiedniego ułożenia dysz cała zawartość podczas procesu topienia jest w ustawicznym ruchu.

Browne (*Bull. Amer. Inst. Min. Eng.* 1910, str. 285) przestudyował topienie kamienia miedziano-niklowego i przyszedł do wniosku, że nie da się zżużlować cała ilość niklu; zwykle pozostaje go w miedzi około 2%. Co do odporności na wpływy utleniające oba metale zachowują się zupełnie jednako.

Podczas wytapiania kamienia miedzianego okazywały się w różnych okresach procesu płomienie rozmaicie zabarwione. Zabarwienia te zbadał szczegółowo Levy (*Min. World* 1910, 33, str. 1 244) i pisze, że początkowo podczas spalania się siarczku żelaza tworzy się dym czerwony, w czasie procesu żużlowania powstaje płomień barwy jabłeczno-zielonej a z końcem procesu topienia widzieć można płomień nie świecący barwy miedziano czerwonej.

Dla przekonania się, czy i o ile może być w hutnictwie miedzi zastosowana elektryczność, wykonano w r. 1910 wiele doświadczeń laboratoryjnych. Wiadomo zresztą od dawna, że rudy miedziane można topić w piecu elektrycznym na kamień miedziany. Wolkow (*Metallurgie* 1910, str. 100; *Z. f. angew. Ch.* 1910, str. 1 338) wytopił z rudy, zawierającej gangart kwaśny, kamień

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

miedziany z zawartością 60—70% miedzi. Część tego kamienia, po wyprażeniu, stopiono w piecu elektrycznym z drugą nieprażoną częścią, otrzymując takim sposobem surową miedź i żużel, zawierający bardzo małą ilość metalu. Główną myślą przewodnią w tych doświadczeniach była zamiana na zasadzie równania:

$$Cu_2S+2\,CuO=2\,Cu_2+SO_2$$

Rauschenplat (*Melallurgie*, 1910, str. 151; *Z. f. angew. Chem.* 23, 1910, str. 1 338) otrzymał przez stopienie rudy żelaznej z kamieniem miedzianym ferryty $CuO\,.\,Fe_2O_3$ i $CuO\,.\,2\,Fe_2O_3$, zapomocą których próbował oczyścić miedź czarną. Ta ostatnia miała być w stanie płynnym przepuszczona przez żużle ferrytowe.

Rafinacya elektrolityczna miedzi robi znaczne postępy. Obecnie jest w biegu 39 rafineryi (*Metall. Ind.* 1910, str. 377 i 417) a mianowicie 11 w Ameryce, 9 w Niemczech, 6 w Anglii, 4 we Francyi 2 w Austryi, 2 w Rosyi, 2 w Japonii i 3 w Australii. Wszystkie te rafinerye wypuszczają 400 000 *t* czystej miedzi. Jedna Ameryka rafinuje 86% ilości ogólnej. Wytwórczość rafineryi amerykańskich jest znacznie większa; wynosi ona podług niektórych danych 680 000 *t*. Rafinacye miedzi w trzech nowych hutach w Australii opisuje Schröder (*Metall. Chem. Eng.* 1910, str. 426), Blakemore (*Eng. a. Min. Journ.* 90, 1910, str. 717 i 769) i Casey (*Eng. and Min. Journ.* 90, 1910, str. 1 111). Rafinacyę amerykańską opisuje Flims (*Eng. a. Min. Journ.* 89, 1910, str. 461). Mamy także dane, dotyczące sposobów ługowania miedzi. Podług pracy Simonsa na Uralu ługuje się stare odpadki, wyrzucone dawniej za huty, zapomocą kwasu siarkowego i z ługów tych osadza się miedź żelazem. Taka ekstrakcya daje mniej, niż 50% wydajności.

Greenawalt (*Eng. and Min. Journ.* 90, 1910, str. 960 i 1 062) proponuje ługować miedź kwaśnymi rozczynami chlorku miedzi. Powstałe w ten sposób rozczyny chlorków poddaje się elektrolizie po zredukowaniu ich kwasem siarkawym. Chlor na anodzie w zetknięciu z kwasem siarkawym daje kwas solny i siarkowy, które znowu rozpuszczają miedź a siarczan miedzi, gotowany z solą kuchenną, daje $CuSO_4+2\,NaCl=Na_2SO_4+CuCl_2$. Ten chlorek miedzi rozpuszcza także srebro $CuCl_2+Ag=AgCl+CuCl$.

Franke (*Metallurgie* 1910, str. 484; *Z. f. ang. Chem.* 1910, str. 2 149) omawia zamiany, jakie mają miejsce w różnych procesach chloracyi. Lilja (*Chem. Eng.* 1910, 12, str. 52; *Z. f. angew. Chem.* 1910, str. 1 914) opisuje szczegółowo proces Hendersona.

Sprawa dymów, uchodzących z zakładów hutniczych, która dawniej w hutach amerykańskich wcale nie była poruszana, teraz stała się dla tych hut kwestyą bardzo ważną, szczególniej od chwili, gdy rząd z powodu dymów zamknął kilka zakładów hutniczych. Usunięcie olbrzymiej ilości wyziewów kwaśnych w hucie miedzianej, urządzonej podług ostatnich wymagań techniki, nie jest bynajmniej rzeczą bagatelną. W czasie topienia miedzi każda tonna rudy daje około 4000 m^3 gazów, a każdy metr sześcienny unosi z sobą 0,28% pyłu. W hucie Balakla próbowano zapomocą systemu elektrostatycznego Cotrella oddzielić pył i kwasy od gazu.

Towarzystwo Tennessee Copper (*Eng. a. Min. Journ.* 89, 1910, str. 1 116) wprowadza gazy kwaśne, zawierające 3,5% SO_2 i 3,5% CO_2, do olbrzymiego systemu komór ołowianych objętości 28 000 m^3 i otrzymuje dziennie 160 *t* kwasu 60%-wego. Proces kontaktowy nie przyjął się. Huta Mamuth obok Kennetu przerabia rudy, zawierające cynk, który spala się na tlenek cynku, zobojętniający część kwasu w gazach. Następnie te gazy przechodzą przez worki, służące rodzajem filtrów (*Eng. a. Min. Journ.* 91, 1911, str. 40). W hucie Midvale otrzymuje się z takich rud umyślnie cynk. Huty Copper Queen i Kalumet, Arizona-Copper używają czysto mechanicznych sposobów oddzielania pyłu (*Min. Scient. Press*, 1910, str. 101 i 108).

Havard (*Eng. a. Min. Journ.* 90, 1910, str. 814) omawia różne projektowane sposoby usuwania pyłu i kwasów a Falding i Chauning (*Eng. a. Min. Journal*, 90, 1910, str. 555) omawiają te mimowolne fabrykacye kwasu ze stanowiska ekonomiczno-gospodarczego.

N i k i e l. Cały handel niklem ześrodkowany jest w ręku syndykatu (por. *Z. f. angew. Chem.* 1910, str. 2 071), dlatego też ceny były prawie ciągle stałe. Średnia cena za 1 *kg* w r. 1910 wynosiła 3,25 marek, podobnie jak w r. 1909.

W wytwórczości niklu na kuli ziemskiej, wytopionego prawie wyłącznie z rud kanadyjskich i nowokaledońskich, wzięły udział następujące kraje:

Stany Zjednoczone .	10 000 *t*
Anglia	3 500 „
Francya	1 500 „
Niemcy	4 500 „
Inne kraje	600 „
	20 100 *t*

Wytwórczość w r. 1909 wynosiła 17 300 *t*, wzrosła więc znowu. Małe ilości rudy niklowej wydobyto w Saetertale w Norwegii a w Stanach Zjednoczonych Kompania North-American Lead otrzymała nieco niklu ze swych własnych rud.

W Webster przetapia Kompania Cons. Nickel podług sposobu Henniga (*Metall. Chem. Eng.* 1910, str. 277) rudy, zawierające dużo kwarcu, garnieryt i drinit z zawartością tylko 2% niklu w piecu elektrycznym bez dorzucania wapna. Przytem otrzymuje się krzemek niklu, zawierający 10—30% niklu i 20—30% krzemu. Materyał ten ma zastosowanie w fabrykacyi stali.

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

W innych sposobach zwykłych topienia siarczków magnetycznych, zawierających nikiel otrzymuje się kamień miedziano niklowy, który w dalszem obrobieniu daje stop miedzi z niklem. Dotychczas stop ten, względnie kamień skoncentrowany obrabiano w celu oddzielnego otrzymania obu metali, obecnie zaś tenże stop sprzedaje się pod nazwą metalu Monela (*Iron Age*, 1910, 85, str. 168; *Metall. Ind.* 1910, str. 18 i 72; *Metall. Chem. Eng.* 1910, str. 453) z zawartością 65% niklu, 1,5% żelaza i 30,5% miedzi. Używają go do robienia sztab, rur, blach, odlewów i t. d. Ma on barwę srebrno-białą, wytrzymałość taką, jak stal (walcowany 56 *kg*, w odlewach 35 *kg* na 1 mm^2 przy 10% wydłużenia). Punkt topienia wynosi 1 360°.

Guillemain (*Metallurgie*, 1910, str. 596; *Z. f. angew. Ch.* 1911, str. 609) przekonał się, że szpajzy niklowe można doskonale prażyć bez względu na ich łatwą topliwość, jeżeli miesza się je z wapnem i wytapia w tyglach, wskutek czego zmniejsza się w nich zawartość arsenu do 3—5%.

Ołów. Ruch handlowy ołowiem był bardzo nieznaczny, nizkie stosunkowo ceny w r. 1909 spadły jeszcze bardziej. Średnia cena roczna wachała się od 12 do 19 ł. s. za 1 tonnę ołowiu. Ceny te były niższe, niż w latach poprzednich, i konwencya ołowiana nie mogła wpłynąć na ich zmianę. Wytwórczość ołowiu na kuli ziemskiej, wynosząca w r. 1910-ym 1 132 900 *t* wzrosła nieco w porównaniu z latami poprzedniemi (w r. 1909-ym 1 085 600 *t*). Również zapotrzebowanie było większe, niż przedtem (w r. 1910-ym 1 115 700 *t*); pomimo to rynek ołowiany znajdował się w tem samem, co i dawniej położeniu niekorzystnem. W wytwórczości ołowiu w r. 1910-ym wzięły udział kraje następujące:

Hiszpania	191 600 *t*
Niemcy	157 900 „
Francya	21 000 „
Anglia	30 500 „
Belgia	39 600 „
Włochy	16 000 „
Austro-Węgry . .	17 500 „
Grecya	16 800 „
Turcya	12 700 „
Stany Zjednoczone	371 600 „
Meksyk	126 000 „
Kanada	15 000 „
Australia	98 800 „
Inne kraje . . .	17 900 „
	1 132 900 *t*

Niemiecki przemysł ołowiany silnie podupadł (1909—167 900 *t*, 1910—157 900 *t*), obniżyło się również zapotrzebowanie rud ołowianych (1909—159 900 *t*, 1910 — 148 500 *t*). Natomiast w Stanach Zjednoczonych i w Australii wytwórczość ołowiu wzrosła o 20 000 *t*.

Kilka starych hut ołowianych w Niemczech zakończyło swą działalność, mianowicie huta we Freibergu i huta Mechernich w Eifel. Pierwsza z nich pracowała prawie 1 000 lat, druga zaś powstała jeszcze za czasów rzymskich. Inne znane huty ołowiane, zaczynają wskutek wyczerpania rud chylić się ku końcowi. Obliczenia dowodzą, że większa część słynnych kopalń rud ołowianych Broken Hill w Australii w przeciągu 5 lat a ostatnio wymieniona najpóźniej po upływie 15 lat będą zatrzymane z powodu braku rud.

Ocenę rud ołowianych, na podstawie zwykłych wzorów handlowych podał Rzehulka (*Z. f. ang. Ch.* 1910, str. 483).

Główną rolę w procesie otrzymywania ołowiu gra prażenie rud (w tyglach, prażenie z wapnem i spiekanie). W Niemczech najbardziej rozpowszechniony jest proces Huntingtona Heberleina; wymaga on przed dorzucaniem wapna i przed wytapianiem przedwstępnego prażenia. Carmichael nie wykonuje przedwstępnego prażenia; zamiast wapna dorzuca on gipsu i odrazu wytapia lub raczej przedyma, przyczem bogatsze w siarkę gazy przerabia na kwas siarkowy. Proces ten jest w użyciu tylko w Broken-Hill.

