PRZEGLĄD GÓRNICZO-HUTNICZY

CZASOPISMO, POŚWIĘCONE SPRAWOM PRZEMYSŁU GÓRNICZEGO I HUTNICZEGO.

№ 11 (245). Dąbrowa, dnia 1 czerwca r. 1914 Tom XI.

Elektrometalurgia złota i srebra.

Z ł o t o. W roku 1900 na wystawie w Paryżu Siemens i Halske wspólnie z firmą Rand Central Reduction Comp. wystawili model zakładu ekstrakcyjnego, przerabiającego rudy złotonośne zapomocą ługowania cyankiem potasu (*Z. f. Elektroch.* 1900, str. 195). Sposób, opracowany przez Wernera Siemensa, został wypróbowany naprzód w Siedmiogrodzie i Syberyi a następnie w r. 1893 został wprowadzony w Transwaalu.

Ługowanie roztworami cyanowymi jest prawie zawsze połączone z amalgamacyą. Te dwa procesy dopełniają się wzajemnie, gdyż amalgamacya ratuje złoto, szczególniej większe grudki, które, trudno ulegając ługowaniu, zostają następnie zabrane przez rtęć. Z drugiej znowu strony ługowanie zabiera te drobne cząsteczki, które w procesie amalgamacyi mogą ulegać stracie. Połączone te procesy z korzyścią wydobywają złoto nawet z piasków, zawierających tylko 8 *gr* tego metalu w 1 *t*. Podług Bodländera (*Z. f. angew. Chem.* 1906, str. 583) procesy chemiczne odpowiadają równaniom:

$$2\,Au + 4\,KCN + 2H_2O + O_2 = 2\,KAu(CN)_2 + H_2O_2 + 2\,KHO$$

$$2\,Au + 4\,KCN + H_2O_2 = 2\,KAu(CN)_2 + 2\,KOH.$$

Nie wszystkie jednak rudy złotonośne można w ten sposób ługować, gdyż proces może być zastosowany tylko w tym razie, gdy rudy nie zawierają związków, łączących się z cyanem lub rozkładających go. Nie można również ługować rud, które zawierają metale, wstrzymujące rozpuszczalność złota, a do takich należy np. miedź i cynk.

Co do części elektrochemicznej procesu nadmienić należy, że roztwory złota, otrzymane przez ługowanie, elektrolizuje się w kadziach żelaznych, jak to było demonstrowane na wystawie w Paryżu. Jako anody służą blachy żelazne, jako katody wstęgi ołowiane w miarę możności jak największej powierzchni działania. Połączenie elektrod jest równoległe. Na katodzie wydziela się naprzód potas, który następnie wydziela złoto w stanie wolnym. Ta reakcya zużywa tyle prądu do rozłożenia wody i utworzenia wodzianu potasu, że wydajność jego jest bardzo mała, gdyż wynosi najczęściej zaledwie 1%. Pracuje się zazwyczaj siłą prądu, wynoszącą najwyżej 0,5 *A* na 1 m^2 powierzchni elektrod, i przy napięciu w wannie 2 *V*. Wstęgi ołowiu, pokrywające się złotem, wyjmuje się co kilka miesięcy z kadzi i topi w bryły, zawierające 1,5—10% złota, które potem oddziela się od ołowiu. Otrzymaną w tym procesie glejtę ołowianą poddaje się redukcyi na ołów, takowy walcuje w cienkie wstęgi, które są materyałem na nowe katody. Surowe otrzymane w ten sposób złoto, zawierające 85—90% złota, srebra i nieco (0,25—0,5%) ołowiu oddaje się do rafinacyi. W Transwaalu, gdzie pracę wykonują bardzo starannie, wydajność procesu wynosi 75—80%.

Ze sposobem elektrolitycznym współzawodniczy proces czysto chemiczny, zaproponowany przez Mac Arthura i Forresta, polegający na oddzielaniu złota zapomocą cynku. Proces ten ma dość doniosłe znaczenie, za podstawę zaś reakcyę, która biegnie podług równania:

$$2\,Zn + 4\,KCN + 2\,KAu(CN)_2 + 2\,H_2O =$$

$$= 2\,Zn(CN)_2 . 2\,KCN + 2\,KOH + 2Au + H_2.$$

Proces elektrolityczny w porównaniu z tym ostatnim procesem ma jednak wiele zalet, gdyż nie wymaga do wykonania cynku, osadzanie na katodach wymaga bardzo małego dozoru a otrzymane złoto jest czyste. W procesie czysto chemicznym Mac Arthura i Forresta w przeciwieństwie do procesu elektrolitycznego złoto osadza się daleko prędzej w roztworach, zawierających dużo cyanku potasu, a przy przerabianiu złotonośnych szlamów anodowych otrzymuje się jedynie roztwory, ubogie w cyanek potasu (0,01% KCN), gdyż, używając dużych ilości ługu (na 7—8 *t* szlamu), nie można z powodu drożyzny cyanku potasu przyrządzać bardziej zgęszczonych roztworów.

Proces elektrolityczny nie jest jednak bez wad: szczególnie konieczność użycia katod z wielką powierzchnią, mała trwałość anod i złączona z tem niedogodność, dotycząca zanieczyszczania elektrolitu, stanowią poważne słabe strony tego procesu.

Dużą doniosłość mają badania, wykonane przez Christa (*Z. f. angew. Chem.* 1904, str. 394) nad elektrolizą roztworów cyanowych, zawie-

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

rających złoto. Christa zajmowało głównie rozwiązanie sprawy, dotyczącej powiększenia siły prądu. Jak wiemy, siła ta musi być stosunkowo mała, aby uniknąć zbytecznego rozkładu wody, który pociąga za sobą zbyt wolny bieg reakcyi wydzielania złota. Christ proponuje w jednym z patentów usunąć tę niedogodność przez zwiększenie chyżości obiegu ługów w kadziach elektrolitycznych. Ma to zmniejszać straty złota w roztworze i umożliwiać równocześnie zwiększenie siły prądu, osadzanie zaś odbywa się szybciej w aparatach, mniejszych. Chyżość biegu cieczy reguluje Christ w ten sposób, że wodór wcale nie wydziela się na katodzie. Postępując w ten sposób, Christ osiąga niebywałą wydajność 99% w tym czasie, w którym dawniej w kadziach o objętości 200 razy większej wydajność ta wynosiła tylko 75%, najwyżej 85%. Daleko większą różnicę spostrzedz można w wydajności prądu, która w sposobie Christa sięga wyżej nad 80%, podczas gdy w dawnych metodach wskutek rozkładu wody, wydajność ta wynosiła najczęściej mniej, niż 1%, a w najlepszym razie najwyżej 5%.

W praktycznej elektrolizie złota badania Christa mają znaczenie zasadnicze, które widać z późniejszej pracy Douglasa Laya (*Eng. and Min. Journal* 1907, t. 83, str. 801) o założonej przez niego fabryce, w której anody żelazne (blachy 150 *cm* szerokie i 8 *cm* wysokie) ustawiono w celu regulowania przepływu elektrolitu w ten sposób, że naprzemian jedne stoją bezpośrednio na dnie, drugie zaś w odległości 4 *cm* od dna. Płyn zmuszony jest krążyć nad jedną to znowu pod następną anodą a zanurzone pomiędzy anodami katody ołowiane raz z góry na dół, to znowu z dołu do góry oblewa elektrolit. Odległość blach anodowych wynosi 7,5 *cm*, aby zaś uniknąć krótkiego spięcia prądu, anody obwinięte są cienkiem płótnem. Katody mają mniej więcej tę samą powierzchnię, co i anody. Siła prądu wynosi 2—3 *A* na 1 m^2 przy napięciu 4—5 *V*. Przez kadź elektrolityczną 11 *m* długą, 1,5 *m* szeroką i 0,92 *m* głęboką przepływa w przeciągu 24 godzin 50 *t* płynu. Pomimo tego ruchu cieczy siła prądu jest nieduża, gdyż w miarę zwiększania się jej następują straty prądu a osadzony metal jest mniej ścisły.