Sposób Savelsberga, który wprost przetapia rudy, zwilżone wodą i zmieszane z wapnem, jest w użyciu w hutach Stolberger i we Flat-River. Zamiast prażenia w tyglach wchodzą w użycie wspomniane już przy miedzi maszyny do spiekania, które pracują przy pomocy wsysanego wiatru.

Podług danych Hofmanna (*Eng. a. Min. Journ.* 91, 1911, str. 48) maszyny spiekające Lloyda zastąpiły w Herkulaneum proces Savelsberga; w Port Pirie (Broken Hill) zastąpiły one proces Carmichaela. Spiekające maszyny weszły w użycie również w Selby, Takoma, Altona i Menterey. W East Helena pracuje maszyna Lloyda (*Min. World* 1910, str 459; *Metall. Chem. Eng.* 1910, str. 643), przerabiająca dziennie 40 *t*, t. j. cztery razy tyle, ile może dać piec płomienny, przerabiający mieszaninę rudy z $^2/_3$ koncentratów. Również i Towarzystwo Reńsko-Nassauskie zastąpiło konwertor Huntingtona-Heberleina przez maszynę spiekającą swego własnego pomysłu. W ostatnich czasach udało się wprost przetapiać kamień ołowiany; po przedęciu następuje proces topienia, w którym otrzymuje się kamień miedziany i ołów metaliczny.

Richter (rozprawa, Drezno) zajmuje się stroną teoretyczną przetapiania ołowiu. W przedwstępnem prażeniu (przedymaniu) widzi on sposób przyspieszenia, w którym przedymany wiatr wprowadza natychmiast kwas siarkawy, tak że tworzenie się siarczanu ołowiu nastąpić nie może. Reakcye są tu zupełnie takie same, jak w piecach płomiennych, ale namiar musi zawierać kwas krzemowy a materyały dorzutowe muszą mieć określoną wielkość kawałków.

Omawia się w literaturze niektóre sposoby wytapiania ołowiu w warunkach niezwykłych.

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

W jednej np. miejscowości obok Meksyku wypadło topić rudy tlenowe, zawierające dużo srebra a mało ołowiu; Deverena (*Eng. and Min. Journ.* 90, 1910, str. 663). W innej miejscowości wytapiano ołów z rud, zawierających 2% bizmutu; Bretherton (*Metall. Chem. Eng.* 1910, str. 686); wreszcie w innej jeszcze miejscowości wytapiano ołów, zawierający srebro z dużą ilością antymonu; Hahn (*Metall. Chem. Eng.* 1910, str. 686).

Hofmann i Wen (*Trans. Amer. Inst. Min. Eng.* 1910, str. 557) określają ciepło tworzenia się żużli ołowianych.

Rafineacę elektrolityczną, którą według Betta wykonuje się w rozczynie kwasu fluokrzemowego, opisuje wynalazca w dziele, przetłomaczonem obecnie na język niemiecki.

Mathers (*Metall. Chem. Eng.* 1910, str. 350) pisze o nowym sposobie rafinowania, w którym elektrolitem jest nadchloran ołowiu. Z takiego elektrolitu łatwo podobno otrzymywać piękne osady ołowiu z zawartością 98—99%Pb.

Co się tyczy usuwania dymów hutniczych, to wszystko co powiedziane było o hutach miedzianych w Ameryce, odnosi się i do hut ołowianych.

P l a t y n a. W r. 1910 ceny platyny znacznie wzrosły. Cena platyny surowej podniosła się w r. 1909 z 75 do 92 marek za 31 *gr* (uncyę). W r. 1910 podniosła się cena z 82,72 m. do 129,36 m. Średnia cena platyny rafinowanej wynosiła 4 220 m. za 1 000 *gr*. Najwyższą cenę osiągnęła platyna w listopadzie r. 1910 mianowicie 5 220 m.

Wytwórczość platyny w Rosyi należy uważać zarazem za wytwórczość na całej kuli ziemskiej. Podług urzędowych danych rosyjskich w r. 1909 otrzymano 5 000 *kg*, w r. 1910-ym 5 580,5 *kg* platyny. Wywóz wynosił w r. 1910-ym 8 288 *kg*. Z danych tych można wnosić, że znaczna część platyny nie była oddawana rządowi, lecz była skradziona lub też sprzedawana potajemnie.

Stany Zjednoczone otrzymały przy rafineryi złota 15 *kg* platyny.

R t ę ć. Handel rtęcią w r. 1910 nie był wcale ożywiony. Ceny w ciągu roku pomału spadały z 9,75 f. s. za 75 funtów na 8 f. s. Średnia cena roczna wynosiła 8,81 f. s. była nieco wyższa, niż w latach poprzednich. Wytwórczość rtęci w r. 1910 wzrosła tylko o 100 *t*. W wytwórczości rtęci na kuli ziemskiej wzięły udział kraje następujące:

Stany Zjednoczone . .	731 *t*
Hiszpania	1 000 „
Austro-Węgry . . .	694 „
Włochy	800 „
Rosya	4 „
Meksyk	200 „
	3 400 *t*

C. De Kalb (*Chem. Eng.* 1910, str. 114) opisuje piec Lichtfielda, ogrzewany olejem surowym.

S r e b r o. Handel srebrem w r. 1910 był bardziej ożywiony, niż w latach poprzednich. Ceny wzrosły od stycznia r. 1910 z 71 m. za 1 *kg* do 76,75 m. W listopadzie ceny spadły nieco i w końcu roku zatrzymały się na 75 m. Średnia cena roczna wynosiła 73,10 m. W r. 1909 średnia cena wynosiła 72,45 m.

Wytwórczość hutnicza srebra na kuli ziemskiej w r. 1909 wynosiła 7 348,3 *t*, z czego największą ilość dostarczyły:

Stany Zjednoczone .	3 877,8 *t*
Meksyk	1 008,7 „
Anglia	663,3 „
Kanada	442,9 „
Niemcy	400,6 „
Ameryka środkowa i południowa . .	200,0 „
Hiszpania i Portugalia	153,6 „
Belgia	269,8 „
Japonia	100,0 „
Australia	83,0 „
Inne kraje	148,4 „

Stosunki górniczo-hutnicze w wytwórczości srebra przedstawiają się nieco inaczej a to z tej przyczyny, że wytapiano srebro przeważnie z rud, wydobytych w innych krajach. Np. Europa wytopiła srebra 1 635,7 *t* a wydobyła rud srebronośnych tylko 463,9 *t*. Niemcy wytopiły ze swych własnych rud tylko 165,9 *t* srebra a ogólna ilość dostarczonego przez nich srebra wyniosła 400,6 *t*. Podobne stosunki panowały i w Stanach Zjednoczonych, gdzie wydobyto rud tylko 1 702,1 *t* a wytopiono srebra 3 877,8 *t*. Natomiast w Meksyku wydobywa się znacznie więcej rud, niż przerabia się ich na metal; w r. 1910 wydobyto tam 2 299,9 *t* rudy. W Ameryce środkowej i południowej wydobyto rud 570,2 *t*, w Kanadzie 867,1 *t*, w Japonii 133,1 *t*, w Australii 508,8 *t*. Podług oceny dyrektoryatu mennicy w Ameryce wytwórczość srebra na kuli ziemskiej w r. 1910 wzrosła o 8%, przeto można było spodziewać się, że wytwórczość ogólna wyniesie około 8 000 *t*.

Pojawienie się wspomnianej już przy kobalcie nowej kopalni srebra w okręgu Kobalt dało w r. 1910-ym 947,4 *t* srebra wartości 61,5 milionów marek. Od chwili odkrycia nowej kopalni w r. 1904 do 1910 ilość dostarczanego srebra wynosi okrągło 3 000 *t*. Hove (*Eng. a. Min. Journ.* 91, 1911, str. 717) pisze, że rudę, wydobytą z kopalni, sortuje się na trzy gatunki. Najbogatsza ruda, zawierająca 90 *kg* (na 1 000) srebra, przeznacza się na wywóz; gatunek drugi, zawierający 6 *kg* na 1 tonnę, przeznacza się wraz z trzecim, zawierającym 1 *kg* na 1 tonnę, do przeróbki na miejscu. W różnych hutach ługują te ostatnie dwa gatunki rozczynem cyanku potasu a w Nowej Szkocyi przed ługowaniem poddają rudę amalgamacyi. Ługowanie wykonuje się przy

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

pomocy dość zgęszczonych rozczynów (0,18%KCN) w Pachuca Tanks a zużycie KCN wynosi 3—5 *t* rocznie. Srebro z ługów osadza się pyłkiem cynkowym i sączy przez filtry Moora.

Tyssowski (*Eng. and Min. Journ.* 90, 1910, str. 1 253) opisuje szczegółowo przytoczone powyżej procesy ługowania.

W Nowej Zelandyi południowej w Burragorangtal znaleziono siarczek ołowiu, zawierający dużo srebra, ale ruda ta nie jest wcale lepsza od rudy Broken Hill. Natomiast w Europie zbliża się chwila zatrzymania i zamknięcia starych sławnych kopalń srebra w górach Kruszcowych (Freibergu) na Harzu (Andreasberg) i Eifel (Mechernich).

W krajach srebrodajnych Ameryki zastąpiono stary proces Patio daleko wydatniejszym procesem ługowania (*Zeitschr. f. angew. Chem.* 1910, str. 2 074). W procesie ługowania zaś w ostatnich latach wprowadzono wszelkie możliwe ulepszenia, przeważnie charakteru mechanicznego. W procesie ługowania okazało się, że najkorzystniej jest zamieniać rudy na szlam. W celu wykonania tej roboty długo myślano nad sposobami rozdrabniania rudy. W tym kierunku najodpowiedniejszymi okazały się młyny rurowe. Do oddzielania piasku od szlamu najczęściej stosuje się obecnie przyrząd rozdzielający Dorra, lecz są również w użyciu segregatory Esparanca i stożki diafragmowe Cal de Cotta. Do ługowania przy równoczesnem przedymaniu powietrza i mieszaniu najodpowiedniejszym jest przyrząd Pachuca-Tank. W ostatnich czasach zaczęli łączyć kilka takich przyrządów jeden za drugim, żeby ługowanie szło w miarę możności samoczynnie i systematycznie. O tem pisze szczegółowo Kuryla (*Eng. and Min. Journ.* 90, 1910, str. 213; *Z. f. angew. Chem.* 1911, str. 129).

Przyrząd Pachuca-Tank zastępują teraz przez przyrząd Justa z dnem fałszywem, zrobionem z kwarcu porowatego. Z pod spodu przedymają powietrze a w następstwie dno to służy również za rodzaj filtra. Taki przyrząd opisuje Spielbury (*Eng. and Min. Journ.* 89, 1910, str. 662).

W miarę, jak postępuje coraz dalsze rozdrabnianie rudy, coraz większego znaczenia nabiera stosowanie odpowiednich filtrów. Takich filtrów rozróżnia się obecnie dwa rodzaje, mianowicie: filtry ssące i filtry, działające pod ciśnieniem powietrza zgęszczonego. Rozróżnia się systemy von Butlersa, Burta, Merilla, Grote-Cartera, Ridgewaya, Kelly, Moore i Bleisdella. W kopalni Tajo jest w użyciu filtr obrotowy w rodzaju bębna, ssący przy pomocy przyrządu próżniowego (*Eng. and Min. Journal* 89, 1910, str. 507).

W wielu hutach używa się teraz przyrządów szlamowo-zgęszczających Dorra, które zaoszczędzają i odejmują pewną część pracy filtrom.

W nowszych hutach prawie wszędzie używa się do osadzania srebra pyłku cynkowego zamiast cynku w kawałkach.

W okręgu Guanajuato (*Eng. and Min. Journ.* 90, 1910, str. 723) wydajność srebra wynosi 90%. Koszty wydobycia w kopalni wynoszą 6 — 7 m, koszty hutnicze obliczają się również na 6—7 m., przewóz kosztuje 1 m. Przerabianie rud ubogich ze zwałów daje zysku 6—10 m., przeróbka zaś rud bogatych (40 — 60 *kg* Ag na 1 000 *kg*) daje zysku 21—38 m. na 1 tonnie rudy. Daleko dokładniejsze dane o kosztach wytwórczości podług nowych sposobów podaje Bordeaux (*Bull. Am. Inst. Min. Eng.*, 1910, str. 51).