Ch. P. Richmond ogłosił w r. 1907 (*Eng. and Min. Journal* 1907, t. 83, str. 512) rozprawę o elektrolitycznem osadzaniu złota w kopalni Sebastyana w St. Salwatorze, gdzie zastosowane jest równocześnie osadzanie elektrolityczne i osadzanie cynkiem. Przez połączenie obu procesów wydajność złota dosięgła 99,5%. Rudę, zawierającą piryt, markazyt, telurki miedzi, złota i t. d., poddaje się wyprażeniu, przez co zawartość siarki z 3,5% spada do 0,25%. Wyprażoną rudę ługuje się słabymi roztworami cyanowymi, które, zawierając 25 *gr* złota w 1 *t*, wpadają do kadzi osadzalnej (9×3×1,4 *m*), ustawionej pochyło ze spadkiem 1: 12. Zapomocą ścian dzielących, kadź jest podzielona na 12 oddziałów, z których 10 służy do osadzania a 2 do klarowania. W każdym z pierwszych 10 oddziałów znajduje się po 25 ołowianych anod 3 *mm* grubych i 24 ołowianych katod 1,5 *mm* grubych, zawieszonych w ramach drewnianych.

Oddalenie elektrod wynosi 75 *mm*, siła prądu 10 *A* na 1 m^2 powierzchni anod, napięcie w każdym przedziale 4—5 V. W celu uchronienia ołowianych katod od wpływu roztworu cyanowego i działania prądu, zanurza się je przed wstawieniem do elektrolitu w roztwór nadmanganianu potasu, aby pokryły się nadtlenkiem manganu. Trwają one zazwyczaj 8—12 miesięcy a po upływie tego czasu zamieniają się zupełnie na nadtlenek ołowiu i rozpadają. Roztwór cyanowy po przepływie pierwszych dziesięciu oddziałów traci większą część złota i miedzi; ze zbiorników, przeznaczonych do klarowania, przepływa on do dwóch skrzyń, w których reszta złota osadza się cynkiem. Katody ołowiane po upływie 20—30 dni powiększają swój ciężar o 3,5—5,5 *kg*; wtedy wyjmują je i zawieszają w kadzi z rozcieńczonym (2—3%-wym) kwasem siarkowym.

Otoczone drewnianemi płótnem obciągniętemi ramami wiszą anody połączone z sobą a pomiędzy niemi znajdują się katody ołowiane w postaci cienkich (1,5 *mm*) płyt. Odległość elektrod wynosi 10 *cm*, siła prądu 450 *A*, gęstość zaś jego 50 *A* na 1 m^2 powierzchni anod. Podczas elektrolizy miedź przechodzi na katody, podczas gdy złoto pozostaje na anodach. Wnosząc z ostatnich danych, proces elektrolityczny do odzłacania roztworów cyanowych został zarzucony, gdyż osadzanie cynkiem w sposobie Mac Arthura i Forresta ulepszono do tego stopnia, że oszczędność cyanku potasu w procesie elektrolitycznym jest tylko mało co mniejsza. Müller (*Z. d. V. d. Ing.* 1908, str. 674) ogłasza, że w Afryce zastąpiono wszędzie proces elektrolityczny osadzaniem zapomocą cynku podług systemu Betty, który jest ulepszoną postacią systemu Mac Arthura i Forresta i usuwa główny brak tego ostatniego, mianowicie że złoto osadza się tylko z dość zgęszczonych ługów cyanowych. W systemie Betty wiórki cynku, służące do osadzania złota, zanurza się na 10—12 minut w 10%-wy roztwór octanu ołowiu, gdzie pokrywają się warstwą gąbczastą ołowiu metalicznego. W ten sposób 5% cynku zastępuje ołów. Zapomocą przygotowanego cynku-ołowiu osiąga się, używając bardzo ubogich w cyanek potasu ługów, takie ich odzłocenie, jak w procesie elektrolitycznym, gdyż ołów, ługi złotonośne i cynk tworzą ogniwo elektryczne, które przyspiesza opadanie złota. Czysta zawartość tego metalu po wydaleniu cynku i małych ilości ołowiu wynosi 80 do 90%.

Najnowszy sposób, który rokuje nadzieje sze-

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

rokiego rozpowszechnienia procesu elektrochemicznego w metalurgii złota, znajduje się jeszcze w okresie doświadczeń. Wspomniane było powyżej, że w ługach cyanowych mogą znajdować się ciała, które przeszkadzają wydzielaniu się złota. Do takich ciał należy również tellur. Ługi tak zwane „refractory ores", zanieczyszczone związkami telluru, przerabiane podług C. Göpnera (*Metallurgie*, 1905, str. 231) w Transwaalu, dały bardzo złe wyniki, gdyż dopiero po ługowaniu, trwającem kilka miesięcy, można było wydobyć z piasków złotonośnych zaledwie 40% znajdującego się w nich złota. Reszta tego metalu pozostała, jako tellurek złota, który nie nadawał się do zwykłego ługowania cyanowego. Dopiero w chwili, gdy do roztworu cyanowego dodano za radą Diehla czynnika utleniającego a mianowicie cyanku bromu, ługowanie tellurków złota zaczęło dawać znacznie lepsze wyniki. Takie ługowanie roztworem bromocyanowym zastosowano w Hannans Star Gold Mining Limited. (C. Göpner, *Metallurgie* 1908, str. 178). Ługowanie to biegnie na podstawie równania:

$$BrCN+3\,KCN+2Au=2KAu(CN)_2+KBr.$$

Z takiego roztworu, zawierającego złoto, osadza się je zapomocą wiórków cynkowych.

Podług Claney (*Chem. Ztg.* 1911, str. 44, *Metallurg. Chem. Eng.* 1911, t. 9, str. 21) można wspomniane powyżej „refractory ores" przerabiać również zapomocą utleniania elektrolitycznego w obecności jodków (pat. ameryk. St. Zjed. 955 318, *Ch. Ztg. Rep.* 1910, str. 332). Claney przekonał się, że roztwór cyanamidu wapna, do którego, w celu zwiększenia przewodnictwa dodano nieco zasad, w obecności jodanów, cyanków i siarkocyanków nabywał po krótkiej elektrolizie (z anodami z topionego tlenku żelaza) własności rozpuszczania złota. Na tej zasadzie osnuł Claney sposób ługowania „refractory ores". Sądząc ze sprawozdania (*Mining World*, 1910, str. 713) proces odbywa się w ten sposób, że 1 *t* rudy wrzuca się do 1 *t* ługu, zawierającego 4 funty cyanku amidowapniowego, 2 f. wodzianu sodu i 1 f. jodku potasu, albo 2 funty siarkocyanku potasu, 2 f. wodzianu sodu i 1 f. jodku potasu, poczem miesza przez przeciąg 12 godzin.

Jakkolwiek oddawna wiadomo, że zapomocą prądu elektrycznego można przyspieszyć amalgamacyę rud złotonośnych, jednakowoż dotychczas niema jeszcze przyrządu, w którym proces ten dałby się wykonać i wyzyskać. Na zgromadzeniu Towarzystwa elektrochemicznego amerykańskiego (*Chem. Ztg.*, 1911, str. 632) zaproponował Elmer E. Carey przyrząd płytowy do amalgamacyi, składający się z nachylonych posrebrzonych amalgamem płyt miedzianych, które na całej powierzchni zaopatrzone były w zagłębienia półkoliste i złączone z biegunem ujemnym. Ponad zagłębieniami mniej więcej w odległości 0,6 *cm* znajdowały się wałki z terakoty o przekroju 7,5—10 *cm*, w których tkwił grafitowy 2,5 *cm* gruby rdzeń, odgrywający rolę anody. W chwili gdy gęstopłynna masa rudy przepływa pomiędzy płytami katodowemi i wałkami anodowymi, miał podług Careya wydzielony wodór działać redukująco na cząsteczki złota, powlekające tlenki metali.

Oddzielanie srebra od złota. W końcu przeszłego i na początku bieżącego stulecia odbywało się oddzielanie srebra od złota sposobem Möbiusa, t. j. przez elektrolizę roztworów azotanu srebra. Elektrolit zawierał tylko 0,5—1% azotanu srebra i 0,1—1% kwasu azotowego. Ta mała zawartość srebra stanowi poniekąd zaletę wspomnianego sposobu, gdyż wobec wysokiej ceny metalu większe jego ilości, nieprodukcyjne w procesie, są powodem dużych strat i znacznie zmniejszają zyski fabrykacyi.

Z zawieszonego jako anoda srebra złotonośnego to ostatnie rozpuszcza się i wydziela na katodzie. Elektrolit zachowuje swoje zgęszczenie i skład chemiczny, gdyż praca anodowa prądu polega na doprowadzeniu jednej i tej samej ilości srebra, którą z roztworu zabiera katoda. Sposób ten da się wykonać nawet w obecności niezbyt dużych ilości miedzi, gdyż z powodu mniejszego rozkładowego napięcia srebra elektroliza i wtedy może być wykonana tak, że jedynie srebro wydzieli się na katodzie. Podczas gdy w normalnym biegu procesu miedź elektrolityczna osadza się w postaci krystalicznej i dość ścisłej, srebro, wydzielone na katodzie, tworzy włoskowate lub krzaczkowate kryształy, które, nie trzymając się dość silnie, łatwo ulegają łamaniu i rosną szybko w kierunku anody. Ta okoliczność wywołała pewne zmiany w przyrządzie, podobnym do przyrządu, osadzającego miedź elektrolitycznie. Aby uniknąć krótkich spięć prądu, wprowadza się podczas elektrolizy kleszcze drewniane w kształcie nożyc w pobliżu katod, które to kleszcze obcinają tworzące się kryształy srebra. Obcięte kryształki spadają na dno skrzyni, wyłożonej suknem. Wydajność prądu wynosi najmniej 95%. Metal wymywa się, prasuje, suszy i topi a skład jego wynosi 99,6—99,9 czystego srebra. Anoda, która podczas elektrolizy ulega rozpuszczeniu, pozostawia metale szlachetne, jako to złoto i platynę w postaci delikatnego szlamu, zbierającego się w workach z gęstego sukna sączkowego.

W mennicach amerykańskich (*Eng. and Min. Journ.* 1910, str. 214) w przyrządach do oddzielania srebra znajdują się zamiast kleszczy specyalnie urządzone mieszadła. Co pewien określony czas wyjmuje się katody i zdejmuje z nich wydzielone srebro.

Rafinerya północno-niemiecka w Hamburgu za-

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

częła pierwsza stosować sposób Wohlwilla (*Chem. Ztg.* 1912, str. 181) w celu przerabiania złota handlowego, zawierającego najwyżej 5% srebra, na zupełnie czyste złoto (patent niem. 90 276, 90 511 r. 1897). Złoto, użyte jako anoda, dopiero wtedy rozpuszcza się w obecności wydzielonego chloru, gdy oba te ciała są w odpowiednim do siebie stosunku ilościowym. Tworzą się związki wzoru $HAuCl_4$ a obok niego analogiczny $KAuCl_4$, $NaAuCl_4$ i t.d. ($Au+Cl_3+HCl=HAuCl_4$). Elektrolizę wykonywa się więc w roztworze chlorku złota, zakwaszonym kwasem solnym, używając złotych katod i wysokiej siły prądu (0,1 do 0,2 *A* na 1 cm^2) i około 1 *V* napięcia w wannie. Elektroliza odbywa się w skrzyniach porcelanowych w temperaturze 70°C, przyczem elektrolit ciągle mięsza się. Istotną więc zasadę tego sposobu stanowi obecność wolnego kwasu solnego, który w gruncie rzeczy tylko jeden ulega rozkładowi elektrolitycznemu. Jony chloru nie oswabadzają się, lecz natychmiast rozpuszczają złoto z anody, a jon wodoru osadza złoto na katodzie. Jeżeli braknie kwasu solnego, wówczas wskutek rozpadnięcia się amonów $AuCl_4$ może odrazu oswobodzić się wiele chloru. Kwas solny można zastąpić solą kamienną lub innymi chlorkami. Miedź, ołów, srebro i platyna ulegają na anodzie najłatwiej rozpuszczeniu. Srebro opada jako chlorek srebra, ołów przechodzi do roztworu i osadza się dodatkiem kwasu siarkowego, miedź i platyna przechodzą do roztworu, nie wydzielają się jednak na katodzie pomimo zmniejszenia tego napięcia, które wystarcza do osadzenia złota.

Elektrolit, z którego otrzymuje się taki cenny wytwór uboczny, jak platyna, może być do tego stopnia wzbogacony w ten metal, że w jednym litrze roztworu znajduje się około 50 *gr* Pt, i wtedy już należy ją osadzać zapomocą salamoniaku, jako chloroplatynat amonu ($(NH_4)_2PtCl_6$). W sposobie Wohlwilla doprowadzone z anod jony należą do rozmaitych metali, podczas gdy na katodzie osadza się jedynie złoto; to też elektrolit zawiera stopniowo coraz mniej złota lecz zato coraz więcej innych metali. Od czasu do czasu należy więc dodawać pewne ilości chlorku złota.

Podług Slàkera (*Eng. and. Min. Journ.* 1910, t. 90, str. 241.) mennice Stanów Zjednoczonych rafinują surowe złoto i surowe srebro w ten sposób, że przez stopienie otrzymują anody, zawierające 40% złota i 47% srebra, i z nich następnie sposobem Möbiusa wydzielają srebro a sposobem Wohlwilla—złoto. W ostatnim czasie Wohlwill ulepszył swój proces (pat. niem. 207 555. *Ch. Ztg. Rep.* 1909, str. 184). Podczas otrzymywania złota z mieszaniny, zawierającej 6% srebra, tworzy się na anodzie warstwa chlorku srebra, która musi być od czasu do czasu zeskrobywana, gdyż inaczej na anodzie wydziela się wolny chlor i trzeba siłę prądu zmniejszać. Wohlwill usunął tę niedogodność przez zastosowanie prądu trójfazowego o wysokiem napięciu. Skutek elektrolityczny jest zupełnie ten sam, jednakże wskutek mniejszego napięcia w wannach, wzmacnia się reakcya na anodach i powłoczki chlorku srebra są tak cienkie, że nie przeszkadzają w osadzaniu i nie potrzeba ich usuwać nawet wtedy, gdy anody surowego złota zawierają 20% srebra. Ta okoliczność pozwala używać prądu o większej sile bez obawy, że chlor wydzieli się. O rodzaju zachodzących na anodzie reakcyi nie mamy dotychczas należytych wyjaśnień. Taki nowy sposób Wohlwilla został obecnie wprowadzony w Ameryce.

S r e b r o. Ponieważ mówiąc o złocie, poruszyliśmy większą część elektrometalurgii srebra, przeto dodać jeszcze należy, że wiele dużych rafineryi miedzi, szczególniej w Ameryce, wprowadziło u siebie elektrolityczne osadzanie srebra ze szlamów anodowych, zawierających ten metal w dużych ilościach. Oprócz tego nadmienić należy również o kilku nowościach, dotyczących samych przyrządów. Möbius zmienił swój przyrząd w ten sposób, że wykonuje on proces bez przerwy. Anody i katody są ułożone poziomo. Jako katoda służy cienka wstęga srebrna bez końca, do której doprowadza się prąd zapomocą ślizgającego się po niej styku. Wstęga ta jakby w rodzaju pasa pędniowego biegnie po drewnianych lub gumowych rolkach, przyczem część jej znajduje się zawsze poza obrębem kadzi. Zapomocą szczotek obrotowych zdziera się z tej części wstęgi osadzone na niej srebro, które wpada do osobnych zbiorników. Niewiadomo jednak, dlaczego przyrząd ten nie zyskał uznania i nie rozpowszechnił się, gdyż jeden z największych zakładów, w którym był w użyciu, American Smelting and rafining Co w Maurers powrócił znowu do dawnego przyrządu Möbiusa. Inny zakład, mianowicie Raritan, zaprowadził u siebie proces Balbacha (pat. amer. 588 524) i jego przyrząd, ulepszony nieco przez Thuma (pat. amer. 588 035), odznaczający się nadzwyczajną prostotą. Przyrząd Thuma, w przeciwieństwie do przyrządu Möbiusa, nie posiada żadnych kleszczy do łamania kryształów wydzielonego srebra ani też mieszadła, wprawiającego w ruch elektrolit. Dno kadzi jest nachylone, na niem spoczywają katody z pojedynczych płyt grafitowych, na których wydzielone srebro trzyma się bardzo słabo. Anody są również ułożone poziomo i umieszczone, podobnie jak w przyrządzie Möbiusa, w skrzynkach na brzegu wanny. Zapomocą dna rusztowego, zrobionego ze sztab drewnianych, albo też przez wyłożenie dna suknem sączkowem skrzynki te oddzielone są od pozostałej przestrzeni wanny tak że szlam anodowy nie może do nich wpadać. Kryształy srebra, wydzielone na katodach grafitowych na pochyłem dnie kadzi, wyciąga się od czasu do