Z obszerniejszych prac, dotyczących ługowania srebra, opisu zakładów hutniczych i t. p., można przytoczyć: Megrawa (*Eng. and Min. Journ.* 89, 1910, str. 319, 321 i 961), Shapeleya (*Eng. and Min. Journ.* 90, 1910, str. 359) Shawa (*Eng. a. Min. Journ.* 90, 1910, str. 321) Giraulta (*Eng. a Min. Journ.* 90, 1910, str. 67, 89, str. 274) Kniffera (*Metal. Chem. Eng.* 1910, str. 205; *Z. f. ang. Ch.* 1910, str. 1 914).

Linton i Hamilton (*Metal. Chem. Eng.* 1910, str. 33) podają, że rudy srebrne, zawierające mangan, należy ługować dopiero po wyprażeniu ich z chlorem albo też po obrobieniu kwasem solnym.

Złoto. Wytwórczość złota na kuli ziemskiej w r. 1910 bardzo niewiele przewyższyła wytwórczość w r. 1909. W tym ostatnim roku otrzymano złota za 1 817,7 milionów marek a w roku 1910 za 1 819,5 miliona marek. Podług oceny amerykańskiego dyrektoryatu menniczego w r. 1910 wartość wytwórczości złota wynosiła w poszczególnych krajach:

Transwaal	za	700,0	milionów marek
Stany Zjednoczone .	„	384,2	„ „
Australia	„	262,4	„ „
Rosya	„	136,0	„ „
Meksyk	„	72,2	„ „
Indye	„	48,4	„ „
Kanada	„	40,0	„ „
Chiny, Japonia, Korea	„	66,2	„ „
Inne kraje	„	110,1	„ „
Razem za		1 819,5	milionów marek.

Ta ilość złota odpowiada na wagę 682 tonnom metalu. Z tej ilości $^3/_4$ metalu dostarczyły pierwsze trzy wymienione kraje. W Ameryce w r. 1910 wytwórczość złota nieco zmniejszyła się, Australia zaś stale od r. 1903 daje coraz mniej złota.

W przemyśle złotodajnym używa się z coraz lepszym wynikiem czerpaków dla złota. Pisze o tem Tyssowski (*Eng. and Min. Journal,* 90, 1910, str. 765; 91, 1911, str. 41).

W roku sprawozdawczym wypróbowano powtórnie w Kalifornii wytwarzanie złota drogą suchą. Dolbear (*Eng. and Min. Journal,* 89, 1910, str. 359). Wzbogacanie prowadzono tylko dla otrzymywania piasków ciężkich.

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Amalgamacya zdaje się odegrała już swą rolę, gdyż tak w Ameryce jak i w Meksyku rozdrabniają teraz rudy i natychmiast ługują bez wprowadzania między jednym a drugim procesem amalgamacyi. W Transwaalu zjawia się coraz więcej zwolenników zupełnego wycofania amalgamacyi. Zanika również stopniowo chloracya rud złotodajnych. W Transwaalu zniesiono ją właśnie w r. 1910. W Kalifornii istnieje jeszcze jedna huta, stosująca chloracyę (*Min. World*, 1910, 32, str. 943). W Cripple-Creek (*Metallurgie* 1910, str. 499; (*Z. f. ang. Ch.* 1911, str. 40) istnieją dwie huty chloracyjne. Wogóle chloracyę starają się zastąpić przez proces ługowania rozczynami cyanku potasu. W Cripple-Creek używają tego sposobu w przeróbce odpadków od chloracyi.

Osadzanie elektrolityczne złota z ługów kończy swe istnienie (*Metall. Chem. Eng.* 1910, str. 287). W hucie Lancaster - West (Transwaal) zastąpiono osadzanie elektrolityczne przez osadzanie zapomocą cynku.

Kirkpatrik (*Amer. Patent*, 1910, № 959 757. *Z. f. ang. Chem.* 1911, str. 129) zaproponował używanie pyłku glinu zamiast pyłku cynkowego. W Transwaalu do osadzania złota zaczęli używać pyłku cynkowego zamiast cynku w kawałkach. Z powodu wzrastającego zapotrzebowania na pyłek cynkowy, wprowadzono w wielu miejscowościach złotodajnych proces Merilla otrzymywania tego wytworu.

Postępy we właściwym procesie ługowania rozczynami cyanowymi mają głównie charakter mechaniczny. Do rozdrabniania używa się ciągle jeszcze ciężkich stęporów (w Ameryce do 1 200 funtów, w Transwaalu do 2 000 funtów). W Ameryce w wielu miejscowościach stępory zostały zastąpione przez młyny chilijskie, szczególniej tam, gdzie przerabia się rudy miękkie, podczas gdy rudy twarde, rozbite pod stęporami, rozdrabnia się dalej w młynach rurowych.

Dla rud złototellurowych, które muszą być prażone, daleko lepiej jest stosować młyny kulowe Kruppa, niż młyny Griffina. Podczas gdy rudy srebrne w całej masie zamienia się na szlam, co okazało się rzeczą najkorzystniejszą, dla ługowania rud złotodajnych od tego sposobu trzeba było odstąpić. Również w Afryce południowej z dobrym wynikiem zastosowano filtry próżniowe w Crown-mines Robinson, New - Modderfontain (*Eng. a. Min. Journ.* 90, 1910, str. 797) do przerabiania szlamów. Filtry te przerabiają 500 *t* rudy w ciągu 18 godzin, podczas gdy dekantacya wymagała 4 dni czasu.

O. Hara (*Metall. Chem. Eng.* 1910, str. 590) uważa proces Adair-Ushera, co do wydajności za lepszy jeszcze.

Rozgatunkowane koncentraty nasiarczone dawniej sprzedawano, potem poddawano je chloracyi a wreszcie ługowano oddzielnie cyankiem potasu albo też mieszano z delikatnie zmielonemi rudami. W kompanii Garfield amalgamuje się i ługuje, w Treadwell również (*Eng. a. Min. Journ.* 1911, 91, str. 47).

Drucker przerabia na Korei koncentraty zapomocą nieprzerwanego precesu ługowania z przedymaniem powietrza (*Metallurgie* 1910, str. 559; *Z. f. ang. Chem.* 1910, str. 1 337).

Z iście amerykańską reklamą wprowadzony został w życie proces Claney (*Eng a. Min. Journ.* 1910, str. 701; *Metallur. Chem. Eng.* 1910, str. 623, 1911, str. 123; *Metall.* 1911, str. 184). W procesie tym zamiast cyanku potasu używa się cyanoamidu wapna. Związek ten przy współudziale elektrolizy ma działać rozpuszczająco na złoto. W celu lepszego działania utleniającego na anodzie dodaje się jeszcze jodku potasu. Po odzłoceniu dodaje się do wanny cyano - amidu wapna i regeneruje ługi elektrolitycznie. W krótkim czasie przestano mówić o procesie, gdyż praktyczności jego dowiodły wyniki.

Henryk Wdowiszewski.

Analiza hutnicza.

Sposoby określania chromu w wytworach hutniczych.

Oznaczanie jakościowe chromu.

P. Cazeneuve (*Zeitschr. f. anal. Chemie*, 41. 568, 1902) wykazał, że chromiany w rozczynie kwasu octowego dają z dwufenilkarbazydem piękne zabarwienie purpurowo-fioletowe.

A. Seyda (*Chemiker Zeitung*, 22. S. 1 085) wykrywa chrom w obecności żelaza w ten sposób, że do badanego rozczynu dodaje wodzianu sodu do reakcyi alkalicznej, ogrzewa 50 minut z rozczynem nadmanganianu potasu i nadmiar tegoż redukuje alkoholem. Żółte zabarwienie rozczynu świadczy o obecności chromu.

F. H. Alcock (*The Pharm. Journ.* 4, 25, 211) po osadzeniu żelaza wodzianem sodu utlenia chrom w przesączu nadtlenkiem sodu. Jeżeli zamiana na chromian jest niezupełna, w takim razie po dodaniu kilku kropel rozcieńczonego kwasu octowego zjawia się zabarwienie fioletowe, niebieskie lub purpurowe, zdradzające obecność chromu.

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Te badania wykonywa się w płynach chłodnych.

F. Southerden (*Chem. News*, 89, 183) topi wysuszony osad, zawierający chrom i żelazo, w suchej próbówce z saletrą i wrzuca małe ilości kwaśnego siarczanu potasu. Stop po rozpuszczeniu w amoniaku wydziela żelazo, które należy odsączyć i zbadać, a w przesączu osadza się kwas chromowy azotanem srebra.

W. I. Karlslake (*The Journ. of. the Amer. Chem. Soc.* 30, 905) wykrywa chrom obok manganu w sposób następujący: rozcieńczony badany rozczyn w kwasie azotowym lub siarkowym zaprawia się 1—2 cm^3 rozczynu azotanu srebra i dość dużym nadmiarem (2 — 5 *gr*) persiarczanu potasu. Płyn ogrzewa się w celu zupełnego rozłożenia persiarczanu. Mangan utlenia się na kwas nadmanganowy, który nadaje cieczy zabarwienie różowo-fioletowe, chrom zaś utlenia się na kwas chromowy. Barwa nadmanganianu zjawia się naprzód i po niej też łatwo rozpoznać obecność manganu. Aby wykazać obecność chromu, należy ochłodzony rozczyn wykłócić z $^1/_3$ lub $^1/_4$ objętości eteru, dodać wody utlenionej i wykłócić powtórnie. Woda utleniona rozkłada nadmanganian i zamienia kwas chromowy na nadchromowy, który rozczynowi eterycznemu nadaje barwę niebieską. Aby ten sposób udał się, należy pamiętać, żeby w rozczynie wziętym do badania, nie było chlorowców, a w razie jeżeli jest dużo manganu, należy do badania użyć małych ilości badanego rozczynu, gdyż w przeciwnym razie bardzo łatwo opadać może dwutlenek manganu i nadmanganian wcale nie utworzy się.

(c. d. n.). *Henryk Wdowiszewski.*

Przegląd literatury górniczo-hutniczej.

Treść artykułów, zawartych w ważniejszych czasopismach górniczo-hutniczych.

Żurnał Russkago Metałłurgiczeskago Obszczestwa (1912) Zeszyt 2 a) *W. Grum-Grzymajło. Laboratoryum walcownictwa w Instytucie Politechnicznym w Petersburgu.* Laboratoryum ma służyć do doświadczeń i prób. Ażeby ułatwić te badania i uniezależnić od czasu, potrzebnego na dokonywanie spostrzeżeń, usunięta została zupełnie wysoka temperatura. Najodpowiedniejszym materyałem, nadającym się do walcowania w temperaturze zwykłej, okazał się ołów. Doświadczenia wykazały, że kalibrowanie, wykonane dla żelaza, nadaje się w zupełności dla ołowiu i odwrotnie. b) *B. Stark. Kształt wanny pieca martenowskiego.* Wyliczanie najodpowiedniejszego kąta nachylenia i wysokości ścian wanny pieca martenowskiego o pojemności 40 *t.* c) *W. Izewskij. Wyliczanie bilansu pieca wielkiego.* Autor przelicza bilanse materyałów i ciepła, podane przez Gillhausena i Gułygę, wprowadzając do tych bilansów skład chemiczny i ilość wiatru i gazów; przytem uwidocznione są błędy w obliczeniach składu chemicznego materyałów opałowych pyłu wylotowego i t. p. d) *A. Winogradow. W sprawie częściowych zmian w wykresie równowagi układu węgiel—żelazo.* Opierając się na materyale faktycznym, zgromadzonym w literaturze metalograficznej, dotyczącym zwłaszcza tego, że żelazo beta przechodzi w żelazo alfa nie przy pewnej określonej temperaturze, lecz w granicach dosyć szerokich, autor poleca dla stopów żelaza z węglem, zawierających od 0 do 0,85 % węgla, nowy wykres, bardziej odpowiadający rzeczywistości. e) *S. Żukowski. Wprowadzenie nowych warunków technicznych na dostawę szyn w Rosyi.*

Glückauf (1912) № 29. a) *Speer. Bezpieczeństwo lin wyciągowych* (c. d.). Wyniki badań długotrwałych na gięcie, wykonanych na drutach obciążonych o różnym przekroju i różnej wytrzymałości na ciągnienie. b) *Badania nad wentylatorem kopalnianym o działaniu dwustronnem w kopalni Graf Bismark.* Badania wykonane zostały przez Towarzystwo dla dozoru nad kotłami w kopalniach węgla okręgu dortmundzkiego. Wentylator posiada dwustronne koło łopatkowe o średnicy 3 850 *m* a 810 *mm* szerokości na obwodzie zewnętrznym i napędzany jest leżącą sprzężoną spółtłoczyskową maszyną parową o mocy 1 000 koni. Badania wykazały sprawność mechaniczną 68 % a spożycie pary tylko 6,66 *kg*/MKi. c) *Przemysł górniczy we Francyi w r. 1910.* Dane statystyczne.