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

czasu i to wywołuje jedynie ruch elektrolitu, który zresztą jest zupełnie taki sam, jak w procesie Möbiusa. Zaletę przyrządu stanowi to, że anody, leżące w skrzyniach, zużywają się do końca, podczas gdy w dawniejszych przyrządach Möbiusa pozostawiają te anody resztę, wymagającą powtórnego topienia. Odsrebrzanie elektrolitu jest tu również lepsze, gdyż rozpuszczone częściowo anody, wskutek przykrycia szlamem pozostają w styczności i rozpuszczanie wraz z odsrebrzeniem biegnie do końca.

Podług danych F. D. Easterbrooksa (*Electroch. and Metallurg. Ind.* 1908, str. 277) przerabianie szlamów anodowych w Raritan Copper Works wymaga wykonania następujących prac: 1) w przestrzeni szlamowej uwalnia się naprzód szlam od miedzi, potem szlam przepuszcza przez prasy sączkowe i wymywa je; 2) szlamy przetapia się i przedyma na surowy metal. Trzon otwartych pieców do topienia ułożony jest z cegieł chromowych i ma wymiary 1,67×2,44 *m*. Do opalania używa się olejów. Szlamy, które, wzięte do przerobienia, zawierają 40—50% srebra i duże ilości złota, rafinuje się przez wdymanie powietrza na materyał, zawierający 98—99% srebra i złota, a potem metal odlewa na blachy, które służą jako anody w oddzielaniu elektrolitycznem. Oprócz zakładu Raritan istnieje w Ameryce jeszcze jedna rafinerya Balbacha. W Australii przerabia jedna rafinerya miedzi swoje szlamy anodowe zapomocą przyrządów Balbacha-Thuna. Wysuszony szlam przesiewa się, ługuje gorącym kwasem siarkowym, w którym rozpuszcza się miedź i nieco srebra. Z takiego roztworu osadza się srebro zapomocą miedzi, pozostałość zaś, wymyta i wysuszona, stapia się z sodą, otrzymując w ten sposób stop, zawierający 80—86% Ag, gotowy do wydzielania elektrolitycznego.

Do przerabiania szlamów anodowych na wielką skalę jest w użyciu jeszcze jeden sposób A. G. Bettsa w Canadian Smelting Works w Trail w Kolumbii angielskiej, gdzie został on nieco ulepszony przez R. L. Whiteneada (*Metallurgie* 1905, s. 163). Sposób ten jest najodpowiedniejszy do przerabiania szlamów, otrzymanych w rafineryach ołowiu i miedzi, ma zaś na celu oddzielanie srebra, złota i bizmutu drogą daleko tańszą, niż odbywało się to dotychczas.

Szlamy obrabia się naprzód roztworem siarczanu żelazowego, przyczem miedź i arsen przechodzą do roztworu, podczas gdy antymon, ołów i bizmut utleniają się. Po przesączeniu w prasach sączkowych otrzymuje się placki prasowane, składające się ze srebra, złota i siarkanu ołowiu oraz tlenków bizmutu i antymonu. Z takich placków usuwa się antymon przez wymywanie i równoczesne wdymanie powietrza, przyczem ciecz wymywająca zawiera 2—4% kwasu siarkowego i 12—15% kwasu fluorowodowego. Z roztworu, zawierającego antymon, osadza się go elektrolitycznie, odzyskując napowrót kwasy. Pozostałość szlamową suszy się, wypraża, stapia na srebro surowe i wydziela je elektrolitycznie zapomocą jednej ze znanych metod.

Betts używa jako elektrolitu kwasów, nie działających utleniająco, najlepsze zaś wyniki otrzymał, używając kwasu metylosiarkowego. Jeżeli do takiego elektrolitu doda się jeszcze gumy arabskiej lub żelatyny, to otrzymany osad srebra jest zupełnie czysty i bardzo ścisły. Bizmut ze śladami antymonu, ołowiu i miedzi ze srebrem przechodzą z anody do roztworu i wzbogacają go do 4—5% Ag.

Otrzymanie srebra z rud srebrnych odbywa się w ostatnich czasach najczęściej na drodze mokrej (szczególniej w Meksyku) zapomocą procesu cyanowego, który zastąpił wszystkie inne procesy, osobliwie zaś amalgamacyę. W okręgu Pachuca, który z powodu wyczerpania rud podupadł, od czasu wprowadzenia procesu cyanowego podniósł się finansowo, zakwitło górnictwo i wytwórczość srebra. Proces ten, podobnie jak proces cyanowego ługowania złota, polega na rozpuszczalności srebra i części jego soli tudzież siarczku srebra w zasadowym roztworze cyanowym. Reakcya chemiczna ługowania jest następująca:

$$AgS+4KCN=2AgCN\,.\,KCN+K_2S.$$

Proces taki nadaje się najlepiej do przerabiania ubogich rud i jest do tego stopnia tani, że nawet rudy, zawierające 300 *gr* Ag w 1 *t*, pozwala z korzyścią przerabiać. Rudy zostają bardzo odsrebrzone i w odpadkach pozostaje 85 *gr* srebra na 1 *t*. Zastosowanie najnowszych ulepszeń technicznych, wprowadzonych w cyanowem ługowaniu złota, w procesie ługowania srebra zwiększa wydajność do 92% Ag. Z ługów cyanowych osadza się srebro w skrzyniach cynkowych, napełnionych wiórami cynku. Osadzanie to biegnie tak, jak osadzanie złota w procesie Mac Arthura-Forresta:

$$2Ag\ K(CN)_2+3Zn+4KCN+2H_2O=$$
$$=Ag_2\ 2Zn\ K_2(CN)_4+2H_2+Zn(OK)_2.$$

Ługi cyanowe srebronośne można odsrebrzać elektrolitycznie przy pomocy anod z nadtlenku ołowiu i katod z blachy bielonej. Takie elektrolityczne odsrebrzenie praktykuje się w Kolorado. Ta elektroliza nabywa coraz większego znaczenia w przerabianiu szlamów złotonośnych, osobliwie z pozostałości po oddzieleniu srebra w skrzyniach cynkowych.

Henryk Wdowiszewski.

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

Wytwórczość górnicza i hutnicza na Śląsku Górnym w ostatnich sześciu latach (1908—1913).