№ 30. a) *L. Herwegen. Sposób przygotowywania rud zapomocą spławiania, jego znaczenie i rozwój* (pocz.). Zadaniem artykułu jest wyjaśnienie zasad teoretycznych nowego sposobu przygotowywania takich rud, które niedostatecznie oddzielają się przy pomocy wody czystej. Sposób Humboldta polega na zwykłem mieszaniu miałko zmielonego minerału z cieczami o wysokim ciężarze właściwym (alkalia, wapno z bromem i in.), przyczem cząsteczki lżejsze spływają na powierzchnię a cięższe opadają na dno przyrządu. Sposób ten nadaje się do oddzielania minerałów o zbliżonym ciężarze właściwym. Potter, opierając się na własności przylegania gazów do niektórych minerałów, obmyślił sposób oddzielania zapomocą siarkowodoru, wywiązującego się z siarczków pod wpływem gorącego roztworu kwasu siarczanego. Dwutlenek węgla nie posiada własności przylegania do siarczków. Sposób Pottera zmienił Delprat, zamieniając wodę zakwaszoną roztworem o wysokim ciężarze właściwym i używając w tym celu kwaśnego siarczanu sodu. Dzięki zastosowaniu specyalnie obmyślonych przyrządów sposób Pottera został znacznie ulepszony przez Debavaya, Sutton i Towarzystwo Broken Hill. Sposób Leuschnera, stosowany od wielu lat w kopalni Friedrichssegen, polega na własności przylegania gazów i olejów do niektórych minerałów zwłaszcza siarczków. Dla zmniejszenia zużycia oleju, który w przygotowaniu rud sposobem Leuschnera stanowi poważną pozycyę, wprowadził Siegge ulepszenie, polegające na zastosowaniu tego środka w posta-

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

ci pary, wprowadzonej do zamkniętego zbiornika, zawierającego zakwaszony szlam rudny. Na tych samych zasadach, co sposób Leuchnera, obmyślone zostały sposoby Hoovera, Sulmana i Picarda, wyróżniające się bardziej ulepszonymi przyrządami. b) *Speer. Bezpieczeństwo lin wyciągowych* (dok.). Opierając się na wynikach badań długotrwałych, autor przychodzi do wniosków następujących. Wytrzymałość drutów na gięcie wzrasta w miarę powiększania się wytrzymałości na ciągnienie, przy jednakowej jednakże wytrzymałości na ciągnienie wytrzymałość na gięcie jest większa u drutów czystych, aniżeli u cynkowanych. Liczba zgięć jest tem większa, im mniejsze obciążenie drutu i im większy promień zginania; przytem na powiększenie liczby zgięć większy wpływ wywiera powiększenie promienia zginania, aniżeli zmniejszenie obciążenia. Metal o wytrzymałości na ciągnienie wyższej niż 130 *kg* tak dalece jest mało wytrzymałym na gięcie, że należy go uważać za zupełnie nie nadający się do wyrobu lin. Zły materyał o wysokiej wytrzymałości na ciągnienie daje pod tym względem lepsze wyniki, aniżeli dobry o małej wytrzymałości. Wytrzymałość na gięcie nie jest jedynie miarodajną w wyborze materyału, grają tu oprócz tego poważną rolę inne czynniki, jak wytrzymałość na skręcanie, uderzenie i inne. Należałoby zbadać, czy materyał, bardziej wytrzymały na ciągnienie, daje pod działaniem naprężeń połączonych lepsze wyniki, aniżeli drut miękki. Drut twardy wymaga przedewszystkiem dużego promienia gięcia. Divisz znalazł, że materyał o wysokiej wytrzymałości na ciągnienie posiada wysoki spółczynnik sprężystości zarówno w postaci drutu, jak liny. Spółczynnik sprężystości jest wskazówką, że wydłużenie poniżej granicy sprężystości jest mniejsze, wobec czego liny z materyału o wysokiej wytrzymałości na ciągnienie są wrażliwsze na uderzenia. Uderzenia te są tem niebezpieczniejsze, im krótszą jest lina; wobec tego liny o wysokiej wytrzymałości najlepiej nadają się do szybów głębokich, przyczem tarcza linowa powinna znajdować się możliwie wysoko nad pomostem nadszybowym. Z wielu względów liny o wysokiej wytrzymałości należy tymczasowo przynajmniej stosować w szybach głębokich do dużych ciężarów. Natomiast pożądane jest do przepisów o mechanicznem badaniu drutów na liny wyciągowe wprowadzić próbę wytrzymałości na skręcanie, która jest istotnie najlepszą próbą ciągliwości, dającą o wiele lepsze wskazówki o dobroci a zwłaszcza o jednorodności materyału, aniżeli próba na zginanie.

№ 31. a) *L. Herwegen. Sposób przygotowywania rud zapomocą spławiania, jego znaczenie i rozwój* (dok.). Według Cattermole wytwarza się z wody słabo kwaśnej albo alkalicznej i niewielkiej ilości oleju rodzaj emulsyi, do której wprowadza się rudę, mieszając ją energicznie. Metaliczne cząsteczki rudy skupiają się w małe kulki, podczas gdy niemetaliczne pozostają w postaci drobnego piasku. Sposób Elmore polega na jednoczesnem działaniu oleju i próżni, pod wpływem których cząsteczki metaliczne prędzej spływają na powierzchnię wody. Sposób Macquistena opiera się na tej zasadzie, że na powierzchni każdej cieczy istnieją napięcia, pod wpływem których wierzchnia warstewka nieskończenie cienka stanowi jakby rodzaj błonki. Piana powstająca skutkiem mieszania emulsyi, szczególną odznacza się odpornością i zatrzymuje cząstki mineralne o złomie muszlowym, cząstki zaś o złomie nierównym zadziorowym przerywają błonkę i spadają na spód. Na tej samej zasadzie oparł Brackelberg sposób oddzielania siarczków od skał płonnych. Towarzystwo Minerals Separation Ltd. opracowało sposób, polegający na tem, że małe ilości oleju albo jakiegokolwiek węglowodoru, zmieszane z wodą powietrzem i kwasem, wytwarzają emulsyę, na powierzchni której powstaje piana, podobna do piany mydlanej. Artykuł zawiera opis przyrządów, koszta urządzenia i wyniki prób przygotowywania rud różnymi sposobami. b) *F. Richter. Badania nad różnicową pompą tłokową.* Autor dokonał badań nad pompą o nurnikach 85/120 *mm* przekroju 250 *mm* skoku tłoka i 104 obrotach na minutę. Obok wykresu działania pompy określona została jej sprawność hydrauliczna, rozruch, wpływ nieszczelnych zaworów, nieszczelnych przewodów ssących i nadmiernej wysokości ssania. Wykazane zostały ujemne skutki niedostatecznych wymiarów powietrznika i bezcelowość zastosowania powietrznika tłocznego. c) *Wytwarzanie i spożycie ważniejszych metali.* Dane statystyczne o wytwórczości, spożyciu i zapasach ołowiu, miedzi, cynku i cyny na kuli ziemskiej.

Metallurgie (1912). № 12. a) *W. Stahl. O usuwaniu względnie żużlowaniu zanieczyszczeń miedzi podczas rafinowania* (dok.). Pod wpływem rafinowania zanieczyszczenia metaliczne przechodzą w żużel nie tylko pod postacią krzemianów, ale również zależnie od istniejących warunków pod postacią ferrytów, arsenianów i antymonianów. Ogólnie biorąc, cynk, żelazo, kobalt, cyna i siarka zostają wydzielone prawie w zupełności w pierwszym okresie rafinowania, wówczas gdy nikiel, ołów, arsen i antymon wydzielają się w przeciągu całego czasu rafinowania. Wydzielanie się srebra i bizmutu ma miejsce w stopniu nieznacznym a pierwszego z tych metali jedynie przez ulatnianie. b) *K. Bornemann. Badania nad stopami, złożonymi z dwóch metali* (c. d.). Określanie krzywych topliwości stopów molibdenu, wolframu i manganu z innymi metalami. c) *J. Calian. Tworzenie się osmondytu w stopach podeutektycznych.* Badania nad szeregiem prób stali podeutektycznych wykazały, że martensyt przechodzi w perlit po tych samych stopniach, co i stal eutektyczna a więc martensyt, troostyt, osmondyt, sorbit i perlit. Osmondyt nie jest tu stopniem pośrednim, tworzącym się przy określonej temperaturze, lecz powstaje pomiędzy 300° i 500°. Budowa osmondytowa nie jest zależną od ilości swobodnego węgla ani też osadu węglika (powstającego pod działaniem kwasu siarczanego na stal bez dostępu powietrza), lecz od układu cząsteczkowego i składu

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

chemicznego badanej stali; należy zauważyć, że wraz ze zmniejszeniem się ilości węgla wzrasta przy temperaturze 400 ilość osadu węglika. d) *Fr. Eulenstein. Uwagi w sprawie bilansu ciepła siemensowskiego pieca cynkowego* (dok.). Obliczanie ilości ciepła, traconego wskutek zmiany mufli. Straty ciepła, uchodzącego z gazami przez odbieralnik. Zestawienie bilansu ciepła.

№ 13. a) *K. Friedrich. Dane termiczne, dotyczące procesu prażenia rud* (c. d.). Rozdział niniejszy traktuje o techniczno-termicznych warunkach prażenia ważniejszych węglanów naturalnych czystych i nieczystych. W pierwszym rzędzie badania dotyczyły określenia temperatur rozkładu węglanów i istnienia soli zasadowych. b) *R. Ruer i K. Kaneko. Badania nad układem, złożonym z niklu i kobaltu.* Wyniki badań chemicznych i metalograficznych nad szeregiem stopów, zawierających od 0 do 100 % kobaltu i niklu. c) *W. Campbel. O stopach, złożonych z ołowiu, cyny i antymonu.* Artykuł zawiera tablicę składu chemicznego stopów cyny, antymonu i ołowiu, pośród których znajdują się również stopy, zawierające miedź. Małe ilości miedzi widoczne są pod mikroskopem w postaci igieł, złożonych z CuSn. Badania nad tymi stopami dały wyniki zgodne z wynikami prac R. Loebego, ogłoszonymi w temże czasopiśmie w r. 1911.

№ 14. a) *G. Erhard. O wytwarzaniu wolframu* Wskazówki praktyczne otrzymywania wolframu. Oddzielanie bizmutu. Mieszanie rudy wolframowej z sodą. Konstrukcya pieca. Namiar. b) *K. Friedrich. O termometrze rtęciowym ze szkła kwarcowego według H. Beckmanna do oznaczania niewielkich ilości antymonu w stopach, złożonych z ołowiu i antymonu.* Czysty ołów krzepnie przy temperaturze 326°, stop zaś ołowiu z 13 % antymonu przy 228°. We wszystkich stopach ołowiu, zawierających od 1—8% antymonu, można na podstawie temperatury krzepnięcia określić ilość antymonu z dokładnością, wystarczającą w praktyce. Autor daje opis termometru i otrzymane wyniki. c) *H. Styri. Zasadowy sposób przetapiania kamienia miedzianego.*

№ 15. a) *K. Bornemann i G. Rauschenplat. Przewodnictwo elektryczne stopów w stanie ciekłym* (pocz.). Praca niniejsza jest dalszym ciągiem sprawozdania z badań nad przewodnictwem elektrycznem metali, zamieszczonego w czasopiśmie *Metallurgie* w r. 1910. Przedewszystkiem zbadane zostały zupełnie od 0 do 100 % układy, złożone z antymonu i miedzi oraz niklu i miedzi. Następnie częściowo zbadano amalgamaty litu, sodu, wapnia, kadmu i talu oraz siarczek miedzi (Cu_2S) w stanie ciekłym i częściowo w stanie stałym.