Z poszczególnych części Polsko-Śląskiego zagłębia węglowego najpotężniej rozwinięty jest obwód Górnośląski. Śląsk Górny, przemysłowa część dzielnicy Opolskiej, jest przedewszystkiem obecnie olbrzymim ośrodkiem przemysłu węglowego; tutaj też najbardziej rozwinięte jest wydobycie rud kruszczowych; tutaj wreszcie rozwinął się olbrzymio przemysł hutniczy, żelazny i cynkowy. Poważnie również przedstawia się w końcu rozwój przemysłu przeróbczego metalowego jakkolwiek obwód Górnośląski jest przedewszystkiem ośrodkiem olbrzymim wytwórczości węglowej i rud kruszczowych oraz przemysłu hutniczego. Wytwórczość górnicza i hutnicza na Śląsku Górnym bardzo poważnie rozwija się z roku na rok. Poważny również rozwój kopalnictwa i hutnictwa górnośląskiego miał miejsce i w roku ubiegłym 1913-ym. Przesilenie gospodarcze, charakteryzujące w przeciągu ubiegłego roku całe życie ekonomiczne w Niemczech, na rozwoju wytwórczości górniczo-hutniczej, biorąc rzecz ogólnie, w niektórych działach wcale nie odbiło się, w niektórych zaś naogół słabo, rok tedy ubiegły 1913-ty był również okresem poważnego rozrostu wszystkich głównych dziedzin przemysłu górnośląskiego. Obraz takiego rozwoju oraz przedstawienie obecnego stanu wytwórczości górniczo-hutniczej na Śląsku Górnym znajdujemy w dorocznem sprawozdaniu statystycznem, dotyczącem górnośląskich kopalń i hut za rok 1913, wydawanych od kilkudziesięciu już lat przed Górnośląskie Stowarzyszenie górniczo-hutnicze. Ostatni rocznik tego ciekawego i niezwykle pożytecznego wydawnictwa*) oraz bardzo starannie i umiejętnie ułożonego, zredagowany i opracowany przez sekretarzy rzeczonej organizacyi d-ra Voltza i d-ra Bonikowskiego, obejmując dane cyfrowe nietylko dla roku 1913, ale i za poprzedni okres pięcioletni, pozwala uwydatnić silne dążności rozwojowe, cechujące wytwórczość górniczą i hutniczą na Śląsku Górnym.

Podając poniżej obraz rozwoju kopalnictwa i hutnictwa górnośląskiego w przeciągu ostatnich sześciu lat, cały materyał statystyczny rozpatrujemy według następujących głównych grup: przemysł węglowy, przemysł koksowy i brykietowy, przemysł kruszcowy, oddzielnie żelazny i oddzielnie cynkowo-ołowiany, dalej przemysł hutniczy żelazny, w końcu przemysł hutniczy cynkowy i ołowiany.

Przemysł węglowy. Na czoło wytwórczości górniczej i hutniczej na Śląsku Górnym wysuwa się przemysł węglowy, zarówno swymi rozmiarami, jak i z powodu wartości pieniężnej, jaką przedstawia wydobycie węgla kamiennego. W obwodzie przemysłowym Górnośląskim w przeciągu ostatnich sześciu lat liczba czynnych kopalń, liczba zatrudnionych robotników, wydobycie oraz jego wartość przedstawiały się w sposób następujący:

Rok	Liczba czynnych kopalń	Liczba zatrudnionych górników	Wydobycie w tonnach	Wartość wydobycia w markach
1908	57	106 575	33 953 856	305 116 409
1909	57	116 593	34 656 638	308 482 120
1910	59	117 977	34 446 094	297 215 724
1911	58	117 791	36 622 969	305 912 035
1912	58	120 638	41 543 442	353 015 934
1913	63	123 349	43 801 056	393 664 928

Jak widać, liczba czynnych kopalń wzrosła w przeciągu ubiegłego 1913 roku o 5; liczba zatrudnionych górników w porównaniu z rokiem 1912-ym zwiększyła się o 2 711, czyli o 2,2%. Wydobycie węgla kamiennego wzrosło o 2 257 614 *t*, co daje w odsetkach wydobycia w roku 1912-ym 5,4% przyrostu. W przeciągu ostatnich sześciu lat (od roku 1908 do roku 1913 włącznie) bezwzględnie i odsetkowo wyrażony wzrost wydobycia w poszczególnych latach omawianego okresu czasu był następujący:

Rok	Wydobycie w tonnach	W porównaniu z rokiem poprzednim wzrost (+) lub zmniejszenie (—) tonn	%
1908	33 953 856	+ 1 731 885	= + 5,4
1909	34 656 638	+ 772 782	= + 2,1
1910	34 446 094	— 210 544	= — 0,6
1911	36 622 969	+ 2 176 815	= + 6,3

*) Statistik der Oberschlesischen Berg- und Hüttenwerke für das Jahr 1913. Herausgegeben vom Oberschlesischen Berg=und Hüttenmännischen Verein, E. V. Zusammengestellt und bearbeitet von Dr. H. Voltz und Dr. H. Bonikowsky. Kattowitz 1914.

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

1912	41 543 442	+ 4 920 473	= +	13,4
1913	43 801 056	+ 2 257 614	= +	5,4

Przyrost wydobycia węgla kamiennego na kopalniach górnośląskich był pod względem wielkości bezwzględnych w roku ubiegłym 1913 słabszy, aniżeli w roku poprzednim 1912, jednak nieco silniejszy, aniżeli w roku 1911; pod względem zaś odsetkowym dorównał przyrostowi w roku 1908. Kopalnie górnośląskie wydobyły w roku ubiegłym 1913 o 225 tysięcy wagonów węgla kamiennego więcej, aniżeli w roku poprzednim 1912.

Przyrost w poszczególnych latach omawianego sześcioletniego okresu czasu wartości wydobycia, wyrażony bezwzględnie i odsetkowo, przedstawiał się w sposób następujący:

Rok	Wartość wydobycia w markach	W porównaniu z rokiem poprzednim wzrost (+) lub zmniejszenie (—) marek	%
1908	305 116 409	+ 32 592 896	= + 11,8
1909	308 482 120	+ 3 365 711	= + 1,0
1910	297 215 724	— 11 266 396	= — 3,6
1911	305 912 035	+ 8 696 311	= + 2,9
1912	353 015 934	+ 47 103 899	= + 15,4
1913	393 664 928	+ 40 648 994	= + 11,5

Pod względem wzrostu wartości wydobycia węgla kamiennego rok ubiegły 1913 uchodzić może za bardzo pomyślny. Wprawdzie bezwzględny przyrost wartości ustępuje tutaj takiemuż przyrostowi w roku poprzednim 1912, pomimo to doszedł on do wysokości, przewyższającej znacznie przyrost wartości wydobycia w innych latach omawianego okresu czasu. Odsetkowo przyrost wartości wydobycia w roku ubiegłym doszedł do normy mniej więcej, notowanej w roku 1908.

Bardzo korzystnym był rok ubiegły pod względem układu spożycia węgla górnośląskiego. W stosunku bowiem do całkowitego spożycia zmniejszyło się nieco spożycie własne kopalń, wzrosła sprzedaż odbiorcom obcym a wysokość zapasów zmalała do granic, dawno nie notowanych w rocznikach Górnośląskiego przemysłu węglowego. W przeciągu ostatnich sześciu lat spożycie własne kopalń oraz sprzedaż całkowita węgla kamiennego, wydobytego na kopalniach górnośląskich, wyrażone w wielkości bezwzględnej oraz w odsetkach całkowitego spożycia (t. j.: spożycia własnego więcej spożycie obce), przedstawiała się w poszczególnych latach omawianego okresu czasu w sposób następujący:

Rok	Spożycie własne w tonnach		% spożycia całkowitego	Sprzedaż w tonnach		% spożycia całkowitego
1908	2 916 740	=	8,62	30 914 485	=	91,38
1909	3 052 136	=	8,96	31 020 202	=	91,04
1910	3 219 545	=	9,34	31 252 317	=	90,66
1911	3 601 019	=	9,82	33 080 414	=	90,18
1912	3 644 274	=	8,68	38 339 012	=	91,32
1913	3 672 392	=	8,34	40 337 215	=	91,66