Zeitschrift für das Berg-Hütten und Salinenwesen (1912). Zeszyt 2. a) *Finze. Postępy techniki wytwarzania koksu w kopalniach węgla kamiennego hrabstwa Schaumburg.* b) *Opis ważniejszych wybuchów, jakie miały miejsce w kopalniach węgla kamiennego w r. 1911.* Treściwy opis tych części kopalni, gdzie miały miejsce wybuchy. Przebieg wypadku. Stan kopalni po wybuchu. Przyczyny wybuchu. W d. 28 stycznia r. 1911 w kopalni Deutscher Kaiser III/VII nastąpił wybuch gazu ziemnego, skutkiem czego 21 robotników doznało ciężkich obrażeń; z pośród ranionych 16 zmarło. Przyczyna wybuchu nie została wyjaśniona, gdyż ci, którzy mogliby wiedzieć dokładnie, nie żyją, pozostali zaś przy życiu dają zeznania sprzeczne. Prawdopodobnie lampa bezpieczeństwa, zawieszona pod strofem, znalazła się w miejscu, gdzie nagromadził się gaz w dużej ilości. Siatka lampy została przepalona a przy raptownem zdejmowaniu zawieszonej lampy płomień przedostał się na zewnątrz i spowodował wybuch. W kopalni Teutoburgia d. 22 grudnia r. 1911 wybuch gazu ziemnego był przyczyną śmierci 6 robotników. Gaz, nagromadzony w licznie znajdujących się w stropie dziurach został zapalony płomieniem wystrzelonego naboju dynamitu żelatynowego. c) *Wigand. Wybuch gazu ziemnego w kopalni soli potasowej w Allier-Nordstern pod Grosshäuslingen d. 27 listopada r. 1911.* Wybuch, następstwem którego 10 robotników zostało ciężko poranionych, z pośród nich zaś 2 zmarło, wynikł z tej przyczyny, że gaz ziemny, wypełniający szczeliny w glinie solonośnej, po wystrzeleniu naboju wydostał się z tych szczelin i utworzył z powietrzem w chodniku mieszaninę wybuchającą, która została zapaloną płomieniem następnego wystrzelonego naboju. Aczkolwiek naboje były wykonane z bezpiecznego materyału wybuchowego Glückauf, jednakże niewątpliwie waga ich była o wiele większą od przepisanej na podstawie badań, dokonanych w chodniku doświadczalnym. Podczas czynności ratunkowej przekonano się o wysokiej wartości pulmotorów i respiratorów Draegera z hełmem. d) *Sprawozdanie z działalności zakładu geologicznego w Berlinie.* Sprawozdanie z robót, dokonanych w r. 1911, i plan robót na r. 1912. e) *Doświadczenia nad wartością ssącego lub też tłoczącego przewietrzania zapomocą lutni podczas czynności ratunkowej.* Doświadczenia miały za zadanie wyjaśnienie kwestyi, który ze sposobów przewietrzania chodników, wypełnionych gazami trującymi, daje lepsze wyniki, gdy chodzi o przedostanie się do tych chodników bez pomocy przyrządów ratunkowych (respiratorów). Jakkolwiek oba sposoby nadają się zupełnie do powyższego celu, jednakże przewietrzanie tłoczące jest o wiele skuteczniejsze. Skoro chodnik na pewnej długości przy pomocy przewietrzania tłoczącego zostanie dostatecznie oczyszczony, należy zatrzymać wentylator i, wszedłszy do przewietrzonej części chodnika, przedłużyć lutnię, usunąć się z chodnika, puścić wentylator, ażeby znów przedmuchać dalszą część chodnika, i tak postępować, jak wyżej. W wielu wypad-

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

kach daje ten sposób dobre wyniki. Zapomocą przewietrzania ssącego podobnych wyników otrzymać nie można. *W. K.*

Giesserei Zeitung. № 16 (r. 1912). a) *Ar. Lentz. Zalety i wady formowania według systemu Bonvillaina i rozwój maszyn do formowania, wzorowanych na tym systemie* (pocz.). Sprawozdanie z odczytu, wygłoszonego na ogólnem posiedzeniu odlewników niemieckich d. 1 czerwca r. 1912. Przy formowaniu według systemu Bonvillaina (właściwie Saillota, on to bowiem sposób ten wymyślił) zyskuje się na kosztach przygotowywania płyt do formowania. Na tej samej bowiem płycie są umieszczone górna i dolna połowy tego samego modelu; formując więc dwie ramy na tej samej płycie, otrzymuje się tem samem spodnią i wierzchnią część formy i dwie sztuki po odlewie. Połowy modelu mogą być symetryczne lub nie, dzielone, albo nie dzielone; jest to bez znaczenia. Modele jednak muszą być rozmieszczone ściśle symetrycznie względnie do osi symetryi i to stanowi jedyną lecz również i poważną trudność tej roboty. Dla ułatwienia firma Bonvillain robi specyalne ramy do odlewania płyt modelowych; ramy te przedstawiają właściwie dwie połowy ramy formierskiej, w których formuje się górną i dolną część modelu, poczem wierzchnią ramę kładzie się obok dolnej i wlewa płytę; ponieważ ramy są możliwie dokładnie (do $^1/_{20}$ *mm*) spasowane na sztyftach, otrzymana więc płyta jest symetryczną z dostateczną dla praktyki ścisłością. Oprócz mniejszych kosztów na przygotowanie płyt modelowych zyskuje się również na pośpiechu roboty. System odwrotnego formowania został znakomicie ulepszony i uproszczony przez inż A. Bleckera z Wernigerode. Mianowicie w dobrze spasowanej ramie formuje się sztukę na modelu drewnianym, umieszczonym jednak tak, żeby zajmował mniej niż połowę powierzchni ramy. Na otrzymany w ten sposób spód nakłada się pustą ramę (z przegrodą w połowie) i zapełnia gipsem w połowie leżącej ponad zaformowaną częścią spodniej ramy. Ramę przenosi się potem na drugą ramę, czyli na wierzch formowanego przedmiotu tak, żeby niezapełniona gipsem przegroda leżała ponad zaformowaną częścią ramy i znowu zalewa formę gipsem. Otrzymamy w ten sposób „negatyw", czyli płytę modelową z gipsu: po jednej stronie będzie spód, po drugiej wierzch przedmiotu modelowego. Formując potem jedną i drugą ramę na tym negatywie, otrzymamy pełną formę jedną z dwoma przedmiotami: w górnej ramie będzie spód i góra modelu, w spodniej zaś ramie odpowiednia górna i spodnia część. Symetrya względem płaszczyzny pionowej, dzielącej ramę, zdobywa się w ten sposób, zupełnie prosty i łatwy. b) *K. Arndt. O rdzewieniu surowca* (dok.). Dalszy ciąg opisu doświadczeń, prowadzonych przez autora dla określenia stopnia rdzewienia rur surowcowych i żelaznych, znajdujących się w różnych warunkach. Pomiary potencyału elektrycznego. W wyniku okazało się ze wszystkich powyższych doświadczeń, że duży stopień wilgoci wpływa na energiczniejsze rdzewienie; średnia zaś wilgoć nie jest szkodliwą; przyczyny tego szukać należy we właściwościach skórki, jaką posiada odlew i zwłaszcza jej porowatości. Po odczycie wywiązała się ożywiona dyskusya na temat powyższy, sprawa bowiem, jakie rury lane, surowcowe, czy żelazne, są trwalsze, jest obecnie nader żywotną, a od takiego lub innego rozwiązania tego pytania zależy byt i dalszy rozwój odlewni lub też walcowni rur. Stanowczych jednak wniosków w tej sprawie dotąd jednak jeszcze nie udało się sformułować wobec braku ściśle bezstronnego materyału dowodowego, który mógłby te wnioski odpowiednio poprzeć lub obalić. c) *Aug. Hillringhaus. Przyczynek do historyi rozwoju zakładów Kruppa w Essen.* (pocz.). Opis stopniowego rozwoju zakładów Kruppa i trudności, jakie wypadło zwalczać. d) *Ethan Viall. Sposób odlewania przedmiotów z mosiądzu w celu otrzymania możliwie ścisłego odlewu.* (pocz.) Jedną z wielkich wad wszystkich systemów, używanych do odlewania przedmiotów z mosiądzu i podobnych stopów, jest otrzymywanie odlewów porowatych; pory te powstają zwykle wskutek tego, że powietrze nie zdąża wydostać się z formy i dostaje się do metalu roztopionego. Aby tego uniknąć, próbowano wyciągać powietrze z formy przed rozpoczęciem wlewania metalu; okazało się to jednak niepraktycznem, gdyż drobne kropelki metalu, które wpadały do formy, stygły i porwane prądem zatykały kanały, którymi powietrze miało być wypompowywane. Jeżeli zaś zważy się na szybkość, z jaką metal jest wlewanym do formy, okaże się, że i otwór, przez który powietrze ma być wyssane z formy, powinien posiadać odpowiednio duży przekrój; w tych zaś warunkach otrzymanie pożądanej próżni w formie jest prawie wykluczone. Rozwiązanie praktyczne tej sprawy w sposób zupełnie zadawalający udało się otrzymać Greyowi; zbudował on mianowicie maszynę z „próżnią podwójną", przy pomocy której robi się próżnia w odlewanej formie i w tyglu. Autor szczegółowo opisuje wspomnianą maszynę i jej właściwości. e) *Nowe próby porównawcze różnych sposobów cynkowania.* Królewski urząd probierczy w Gross-Lichterfelde dokonał w ostatnich czasach próby porównawcze nad dwiema rurami, z których jedna była ocynkowana elektrolitycznie, druga zaś „w ogniu". Okazało się, że działanie wody zwykłej wodociągowej jak również dystylowanej gorzej uszkodziło rurę ocynkowaną elektrolitycznie, niż drugą rurę, cynkowaną na gorąco. Ta ostatnia również okazała się odporniejszą na działanie kwasu siarczystego, kwasu węglowego i wilgoci. Prace zaś Bornheima nad tym przedmiotem dadzą się streścić w sposób następujący:

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

żadnego z używanych dziś w przemyśle sposobów cynkowania, t. j. na gorąco w cynku płynnym, elektrolitycznie i cynkowania na sucho nie można uważać za najlepszy i najodpowiedniejszy bezwzględnie i każdy ze wspomnianych sposobów posiada swoje wady i zalety i swoje pole zastosowania; dzięki zaś ciągłej pracy nad tym przedmiotem każdy sposób może poszczycić się pewnemi ulepszeniami, które wpływają na podniesienie jakości i gatunku wyrobów. W cynkowaniu na gorąco stosują dodatki różnych metali, wskutek czego powłoka cynku szczelniej i ściślej przystaje do powierzchni żelaza; zaczęto również używać wiele obiecującą nowość z punktu widzenia technicznej strony prowadzenia procesu cynkowania, mianowicie wymurowywane wanny z cegły zamiast dawnych żelaznych. W sposobie elektrolitycznym używają stałe elektrolizy, które dają błyszczący osad cynku. W sposobie cynkowania na sucho t. zw. sherardisowaniu, polegającym, jak wiadomo, na wyżarzaniu przedmiotów w piecu bez dostępu powietrza w pyle cynkowym, F. W. Gauntlet wprowadził ulepszenie, polegające na tem, że do pyłu cynku dadaje się 80 — 90% piasku lub kwarcu. Samo cynkowanie odbywa się w bębnie obrotowym. Stop żelaznocynkowy na powierzchni otrzymuje się przez cementacyę; tak ocynkowane przedmioty mogą być obrabiane, sztancowane, lub ciągnione, przyczem powłoka cynku nie odpada nawet przy polerowaniu. Sposób ten nadaje się najlepiej do cynkowania przedmiotów drobnych. W Ameryce jest on bardzo rozpowszechniony do cynkowania drutu, rurek ochronnych do kablów i t. p.; chociaż i duże przedmioty również w ten sposób z powodzeniem cynkują. f) *Samoczynne przygotowywanie masy na rdzenie w odlewni firmy De Fries et Co. w Düsseldorfie.* Opis, fotografie i rysunki wspomnianego urządzenia. g) *Dział wskazówek praktycznych.* Sposób przygotowywania złożonych rdzeni do płaszczów cylindrów parowych. Odlewy z glinu i ich czyszczenie dla nadania odpowiedniej barwy matowo-srebrnej. *W. W.*