Pomimo zwiększonej liczby czynnych kopalń, pomimo podniesienia się liczby zatrudnionych górników, pomimo wreszcie zwiększonej wydajności kopalń, spożycie własne węgla kamiennego wzrosło w przeciągu ubiegłego 1913 roku bezwzględnie nieznacznie, gdyż zaledwie o 28 118 *t*; stosunek natomiast pomiędzy spożyciem własnem kopalń a spożyciem całkowitem uległ wyraźnej zniżce, dochodząc do normy najniższej w przeciągu omawianych ostatnich sześciu lat. Rok ubiegły cechuje przytem wzrost stosunku, zachodzącego pomiędzy sprzedażą węgla kamiennego a spożyciem całkowitem. W porównaniu z rokiem poprzednim 1912 sprzedaż wzrosła pod względem wielkości bezwzględnych o 2 miliony tonn; stosunek zaś, wyrażony odsetkowo, pomiędzy sprzedażą a spożyciem całkowitem wzrósł do 91,66%, t. j. najwyższej normy w przeciągu ostatnich sześciu lat. Ożywiona działalność sprzedażna pociągnęła za sobą znaczne zmniejszenie zapasów; to też stan ich w końcu roku ubiegłego był niezwykle nikły, dochodzący zaledwie do 7 tysięcy wagonów. Wysokość zapasów węgla kamiennego na kopalniach górnośląskich w poszczególnych latach ostatniego sześciolecia wynosiła:

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

w roku	1908 . . .	220 201 *t*
	1909 . . .	804 501 „
	1910 . . .	778 734 „
	1911 . . .	720 270 „
	1912 . . .	280 426 „
	1913 . . .	71 875 „

Stan zapasów w końcu roku ubiegłego 1913, jak widać, wyniósł niespełna 72 tysiące tonn; tak nizkimi nie były zapasy na Śląsku Górnym od roku 1901. Świadczy to o niezwykle ożywionym ruchu sprzedażnym w roku ubiegłym.

Według poszczególnych głównych grup odbiorców obcych sprzedaż węgla kamiennego górnośląskiego rozpadała się w przeciągu ostatnich sześciu lat w sposób następujący:

Rok	Sprzedaż całkowita	Wywóz główny koleją	Wywóz furmankami	Wywóz rz. Przemszą
1908	30 914 485 *t*	24 262 300 *t*=71,72% całk. sprzed.	948 305 *t*=2,80% całk. sprzed.	10 686 *t*=0,03 całk. sprzed.
1909	31 020 202 „	24 406 340 „=71,63 „ „	827 675 „=2,43 „ „	12 452 „=0,04 „ „
1910	31 252 317 „	24 702 232 „=71,66 „ „	850 745 „=2,47 „ „	16 623 „=0,05 „ „
1911	33 080 414 „	26 035 181 „=70,98 „ „	798 763 „=2,18 „ „	25 590 „=0,07 „ „
1912	38 339 012 „	30 615 060 „=72,92 „ „	841 562 „=2,00 „ „	23 630 „=0,06 „ „
1913	40 337 215 „	32 584 529 „=74,04 „ „	825 623 „=1,88 „ „	24 348 „=0,06 „ „

Jak widać, wzrósł w roku ubiegłym poważniej tylko wywóz główny koleją, zarówno pod względem wielkości bezwzględnych, jak i w stosunku (wyrażonym odsetkowo) do całkowitego spożycia (t. j. własnego i obcego). Wywóz furmankami osłabł tak pod względem wielkości bezwzględnych jak i w stosunku do spożycia ogólnego; wywóz zaś rzeką Przemszą pozostał bez zmiany, nie odgrywając poważniejszego znaczenia w sprzedaży ogólnej węgla kamiennego górnośląskiego. Poza głównym wywozem kolejami, wywozem furmankami i spławem rz. Przemszą pozostałą część spożycia całkowitego spotrzebowały koksownie górnośląskie, huty żelazne, cynkowe i ołowiane, istniejące w granicach Górnośląskiego obwodu przemysłowego. Spożycie węgla kamiennego przez tych poważnych odbiorców górnośląskich w przeciągu ostatnich sześciu lat było następujące:

Rok	Koksownie	Huty żelazne i stalownie	Huty cynkowe i ołowiane
1908	2 335 317 *t*=6,96% całk. sprzedaży	1 821 603 *t*=5,38 całk. sprzedaży	1 444 040 *t*=4,27% całk. sprzedaży
1909	2 294 198 „=6,73 „ „ „	1 762 789 „=5,17 „ „	1 343 741 „=3,94 „ „ „
1910	2 318 251 „=6,73 „ „ „	1 746 026 „=5,07 „ „	1 275 903 „=3,70 „ „ „
1911	2 603 468 „=7,10 „ „ „	1 834 418 „=5,00 „ „	1 338 522 „=3,65 „ „ „
1912	2 943 934 „=7,01 „ „ „	1 982 708 „=4,72 „ „	1 364 107 „=3,25 „ „ „
1913	3 082 364 „=7,00 „ „ „	1 963 533 „=4,46 „ „	1 397 612 „=3,18 „ „ „

Z pośród tych trzech grup miejscowych odbiorców górnośląskich spożycie węgla kamiennego przez huty żelazne i stalownie wykazuje w roku ubiegłym 1913 w porównaniu z rokiem 1912 zniżkę spożycia, dochodzącą do 2 000 wagonów; spożycie koksowni wzrosło prawie o 14 000 wagonów, spożycie zaś hut cynkowych i ołowianych o 3 300 wagonów. W stosunku jednak do całkowitej sprzedaży spożycie powyższych trzech grup odbiorczych wykazuje zniżkę, najsilniejszą dla grupy hutniczo-stalowniczej, najsłabszą dla grupy koksowniczej.

Sprzedaż węgla kamiennego górnośląskiego, objęta całkowitym głównym wywozem kolejami, rozpadała się, podobnie jak i w latach poprzednich, na trzy działy, mianowicie: 1) wywóz w obrębie Górnośląskiego obwodu przemysłowego, 2) wywóz w granicach Rzeszy Niemieckiej, 3) wywóz za granicę. W roku 1913 wywóz w obrębie Górnośląskiego obwodu przemysłowego w porównaniu z rokiem poprzednim 1912 wzrósł o 299 628 *t* czyli o 4,8%; wywóz w granicach Rzeszy Niemieckiej (za wyjątkiem obwodu Górnośląskiego) zmniejszył się o 224 087 *t* czyli o 1,55%; wywóz natomiast za granicę wzrósł o 2 071 687 *t* czyli o 18,82%. Z powyższego wynika, że głównie z powodu silnego wzrostu spożycia zagranicznego wzrosła sprzedaż całkowita węgla górnośląskiego w roku ubiegłym 1913. Z pośród odbiorców zagranicznych utrzymały również w roku ubiegłym miejsca przodujące Królestwo Polskie i Galicya; bardzo silnie wzrósł również wywóz węgla ze Śląska Górnego do Rosyi. Wywieziono mianowicie:

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

	R. 1912	R. 1913	W r. 1913 więcej (+)
do Królestwa Polskiego	1 281 146 *t*	1 408 170 *t*	+ 127 024 *t* = 9,9%
„ Galicyi	1 472 301 „	2 013 601 „	+ 541 300 „ = 36,8„
Razem . . .	2 753 447 *t*	3 421 771 *t*	+ 668 324 *t* = 23,4%
do Rosyi.	181 204 *t*	489 928 *t*	+ 308 724 *t* = 170,0%

Zaznaczyć należy, że podane powyżej cyfry dla roku ubiegłego 1913 są cyframi tymczasowemi, są one raczej za nizkie, aniżeli za wysokie; cechują one zupełnie wyraźnie, jak wielkiem jest w ostatnich czasach znaczenie rynków polskich i rosyjskiego dla przemysłu węglowego górnośląskiego.