The Engineering and Mining Journal. № 10. *L. Davenport. Odbudowa rudy z zawalaniem stropu. Richard Vail. Nowe kopalnie siarki na południu.* Naturalny monopol na wydobywanie siarki w Stanach Zjednoczonych, jakim się cieszyło przedsiębiorstwo Union Sulphur Comp. w Luizyanie, zostanie w krótkim czasie zniweczony przez nowe olbrzymie przedsiębiorstwo Freeport Sulphur Company, które zakupiło obszerne tereny siarczane nad brzegiem zatoki Meksykańskiej w stanie Texas. Tereny te znane były względnie dość dawno, ale wskutek niezrozumienia miejscowej tektoniki i bardzo oryginalnego sposobu występowania złóż siarczanych, wiele przedsiębiorstw potraciło już tam kapitały, a te, które pozostały, bardzo chętnie odprzedały swe tereny Towarzystwu Freeport Sulphur Comp. Złoża siarczane o miąższości około 150 stóp znajdują się na głębokości około 900 stóp i odbudowywanie ich przez nowe przedsiębiorstwo ułatwione jest głównie dzięki zastosowaniu nieco zmienionego systemu Frascha. Zastosowanie tego systemu stało się możliwem dopiero dzięki temu, że przed dwoma laty zasadniczy patent Frascha, który był własnością poprzednio wspomnianego Towarzystwa Union Sulphur, stracił swą moc wskutek upływu przepisanego czasu, a więc stał się dostępnym dla użytku ogólnego. System Frascha polega na wpompowywaniu do złoża, zawierającego siarkę (przez otwór wiertniczy), wody przegrzanej. Przegrzana do stosownej ciepłoty woda roztapia siarkę, którą wypompowywuje się na powierzchnię. Bliższe szczegóły tego procesu były dotychczas trzymane w ścisłej tajemnicy, w ostatnich jednak czasach zakłady w Luizyanie stały się bardziej przystępne, to też autor, korzystając z tego, podaje kilka ciekawych opisów niektórych szczegółów technicznych zastosowania systemu Frascha. *S. Brockunier. Koszta własne w kopalni Erie. Robert Linton. Szkic historyczny kopalni Ocampo.*

№ 11. *J. Stauber. Wiertnictwo w Nowym Meksyku.* Autor opisuje warunki techniczne i geologiczne wiertnictwa w Nowym Meksyku i podaje zestawienie kosztów własnych przewierconych 114 otworów na ogólną głębokość 62 208 stóp. Koszta te wynosiły przeciętnie 2 dol. 18 c. za 1 stopę otworu. *Percy Barbour. Ługownia cyankowa Iola. L. Davenport. Odbudowa rudy z zawalaniem stropu* (c. d.).

Coal Age. W czasopiśmie tem znajdujemy interesujący artykuł F. R. Wadleigha „o szkodliwych domieszkach węgla", który wywołał na łamach tegoż pisma ciekawą wymianę zdań kilku wybitnych znawców tego przedmiotu. Celem artykułu było zaoponowanie przeciwko ogólnie przyjętemu sposobowi szacowania wartości węgla według rozpowszechnionej formułki analizy, wykazującej szczegółowo zawartość wilgoci, węgla, wodoru, tlenu, siarki, zaś zawartość popiołu ogólnikowo, jako jednostkę niepodzielną. Tymczasem właśnie popiół jest nie tyle ilościowo, ile jakościowo jednym z najważniejszych składników węgla, a raczej jego domieszek szkodliwych, gdyż od jakości popiołu zależy, czy i w jakim stopniu nadaje się węgiel do danego paleniska. Spalony pod kotłem węgiel pozostawia po sobie popiół bądź w postaci popiołu w potocznem tego słowa znaczeniu, bądź w postaci zlekka na powierzchni gąbczastych brył i bryłek, leżących względnie swobodnie na rusztach, lub wreszcie w postaci zlanej masy szklistej, która tak silnie przywiera do rusztów, że trzeba odbijać ją dłutami. Są ma się rozumieć i okresy przejściowe kształtowania się popiołu w żużel zależnie od wysokości temperatury, na jaką popiół był wystawiony. Węgiel, zawierający choćby niewielką ilość lecz

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

łatwo płynnego popiołu, nie może być użyty pod usilnie opalanymi kotłami, gdyż w wysokiej temperaturze popiół roztapia się i zalepia otwory pomiędzy rusztami, a przetykanie wówczas rusztów i poruszanie ognia jeszcze powiększa zło, gdyż przesuwa cząsteczki popiołu w strefę najsilniejszego ognia; w takich wypadkach im lepszym jest węgiel pod względem zawartości ciepłostek, tem gorsze będą wyniki z powodu zatykania rusztów. W podobnych wypadkach stosują niekiedy z mniej lub więcej dobrym skutkiem puszczanie pary pod ruszta, lub rozesłanie na rusztach (na pierwszym ogniu) warstwy kamienia wapiennego (najlepiej muszle od ostryg). Tworzenie się żużli spowodowane jest dojściem temperatury w palenisku do punktu topliwości części niepalnych węgla czyli popiołu, a punkt topliwości zależy całkowicie od składu chemicznego popiołu. Obecność w popiele żelaza, wapna, magnezyi i alkaliów w pewnych wzajemnych do siebie stosunkach ilościowych obniża punkt topliwości popiołu, lecz kwestya ta dotychczas jeszcze nie została należycie zbadaną i jest wogóle bardzo zawiłą, tak że niestety nieprędko doczekamy się jej zupełnego wyjaśnienia, wobec czego należy tymczasem oznaczać punkt topliwości popiołu przez proste badanie fizyczne. D-r Fulweiler, traktując o składzie chemicznym popiołu, radzi unikać węgla, którego popiół zawiera:

kwasu krzemowego, poniżej	30	%
tlenku glinu . . . „	30	„
tlenku żelaza . . powyżej	15	„
wapna . . . . . „	10	„
magnezyi . . . . „	3	„

Tabelka ta jest, być może, dla niektórych gatunków węgla miarodajną, lecz nie tylko że nie opiera się na podstawach naukowych ale i w praktyce często w błąd wprowadza. Najgorszy gatunek popiołu jest ten, który łatwo roztapia się na masę płynną, silnie przywierającą do rusztów, dla tego też sama ilość popiołu w węglu nie jest bynajmniej wskaźnikiem wartości węgla dla celów praktycznych, gdyż węgiel, zawierający więcej popiołu, może tworzyć żużel porowaty, pozostający swobodnie na rusztach i między węglem, a zatem będzie nieszkodliwy, podczas gdy węgiel, posiadający mało popiołu, lecz takiego, który łatwo stapia się i spływa na ruszta, do których mocno przywiera, uważany być musi za znacznie gorszy. Wadleigh przytacza przykład takiego węgla, wytwarzającego łatwo płynny żużel; analiza tego wykazała skład następujący:

Wilgoci . . .	0,496	%
Części lotnych .	19.139	„
Węgla	75.530	„
Siarki	0,48	„
Popiołu . . .	6.36	„

Żużel z tego węgla był dwojakiego gatunku, mianowicie: górny koloru żółtego, trochę porowaty i stopiony na krawędziach; dolny, t. j. dotykający bezpośrednio rusztów i silnie do nich przywarty, był koloru zupełnie czarnego i szklisty. Ten dolny żużel czarny był tak płynny, że podczas silniejszego biegu kotłów spływał w postaci ciągłych nitek aż do popielnika. Analiza obu gatunków żużla wykazała następujący ich skład chemiczny:

	żużel górny	żużel dolny
Krzemionki . . .	43,24 %	34,80 %
Tlenku glinu . . .	23,74 „	23,30 „
Tlenku żelaza . .	10,64 „	11,64 „
Wapna	16,44 „	23,50 „
Magnezyi	2,88 „	3,65 „
Nie oznaczone . .	3,06 „	3,11 „

Dla sprawdzenia dość rozpowszechnionego mniemania, że zawartość siarki w węglu wywiera wpływ decydujący na topliwość popiołu, t. j. na tworzenie się żużli szkodliwych, wykonano szereg badań nad temperaturą topliwości popiołu z różnych rodzajów węgla. Oto zestawienie wyników tych badań:

Gatunek węgla	Temperatura topliwości popiołu w stopniach Fahrenheita	Zawartość popiołu w węglu	Zawartość siarki w węglu	Zawartość tlenku żelaza w popiele
Antracyt	3150 °F.	15 %	0,76 %	—
Półbitumiczny	3070	15 „	1,36	—
„	2910	8 „	0,96	7,0
„	2880	7 „	0,70	10,0
„	2830	14 „	1,78	—
Bitumiczny	2750	11 „	0,60	—
Półbitumiczny	2750	6 „	0.71	—
„	2710	8 „	0,96	7,9
„	2680	11 „	1,00	—
„	2640	9 „	1,25	12,0
Gazowy	2640	9 „	0,72	6,6
Półbitumiczny	2610	9 „	2,14	—
„	2610	9 „	1,29	—
„	2550	13 „	3,10	23,7
Gazowy	2520	7 „	1,22	13,0
Antracyt	2520	10 „	0,61	6,1
Bitumiczny	2510	8 „	1,12	—
Półbitumiczny	2480	5 „	0,76	—
Gazowy	2460	7 „	2,35	24,7
Koks	2460	9 „	0,80	—
Bitumiczny	2450	7 „	0,84	—
Półbitumiczny	2440	9 „	3,42	—
Bitumiczny	2360	9 „	2,29	—
Półbitumiczny	2320	13 „	0,92	7,1
Gazowy	2300	7 „	0,98	10.6

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Gatunek węgla	Temperatura topliwości popiołu w stopniach Fahrenheita	Zawartość popiołu w węglu	Zawartość siarki w węglu	Zawartość tlenku żelaza w popiele
Bitumiczny	2 280	10%	3,10	—
Gazowy	2 260	7 „	3,12	34,0
Półbitumiczny	2 250	7 „	0,73	12,9
Koks	2 190	10 „	1,40	13,9
Półbitumiczny	2 170	5 „	0,74	—
„	2 160	6 „	0,76	—

Z tabelki tej odrazu widać, że zawartość ilościowa siarki w węglu nie ma wpływu na punkt topliwości popiołu. Wprawdzie trudno przypuścić, żeby do tego stopnia chemicznie czynne ciało, jak siarka, pozostawało bez wpływu, lecz na to zauważyć trzeba, że czynność siarki zależną jest od postaci, w jakiej znajduje się ona w węglu. Siarka pochodzenia organicznego, zawarta w samym węglu, spala się razem z nim i pozostaje bez wpływu na popiół. O ile zaś siarka znajduje się, jako część składowa domieszek nieorganicznych, to również wpływ jej zależnym jest od postaci, w jakiej występuje; jeżeli bowiem występuje ona w postaci pirytów, to tylko część jej może wpływać na tworzenie się łatwo płynnego żużla, i to tylko o tyle, o ile inne części składowe popiołu nadają się do tego. Niekiedy zaś siarka pozostaje zupełnie bez wpływu, jak dowodzi przykład, przytoczony przez Phillipsa, który badał węgiel o zawartości 2,54% siarki i 15,33% popiołu. Popiół z tego węgla wykazywał następujący skład chemiczny:

krzemionki . .	29,14 %
tlenku glinu . .	15,56 „
wapna	20,73 „
magnezyi . . .	1,91 „
tlenku żelaza .	13,42 „
siarki	6,00 „

W tym wypadku siarka była prawdopodobnie połączona z wapnem w postaci gipsu. Temperatura topliwości tego popiołu nie była mierzona, lecz musiała być bardzo wysoką, gdyż, używając ten węgiel zarówno pod kotłami stałymi jak i na parowozach, nie zauważono tworzenia się żużla szkodliwego.

Wobec tych faktów, jak bezpodstawne wydają się żądania odbiorców, żeby węgiel nie zawierał więcej, niż pewną bardzo nizką normę siarki, oraz wszelkie umowy na dostawę węgla, przewidujące kary za nadmiar siarki w węglu. Wogóle dotychczasowy sposób przedstawiania analizy chemicznej węgla nie ma żadnego celu technicznego, jeżeli nie jest uzupełniony określeniem temperatury spiekania się i topienia popiołu; bardzo pożytecznem byłoby również podawanie analizy chemicznej popiołu i byłoby to w każdym razie ważniejszem, niż podawanie zawartości części lotnych i wilgoci w węglu. Głównemi i w większości wypadków zupełnie wystarczającemi podstawami do określenia wartości węgla powinno być określenie (przez spalenie, a nie przez formułkę chemiczną) wartości cieplikowej węgla oraz temperatury topliwości popiołu. Wszelkie inne dane są niekiedy bardzo pożyteczne i potrzebne, lecz będą bez wartości praktycznej, jeżeli brak będzie któregokolwiek z wymienionych dwóch danych podstawowych. *A. B.*

Kronika bieżąca.

Wywłaszczenie gruntów, potrzebnych dla przeprowadzenia odnogi Piekło — Grodziec. W *Zbiorze praw i rozporządzeń Rządu* (r. 1912, dział I, № 195, art. 1 690) ogłoszony został ukaz Najwyższy, dotyczący wywłaszczenia gruntów (w liczbie 80 dziesięciu), potrzebnych do przeprowadzenia odnogi szerokotorowej od stacyi Piekło do kopalń Towarzystwa Grodzieckiego. *r.*

Zatwierdzenie nadania górniczego. Na zasadzie § 30 regulaminu o stosowaniu art. 334 — 415 inżynier okręgowy okręgu górniczego Radomskiego ogłosił dnia 26 października r. 1912, że na imię księcia Druckiego-Lubeckiego zatwierdzone zostało nadanie górnicze Podgórze o powierzchni 177 645 sążni kwadr. *r.*

Zjazdy inspektorów fabrycznych w sprawie ubezpieczeń robotniczych. We wszystkich miejscowościach, w których przewidziane zostały siedziby okręgów ubezpieczeniowych od wypadków nieszczęśliwych,*) odbyły się w ostatnim czasie zjazdy inspektorów fabrycznych z udziałem przedstawicieli tych organizacyi przemysłowych, które powołane zostały do miejscowych komitetów organizacyjnych ubezpieczeniowych. W odbytym w Warszawie dnia 25 i 26 września r. 1912 pod przewodnictwem okręgowego inspektora fabrycznego okręgu Warszawskiego p. A. Warencewa Zjeździe wzięli udział inspektorowie

*) *Przegląd Górniczo-Hutniczy*. r. 1909, № 9. str. 279.

*) *Przegląd Górniczo-Hutniczy*, r. 1912, № 17. str. 661—664.

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

fabryczni w pomienionym okręgu, przedstawiciele Zachodniego Zarządu Górniczego i dozoru żeglugowego oraz przedstawiciele następujących organizacyi przemysłowych: 1) Towarzystwo przemysłowców w Królestwie Polskiem, 2) Komitet Łódzki handlu i przemysłu, 3) Towarzystwo Warszawskie ubezpieczeń wzajemnych od wypadków nieszczęśliwych, 4) Rada Zjazdu przemysłowców górniczych w Królestwie Polskiem (p.p. Mieczysław Grabiński, Tadeusz Popowski i Kazimierz Srokowski) i 5) Towarzystwo Białostockie ubezpieczeń wzajemnych od wypadków nieszczęśliwych. Przedmiot obrad Zjazdu stanowił projekt ustawy normalnej kas chorych oraz następujące opracowane przez Oddział Przemysłu Ministerstwa Handlu i Przemysłu projekty regulaminów: 1) zasady ogólne łączenia przedsiębiorstw, posiadających mniej, niż po 200 robotników, w celu tworzenia wspólnych kas chorych, 2) dokonywanie, sprawdzanie i zaskarżanie wyborów członków komisyi gubernialnych dla spraw ubezpieczenia robotników, 3) urządzanie i utrzymywanie pomocy lekarskiej dla robotników, 4) prowadzenie list przedsiębiorstw, podległych prawu o ubezpieczeniu robotników od wypadków nieszczęśliwych, 5) regulamin komisyi gubernialnych dla spraw ubezpieczenia robotników. Projekty powyższe po rozpatrzeniu ich na zjazdach inspektorów fabrycznych w całem państwie ulegną ponownemu rozważeniu w Oddziale Przemysłu, poczem skierowane będą do zatwierdzenia przez urzędy właściwe. *r.*

Opodatkowanie pensyi członków rad zarządzających w przedsiębiorstwach przemysłowo-handlowych. Na zasadzie lit. *a* p. 1 art. 470 ustawy o podatkach bezpośrednich wyd. r. 1903 przy obliczaniu dochodu przedsiębiorstw sprawozdawczych, podlegającego opłacaniu podatku procentowego, z dochodu ogólnego mogą być potrącone rozchody na wszelkiego rodzaju wynagrodzenia (pensya, gratyfikacye i t. p.) osób, należących do składu zarządów, rad, komitetów dyskontowych i nadzorczych oraz i komisyi rewizyjnych, jako to: prezesów, dyrektorów, zarządzających, członków i t. p. jak również zarządzających przedsiębiorstwami, ich zastępców i pełnomocników w wysokości, nie przenoszącej 10 000 rubli rocznie na jedną osobę i z warunkiem, żeby suma ogólna rozchodu rocznego, potrącanego na cele powyższe, nie przenosiła 3% należącego do przedsiębiorstwa kapitału zakładowego.

Następnie w uwadze do działu I-go § 34 regulaminu o stosowaniu prawa o państwowym podatku przemysłowym wyjaśniono, że za zarządzających przedsiębiorstwami sprawozdawczemi, ich zastępców i pełnomocników uważani są ci, którzy, nie należąc do składu zarządów przedsiębiorstw sprawozdawczych, pełnią w ich administracyi obowiązki dyrektorów zarządzających lub ich zastępców albo też są upełnomocnieni do samodzielnego zarządzania sprawami przedsiębiorstwa lub jego działami poszczególnymi. Zastosowanie przytoczonych przepisów napotkało w praktyce przy rozstrzyganiu w każdym wypadku poszczególnym wątpliwości, kogo mianowicie z pracujących w przedsiębiorstwach sprawozdawczych, oprócz osób, zajmujących urzędy wybieralne, należy załączać do tej liczby, na wynagrodzenie których rozchody, kwalifikujące się do potrącenia z dochodu ogólnego, nie powinny przewyższać ustanowionych przez prawo norm. Przy rozstrzyganiu spraw tego rodzaju, rozpatrywanych przez Senat Rządzący, ten ostatni niejednokrotnie wskazywał, że przy zaliczeniu osób, pracujących w przedsiębiorstwach sprawozdawczych, do rzędu osób, przewidzianych w lit. *a* p. I-go art. 470 ustawy o podatkach bezpośrednich, znaczenie miarodajne należy nadawać stopniowi ich samodzielności w administracyi przedsiębiorstwa, w stosunku do innych pracujących, którzy są tylko wykonawcami.

Ze względu jednak na niedostateczność określenia samego pojęcia samodzielności służbowej urzędy podatkowe i teraz różnie tłumaczą prawo lit. *a* p. I-go art. 470, często rozszerzając je na osoby, które ze względu na istotę praw i obowiązków nie powinny być zaliczane do osób administracyi wyższej.

Wobec tego jak również w celu ustanowienia jednostajnej praktyki co do stosowania lit. *a* p. I-go art. 470 ustawy o podatkach bozpośrednich minister Skarbu po porozumieniu się z Kontrolą Państwową uznał za niezbędne wyjaśnić izbom skarbowym, że do osób administracyi wyższej przedsiębiorstw sprawozdawczych powinni być zaliczani w urzędach głównych osoby, które należą do zarządów rad, komitetów dyskontowych i nadzorczych oraz komisyi rewizyjnych, jako prezesi i członkowie tych instytucyi, jak również zarządzający, dyrektorzy-zarządzający i pełnomocnicy a z pośród ich zastępców ci, którzy mają każdy z osobna, prawo zastępowania wymienionych osób w całym zakresie ich pełnomocnictw.

W przedsiębiorstwach ubezpieczeniowych oprócz tego do osób administracyi wyższej w zarządzie głównym powinny być zaliczone również osoby, postawione na czele odrębnych gałęzi ubezpieczeniowych, jako to: ubezpieczenia od ognia, na życie, od wypadków nieszczęśliwych, przewozów i statków i t. p., po jednej osobie na każdą gałąź, oraz pomocnicy ich, samodzielnie zastępujący ich w całym zakresie ich pełnomocnictw. W poszczególnych instytucyach miejscowych do osób administracyi wyższej powinni być zaliczani:

1) W przedsiębiorstwach, eksploatujących miejskie drogi żelazne, zarządzający liniami dróg żelaznych w całem mieście; w przedsiębiorstwach,

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

eksploatujących podmiejskie drogi żelazne, zarządzający poszczególnemi liniami, jeżeli osoby te zawiadują działem administracyjnym i handlowym grupy linii lub poszczególnej linii.

2) W przedsiębiorstwach żeglugowych zarządzający w ważniejszych punktach rzecznych działem administracyjnym i handlowym oddziałów, biur lub ajentur, znajdujących się w obrębie jednego okręgu rzecznego.

3) W przedsiębiorstwach przewozowych zarządzający oddziałami, biurami lub ajenturami przedsiębiorstwa, znajdującemi się w stolicach i miastach, zaliczonych pod względem opłacania podatku przemysłowego do miejscowości klasy pierwszej, jak również w miastach Astrachaniu i Baku.

4) W przedsiębiorstwach ekspedycyjnych zarządzający oddziałami, biurami lub ajenturami przedsiębiorstwa, znajdującemi się w miejscowościach, gdzie są główne składy celne, jak również obsługującemi komory klasy pierwszej: Wierzbołowo, Aleksandrów, Sosnowiec, Granica i Irkuck.

5) W przedsiębiorstwach fabrycznych zarządzający (dyrektorzy) fabryk, zawiadujący działem technicznym i handlowym fabryki, chociażby te osoby nie były odpowiedzialne wobec dozoru fabrycznego, górniczego i akcyzowego. Za zawiadywaniem działem handlowym należy uważać zawiadywanie, chociażby w zakresie, wskazanym przez zarząd, zakupami materyałów dla wytwarzania lub sprzedażą wyrobów.

6) W przedsiębiorstwach handlowych zarządzający oddziałami lub biurami, (dla przyjmowania zamówień i dla sprzedaży hurtowej towarów), w których ześrodkowane jest zawiadywanie zakładami handlowymi w obrębie całego okręgu (np. w obrębie kilku powiatów), jeżeli przytem wymienione osoby otwierają kupującym kredyt, chociażby w wysokościach, wskazanych przez zarządy.

7) W instytucyach kredytowych zarządzający oddziałami miejscowymi tych instytucyi.

Co się tyczy zastępców wszystkich wyżej wymienionych zarządzających, dyrektorów i zawiadujących (p.p. 1—7), ich pomocników, pełnomocników lub prokurentów, to powinni oni być zaliczani do osób administracyi wyższej tylko w takim razie, jeżeli mogą zastępować, każdy z osobna a nie wspólnie z innymi, wymienionych zarządzających, dyrektorów i zawiadujących w całym zakresie ich pełnomocnictw. W szczególności, do osób administracyi wyższej w towarzystwach ubezpieczeń nie powinni być zaliczani ajenci miejscowi i inspektorzy, chociażby nosili miano głównych pełnomocników jeneralnych i t. p. Minister Skarbu uznał za niezbędne dodać, że przy określaniu istoty obowiązków, pełnionych w przedsiębiorstwie przez pracujących, za podstawę mogą służyć oprócz pełnomocnictw, wydawanych na ich imię przez zarządy, również regulaminy i korespondencya, które przedsiębiorstwa dostarczą urzędom podatkowym.

W. M.

Rewizya ustawy stemplowej. Obowiązujące obecnie opodatkowanie stemplowe opiera się na zatwierdzonej Najwyżej dnia 10 czerwca r. 1900 ustawie stemplowej. Po ogłoszeniu rzeczonej ustawy Rada Zjazdu przemysłowców górniczych w Królestwie Polskiem poleciła swemu sekretarzowi przestudyowanie jej do potrzeb praktycznych przemysłu. Po dokonaniu tego zadania i zestawieniu wielu wątpliwości w zastosowaniu praktycznem, których nowa ustawa nie rozstrzygała, sekretarz Rady Zjazdu oraz przedstawiciel jednego z zakładów hutniczych w zagłębiu Dąbrowskiem wzięli udział w naradzie z dwoma znanymi prawnikami warszawskimi, którzy zajmowali się tą sprawą; wynikiem tej narady było powiększenie się liczby wątpliwości, ujawnionych przez sekretarza Rady Zjazdu. Taką jest obowiązująca obecnie ustawa stemplowa.