Przemysł koksowy i brykietowy. Przemysł koksowy i brykietowy stanowi bardzo poważną gałąź uboczną górnośląskiej wytwórczości węglowej, zwłaszcza przemysł koksowy. W przeciągu ubiegłego 1913 roku wytwórczość koksu na Śląsku Górnym, podobnie jak i w latach poprzednich, zrobiła znaczny krok naprzód na drodze rozwojowej. O rozwoju ciągłym wytwórczości koksu na Śląsku Górnym świadczą przedewszystkiem dane statystyczne, dotyczące liczby czynnych koksowni, zatrudnionych w nich robotników, wytwórczości i jej wartości. Obraz rozwoju przemysłu koksowego górnośląskiego za ostatni okres sześcioletni przedstawiał się w sposób następujący:

Rok	Liczba czynnych koksowni	Liczba zatrudnionych robotników	Wytwórczość koksu w tonnach	Wartość wytwórczości w markach
1908	15	4 052	1 564 798	22 837 229
1909	14	3 705	1 493 170	22 110 008
1910	14	3 692	1 523 966	21 833 279
1911	15	3 956	1 723 226	25 661 092
1912	15	4 276	1 939 619	28 673 000
1913	17	4 697	2 055 582	31 744 000

Oprócz wyszczególnionych powyżej pozycyi, dotyczących wytwórczości koksu wyższej jakości (koks hutniczy), koksownie górnośląskie wytworzyły jeszcze względnie nieznaczną ilość koksu niższej jakości (tak zwany Cinder) mianowicie: w r. 1908-ym 115 113 *t*, w r. 1909-ym 102 739 *t*, w r. 1910-ym 94 507 *t*, w r. 1911-ym 119 893 *t*, w r. 1912-ym 145 893 *t* i w r. 1913-ym 146 317 *t*. Wartość tego gatunku koksu, objęta jest już podaną powyżej pozycyą, dotyczącą wartości ogólnej wytwórczości koksu na Śląsku Górnym.

Jak widać, w roku ubiegłym 1913 przemysł koksowy górnośląski znajdował się pod znakiem dalszego rozwoju; zwiększyła się liczba czynnych koksowni i wzrosła liczba zatrudnionych w koksowniach robotników. Wytwórczość koksu wzrosła o 115 963 *t* czyli o 5,4%, wartość zaś wytwórczości podniosła się o 3 071 000 marek czyli o 10,7%. W roku ubiegłym wzrosła również wytwórczość wytworów ubocznych, otrzymywanych przy suchej destylacyi węgla kamiennego. Z poszczególnych obwodów odbiorczych koksownictwa górnośląskiego w roku ubiegłym wzrosło znaczniej zapotrzebowanie w Królestwie Polskiem; w obwodach niemieckich spożycie wykazywało osłabienie a w Austro-Węgrzech i na półwyspie Bałkańskim wyraźną zniżkę. Znaczenie Królestwa Polskiego dla koksownictwa górnośląskiego w roku ubiegłym bardziej jeszcze, niż dotychczas wzrosło.

Zakładów brykietowych istniało w roku ubiegłym 1913 na Śląsku Górnym, podobnie jak w roku zeszłym, cztery; wyrobiły one 432 967 *t* brykietów węglowych wartości 5 083 442 marek.

Przemysł kruszczowy. Wydobycie rud żelaznych. Wydobycie rud żelaznych w obwodzie Górnośląskim, jakkolwiek dotychczas przedstawia się jeszcze poważnie, wykazuje jednak od wielu lat dążność zanikową. W przeciągu ostatnich sześciu lat dążność taka występowała coraz wyraźniej z roku na rok, jak o tem świadczą podane poniżej dane statystyczne, dotyczące liczby zatrudnionych na kopalniach rud żelaznych górników, wielkości wydobycia i jej wartości, mianowicie:

Rok	Liczba zatrudnionych górników	Wydobycie w tonnach	Wartość wydobycia w markach
1908 . .	1 534	263 745	1 509 205
1909 . .	1 290	233 368	1 438 560
1910 . .	1 477	233 823	1 408 277
1911 . .	1 404	150 197	875 262
1912 . .	1 262	165 110	1 026 310
1913 . .	1 011	138 204	917 599

Zanikanie wydobycia rud żelaznych na Śląsku Górnym występuje zupełnie wyraźnie. W przeciągu ubiegłego 1913 roku wydobycie rud w kopalniach górnośląskich zmniejszyło się o 26 906 *t* czyli o 16,3%; w przeciągu ostatnich dziesięciu lat zmniejszyło się o 59,0% a od roku 1889 o $^5/_6$

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

ówczesnego wydobycia. Zmniejszenie się wartości wytwórczości w roku 1913 jest stosunkowo nieco słabsze, aniżeli zmniejszenie wydobycia, a to z tego powodu, że ceny sprzedażne 1 tonny podniosły się nieco, jakkolwiek słabo. Mianowicie przeciętna wartość 1 tonny rud żelaznych, wydobytych w kopalniach górnośląskich, wynosiła (w markach): w r. 1908-ym 5,72, w r. 1909-ym 6,16, w r. 1910-ym 6,02, w r. 1911-ym 5,83., w r. 1912-ym 6,22 i w r. 1913-ym 6,64.

Wydobycie rud cynkowych i ołowianych. Więcej, od wydobycia rud żelaznych rozwiniętem jest na Śląsku Górnym wydobycie rud cynkowych i ołowianych; przytem wydobycie to, jakkolwiek nie wykazuje wyraźnych dążności rozwojowych, nie uwydatnia również wyraznych dążności zanikowych. W przeciągu ostatniego sześciolecia liczba górników, zatrudnionych na kopalniach rud cynkowych i ołowianych, wydobycie ogólne obu tych gatunków kruszców oraz całkowita wartość wytwórczości w poszczególnych latach omawianego okresu czasu, przedstawiały się w sposób następujący:

Rok	Liczba zatrudnionych górników	Wydobycie łącznie rud cynkowych i ołowianych w tonnach	Wartość całkowita wydobycia w markach
1908 . . .	13 010	646 524	28 961 456
1909 . . .	13 159	664 202	34 263 488
1910 . . .	12 414	591 475	34 381 633
1911 . . .	11 863	552 449	36 568 965
1912 . . .	12 027	583 503	42 013 528
1913 . . .	11 198	568 404	36 222 503

Jak widać, w roku ubiegłym 1913 w porównaniu z rokiem poprzednim 1912 liczba zatrudnionych górników spadła o 829 czyli o 6,9%; całkowite wydobycie łączne rud cynkowych i ołowianych zmniejszyło się o 15 099 *t* czyli, w odsetkach wydobycia w roku 1912 o 2,6%, a wartość wytwórczości zmniejszyła się o 5 551 025 marek czyli o 13,5%.

Całkowite wydobycie rud cynkowych i ołowianych na Śląsku Górnym rozpadało się według głównych gatunków tychże rud na: wydobycie galmanu, blendy cynkowej, ołowiu i dziarni siarczanej (Schwefelkies). Całkowite wydobycie rud cynkowych i ołowianych rozpadało się według wyszczególnionych powyżej gatunków w przeciągu poszczególnych lat omawianego okresu czasu w sposób następujący (w tonnach):

Rok	Galman	Blenda cynkowa	Ruda ołowiana	Dziarnia siarczana	Razem
1908	189 914	394 047	56 167	6 396	646 524
1909	195 235	402 582	58 568	7 817	664 202
1910	129 223	400 514	54 608	7 130	591 475
1911	118 960	375 210	47 722	10 557	552 449
1912	128 773	393 290	48 587	12 853	583 503
1913	107 787	400 387	52 572	7 658	568 404

Pod względem wydobycia pierwsze miejsce zajmuje wytwórczość blendy cynkowej, dalej galmanu, rudy ołowianej i dziarni siarczanej. W nieco innym porządku układa się wartość wydobycia rud cynkowych i ołowianych mianowicie (w markach):

Rok	Galman	Blenda cynkowa	Ruda ołowiana	Dziarnia siarczana	Razem
1908	1 940 471	21 951 919	4 989 626	79 440	28 961 456
1909	2 484 625	26 520 833	5 161 846	96 184	34 263 488
1910	1 582 500	27 975 835	4 731 200	92 098	34 381 633
1911	1 639 738	30 214 679	4 584 459	130 089	36 568 965
1912	2 014 228	33 756 573	6 084 787	157 940	42 013 528
1913	1 615 250	28 015 899	6 496 462	94 892	36 222 503

Pierwsze miejsce zajmuje pod względem wartości wytwórczości wydobycie blendy cynkowej, następne wydobycie rudy ołowianej, dalej galmanu, w końcu dziarni siarczanej. Należy zaznaczyć, że ceny głównych poszczególnych gatunków rud cynkowych i ołowianych wykazują za ostatni okres sześcioletni wyraźną dążność zwyżkową, mianowicie: cena 1 tonny galmanu wzrosła z 10,22 m.