Ogłaszane od chwili zatwierdzenia nowej ustawy stemplowej zmiany i uzupełnienia nie wyjaśniały żadnych prawie wątpliwości, lecz dotyczyły wyłącznie podniesienia opłat. Rząd widział braki i niedomówienia ustawy stemplowej i przed kilku laty utworzoną była komisya państwowa, mająca na celu jej rozpatrzenie, lecz prace komisyi nie rozpoczęły się wcale. Zamiast tego Ministerstwo Skarbu wniosło do Izby Państwowej projekt podniesienia niektórych opłat stemplowych. Obecnie Ministerstwo Skarbu poruszyło ponownie sprawę rewizyi ustawy stemplowej i utworzyło w tym celu komisyę pod przewodnictwem profesora Cytowicza.

Każdy, kto bliżej ma do czynienia z ustawą stemplową w jej zastosowaniu praktycznem, wie, jak wiele przedstawia ona wątpliwości i sprzeczności a sposób postępowania urzędów podatkowych liczbę tych wątpliwości znacznie powiększa. Wystarczy przytoczyć następujący przykład charakterystyczny: Izba skarbowa Moskiewska skazała na karę Towarzystwo Warwaryńskie oraz Towarzystwo Trechgorne za brak marek stemplowych wartości 5 kop. na 169 rachunkach handlowych na sumę poniżej 5 rubli każdy. Sprawa poszła na drogę sądową i Zjazd sędziów pokoju zwolnił przytoczone powyżej Towarzystwa od kary. Senat Rządzący w orzeczeniu № 12 921 z dnia 30 grudnia r. 1910 potwierdził słuszność przytoczonego powyżej wyroku Zjazdu sędziów pokoju i orzekł, że tranzakcye handlowe na sumę poniżej 5 rubli nie powinny podlegać opodatkowaniu stemplowemu. Pomimo to Izba skarbowa Moskiewska wydała okólnik, że „pomienione orzeczenie Senatu Rządzącego, jako nie ogłoszone trybem, przepisanym w art. 815 ustawy postępowania sądowego cywilnego, nie może mieć znaczenia miarodajnego dla innych

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

spraw oprócz wypadku danego i że skutkiem tego opłata stemplowa od rachunków handlowych na sumę poniżej 5 rubli powinna być pobieraną na zasadach poprzednich." Tym sposobem opłacający podatek stemplowy w rzeczywistości nie wie, kogo ma słuchać, czy urzędu podatkowego, czy najwyższej instytucyi w państwie, powołanej do wyjaśniania, jak należy rozumieć każde prawo obowiązujące. Jeden z urzędów podatkowych miejscowych, podległych Izbie skarbowej Piotrkowskiej, dowiedział się o istnieniu przytoczonego powyżej okólnika Izby skarbowej Moskiewskiej i, jakkolwiek pomieniony okólnik nie może dotyczyć miejscowości, podległych pod względem podatkowym Izbie skarbowej Piotrkowskiej, żąda naklejania marek stemplowych wartości 5 kop. na rachunkach, suma których nie przenosi 5 rubli. Przedsiębiorstwom i osobom interesowanym nie pozostaje w danym wypadku nic innego do zrobienia, jak udanie się na drogę sądową.

r.

Uchwały posiedzeń węglowych Warszawskiego Komitetu Okręgowego dla regulowania przewozów drogami żelaznemi.*) Posiedzenie z dnia 23 września r. 1912.

1) Odczytano, zatwierdzono i podpisano protokół poprzedniego posiedzenia węglowego.

2) Odczytano i przyjęto do wiadomości zestawienie danych o podstawianiu wagonów na kopalnie w sierpniu r. 1912 (s. s.). Z zestawienia tego wynika:

	Drogi żelazne		
	Warszawsko-Wiedeńska	Nadwiślańskie	Razem
	wagonów		
Przypadało z podziału	27 347	6 326	33 673
Podstawiono	26 260	6 194	32 454
W porównaniu z podziałem podstawiono:			
więcej	696	13	709
mniej z winy kopalń	1 474	109	1 583
mniej z winy dróg żelaznych	309	36	345
Oprócz tego podstawiono:			
własnych i wynajętych przez kopalnie	14	—	14
austryackich	558	—	558
pruskich	—	—	—
Wogóle podstawiono	26 832	6 194	33 026
Wysłano węgla (tysięcy pudów)	22 054,9	5 956,3	28 011,2
Średnia pojemność wagonu (pudów)	822	962	848

*) Przegląd Górniczo Hutniczy, r. 1912, № 20, str. 813—816.

3) Odczytano i przyjęto do wiadomości zestawienie danych, dotyczących ilości węgla dąbrowskiego, wysłanego drogami żelaznemi w czerwcu r. 1912 (s. s.), w porównaniu do wysyłki w czerwcu r. 1911 (s. s.).

	Drogi żelazne		
	Warszawsko-Wiedeńska	Nadwiślańskie	Razem
	tysięcy pudów		
Czerwiec r. 1912	20 573,1	5 812,4	26 385,5
„ „ 1911	17 798,5	4 712,5	22 501,0
W czerwcu r. 1912 (s. s.) wysłano węgla więcej (+) lub mniej (—), niż w czerwcu r. 1911 (s. s.)	+ 2 774,6	+ 1 109,9	+ 3 884,5
	+ 15,6%	+ 23,6%	+ 17,3%

Odczytano i przyjęto do wiadomości zestawienie danych o spożyciu węgla dąbrowskiego przez różnego rodzaju spożywców w czerwcu r. 1912 (s. s.).*)

4) Odczytano i przyjęto do wiadomości zestawienie danych o przywozie węgla i koksu zagranicznego przez komory w Królestwie Polskiem w czerwcu r. 1912 (s. s.).**)

5) Odczytano i przyjęto do wiadomości zestawienie kar, przypadających drodze żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej od kopalń i kopalniom od drogi żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej za czerwiec r. 1912 oraz drogom żelaznym Nadwiślańskim za pierwsze półrocze r. 1912. Z zestawienia tego wynika: a) na zasadzie § 33 przepisów przypada od kopalń na rzecz drogi żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej 66 rubli za odwołanie 33 wagonów, natomiast przypada kopalniom od drogi żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej 204 ruble za niepodstawienie 102 wagonów; b) na zasadzie § 30 przepisów przypada od kopalń na rzecz drogi żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej 270 rubli za przetrzymanie przy ładowaniu węgla ponad wskazany przepisami termin 90 wagonodni; c) na zasadzie § 31 przepisów przypada od kopalń na rzecz drogi żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej 216 rubli za 36 wagonodni, przetrzymanych przy ładowaniu węgla poszczególnych wagonów ponad 24 godziny. Ogółem za czerwiec r. 1912 przypada od kopalń tytułem kar na rzecz drogi żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej 552 ruble, a od drogi żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej na rzecz kopalń 204 ruble.

Z zestawienia, złożonego przez drogi żelazne Nadwiślańskie wynikało, że za pierwsze półrocze r. b. przypada od kopalń na zasadzie § 33 na rzecz dróg żelaznych Nadwiślańskich 674 ruble za odwołanie 337 wagonów.

6) Jako uzupełnienie do poruszonej już po-

*) Przegląd Górniczo-Hutniczy, r. 1912, № 19, str. 767—769.
**) Przegląd Górniczo-Hutniczy r. 1912, № 19, str. 776.

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

przednio sprawy niemożności ładowania 1000 pudów węgla do wagonów drogi żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej 900 pudowej siły nośnej*), odczytano wyniki badania tej sprawy przez wyznaczoną ku temu komisyę. Z dokonanych próbnych ładowań okazuje się, że wagony 15-stotonnowe, naładowane równo z bokami wagonu mieszczą następujące ilości węgla:

o pojemności 17,9 metrów sześciennych 852 pudy
„ 18,8 „ „ 894 pudów
„ 19,2 „ „ 914 „

7) Zatwierdzono dokonane przez Radę Zjazdu przemysłowców górniczych w Królestwie Polskiem zmiany pomniejsze w podziale wagonów na wrzesień r. 1912 (s. s.).

8) Dokonano podziału wagonów na czas od 7 października do 3 listopada r. 1912. Na październik r. 1912 droga żelazna Warszawsko-Wiedeńska przeznaczyła po 1 125 wagonów a drogi żelazne Nadwiślańskie po 350 wagonów na dzień roboczy do naładowania węglem.

Na wskazany powyżej okres czasu podzielono na dzień roboczy: drogi żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej po 1 125 wagonów w tej liczbie 450 wagonów o 916 pudowej sile nośnej i dróg żelaznych Nadwiślańskich po 354, w tej liczbie z przeładowaniem w Gołonogu po 100 wagonów na dzień roboczy.

Na potrzeby dróg żelaznych przeznaczono wagonów węgla na dzień roboczy: Nadwiślańskie 116 w tej liczbie 57 z przeładowaniem w Gołonogu, Warszawsko - Wiedeńska 52, w tej liczbie 38 o sile nośnej po 1 220 pudów 9 wagonów o sile nośnej po 916 pudów i 5 wagonów systemu Breidsprechera, Fabryczno-Łódzka 4,3, Północno-Zachodnie 14, Południowo - Zachodnie 6,3, Herbsko-Kielecka 5 i na potrzeby zakładu metalurgicznego Towarzystwa B. Hantke w Częstochowie po 17,9 wagonów węgla na dzień roboczy.

H.

Przywóz węgla i koksu z zagranicy w sierpniu r. 1912 (st. st.).

Przez stacye pograniczne	Rok 1911				Rok 1912				Od początku roku do 31 sierpnia r. 1912 przywieziono więcej (+), lub mniej (—), niż w tym samym okresie czasu r. 1911.	
	Sierpień		Od początku roku do 31 sierpnia		Sierpień		Od początku roku do 31 sierpnia			
	Węgiel	Koks	Węgiel	Koks	Węgiel	Koks	Węgiel	Koks	Węgiel	Koks
	Tysięcy pudów									
Droga żelazna Warszawsko-Wiedeńska										
Sosnowiec . . .	3 766,6	718,2	28 022,6	5 109,1	3 670,2	726,8	28 073,6	5 315,3	+ 51,0	+ 206,2
Granica . . .	21,6	865,8	543,0	6 314,5	39,0	956,3	593,0	7 203,8	+ 50,0	+ 889,3
Aleksandrów . .	11,4	16,5	46,6	145,1	5,8	27,1	42,7	155,3	— 3,9	+ 10,2
Szczypiorno . . .	484,6	52,8	3 483,9	399,1	446,9	49,4	3 692,9	402,9	+ 209,0	+ 3,8
Drogi żelazne Nadwiślańskie										
Sosnowiec . . .	1 921,5	77,0	10 698,7	1 251,9	2 600,0	174,8	15 690,5	1 643,1	+ 4 991,8	+ 391,2
Granica	1,8	608,6	4,5	2 912,8	—	610,8	—	4 300,9	— 4,5	+ 1 388,1
Mława	5,5	—	51,0	0,7	3,5	—	23,1	—	— 27,9	— 0,7
Grajewo . . .	—	—	2,7	0,9	1,8	1,8	6,3	8,2	+ 3,6	+ 7,3
Drogi żelazne Północno - Zachodnie										
Wierzbołowo . .	7,9	—	55,5	13,4	8,2	0,6	117,1	19,9	+ 61,6	+ 6,5
Droga żelazna Herbsko-Kielecka										
Herby	228,9	456,9	1 541,1	2 588,4	138,1	253,5	1 586,2	2 426,1	+ 45,1	— 162,3
Razem	6 449,8	2 795,8	44 449,6	18 735,9	6 913,5	2 801,1	49 825,4	21 475,5	+ 5 375,8	+ 2 739,6

K. D.

*) Przegląd Górniczo-Hutniczy, r. 1912, № 18, str. 732.

Wydawca: Rada Zjazdu przemysłowców górniczych w Królestwie Polskiem. Redaktor Kazimierz Srokowski.

W drukarni St. Święckiego w Dąbrowie.

Tłoczono na papierze z fabryki papieru „Klucze“, Rabsztyn, St. Dr. Ż. Nadwiśl.

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/