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

w r. 1908 do 14,99 m, w r. 1913; cena 1 tonny blendy cynkowej podniosła się z 55,71 m. w r. 1908 do 69,97 m. w r. 1913; cena 1 tonny rudy ołowianej podniosła się z 88,84 m. w roku 1908 do 123,57 m. w r. 1913; drobną zniżkę wykazuje tylko cena 1 tonny dziarni siarczanej: w r. 1908 wynosiła ona 12,42 m. a w roku 1913-ym 12,39 m. Wartość jednostki sprzedażnej głównych gatunków rud cynkowych i ołowianych charakteryzuje za ostatni okres sześcioletni znaczniejsze dążenie zwyżkowe, wogóle stałe i uwidoczniające się z roku na rok.

Przemysł metalurgiczny. Wytwórczość wielkopiecowa i stalownicza. W roku ubiegłym 1913-ym w obrębie Górnośląskiego obwodu przemysłowego istniało, podobnie jak w roku poprzednim 1912 ym, 8 zakładów wielkopiecowych; z 36 pieców wielkich czynnych było jednak 29 wobec 31 w roku poprzednim. Liczba zatrudnionych robotników, wytwórczość oraz wartość wytwórczości wielkopiecowej w przeciągu ostatniego sześciolecia przedstawiały się w sposób następujący:

Rok	Liczba zatrudnionych robotników	Wytwórczość surowca w tonnach	Wartość wytwórczości w markach
1908	5 249	927 504	59 827 800
1909	4 882	849 776	52 418 323
1910	4 872	901 366	55 898 263
1911	4 989	963 382	60 689 446
1912	5 249	1 048 356	68 933 474
1913	5 483	994 601	69 977 273

Jak widać, liczba zatrudnionych robotników zwiększyła się w roku ubiegłym 1913 w porównaniu z rokiem poprzednim 1912 o 234, wytwórczość surowca zmniejszyła się natomiast o 53 755 *t* czyli w odsetkach wytwórczości w roku 1912-ym o 5,1%, wzrosła natomiast wartość wytwórczości o 1 043 799 marek, co daje 1,5% przyrostu. Należy zaznaczyć, że w całych Niemczech wytwórczość surowca w roku ubiegłym wzrosła znacznie gdyż o 1 423 011 *t*, co wynosi 7,97%. Udział wytwórczości górnośląskiej w całkowitej wytwórczości wielkopiecowej w Niemczech uległ przeto w roku ubiegłym pogorszeniu; udział ten stale zmniejsza się, mianowicie: w r. 1908 wynosił on 7,85% ogólnej wytwórczości wielkopiecowej w Niemczech, w r. 1909-ym 6,58%, w r. 1910-ym 6,10%, w r. 1911-ym 6,21%, w r. 1912-ym 5,92%, i w roku 1913-ym tylko 5,16%. W przeciągu ostatniego sześciolecia udział ten zmniejszył się odsetkowo, o 34,3%.

Obraz spożycia materyałów surowych przez czynne wielkie piece górnośląskie w przeciągu ostatnich sześciu lat przedstawiał się w sposób następujący (w tonnach):

Rok	Rudy żelazne, manganowe i t. p.	Łom żelazny	Żużle	Kamień wapienny i dolomit	Koks hutniczy
1908	1 369 794	11 308	469 789	475 305	1 124 163
1909	1 267 854	10 813	15 245	430 733	1 006 014
1910	1 324 229	7 999	452 536	447 634	1 053 727
1911	1 397 657	9 447	549 350	489 639	1 143 939
1912	1 515 637	9 378	584 000	525 365	1 264 932
1913	1 432 800	7 587	584 090	545 537	1 217 895

Zużycie rud zmniejszyło się w roku ubiegłym o 82 837 *t* czyli o 5,5%, łomu o 1 791 *t*, czyli o 19,1%, koksu hutniczego o 47 037 *t* czyli o 3,7%. Zwiększyło się natomiast zużycie żużli o 90 *t* czyli o 0,02% oraz kamienia wapiennego i dolomitu o 20 172 *t* czyli o 3,8%. W roku ubiegłym, podobnie jak w szeregu lat ostatnich, ceny sprzedażne surowca wykazywały dążność zwyżkową, mianowicie: przeciętna wartość 1 tonny surowca górnośląskiego wynosiła w roku 1908-ym 64,50 m., w r. 1909-ym 61,68 m., w r. 1910-ym 62,02 m., w r. 1911-ym 63,00 m., w r. 1912-ym 65,75 m., i w r. 1913-ym 70,36 m.

W 24 odlewniach żelaza i stalowniach górnośląskich było w roku ubiegłym 1913 czynnych 53 kopulaków, 10 pieców żarowych i 12 martenowskich oraz 1 gruszka besemerowska. Liczba zatrudnionych robotników w odlewniach żelaza i stalowniach górnośląskich, wytwórczość oraz jej wartość w poszczególnych latach ostatniego okresu sześcioletniego przedstawiały się w sposób następujący:

Rok	Liczba zatrudnionych robotników	Wytwórczość odlewów w tonnach	Wartość wytwórczości w markach
1908	3 878	73 697	10 846 394
1909	3 157	68 603	9 742 222
1910	3 411	74 348	9 991 644
1911	3 679	80 992	11 034 421
1912	3 796	94 822	13 181 105
1913	3 623	83 846	11 982 803

Jak widać, liczba zatrudnionych w odlewniach żelaza i stalowniach robotników w roku ubiegłym nieco zmniejszyła się (o 173 rob.); znacznie spadła wytwórczość odlewów żelaznych i stalowych, gdyż o 10 976 *t*, czyli w odsetkach wytwórczości w roku ubiegłym 1912-ym o 11,6%;

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

wartość wytwórczości zmniejszyła się o 1 198 302 marki czyli o 9,1%.

W wytwórczości odlewni żelaza i stali na Śląsku Górnym poważniejsze miejsce zajmuje wyrób rur lanych. W przeciągu ostatniego sześciolecia wyrobiono rur w odlewniach górnośląskich (w tonnach):

w roku	1908	20 136
„ „	1909	20 539
„ „	1910	20 125
„ „	1911	16 648
„ „	1912	19 555
„ „	1913	19 618

Wyrób rur lanych wynosił mniej więcej od 18 do 24% ogólnej wytwórczości odlewniczej górnośląskiej.

Rok ubiegły był pod względem cen korzystniejszy od roku poprzedniego 1912. Gdy bowiem w r. 1912 przeciętna wartość 1 tonny wyrobów odlewniczych górnośląskich wyniosła 139,01 m., w roku ubiegłym 1913 cena ta podniosła się do 142,91 m. Wogóle w przeciągu ostatnich czterech lat ceny a przeto i przeciętna wartość 1 tonny odlewów wykazuje na Śląsku Górnym dążność zwyżkową; tem też należy tłumaczyć, że, pomimo zmniejszenia się w roku ubiegłym wytwórczości odlewni żelaza i stali w porównaniu z rokiem 1912-ym o 11,6%, zmniejszenie się wartości wyniosło mniej, gdyż tylko 9,1% w odsetkach odpowiednich danych za rok 1912.

W zakładach, wyrabiających żelazo zlewne, pudlowe oraz w walcowniach górnośląskich w przeciągu ostatniego sześciolecia pracowała łącznie następująca liczba robotników:

w roku	1908	19 897
„ „	1909	20 079
„ „	1910	19 111
„ „	1911	19 688
„ „	1912	20 190
„ „	1913	19 646

W przeciągu ostatnich sześciu lat liczba robotników we wszystkich tego rodzaju wyżej wyszczególnionych zakładach nie uległa znaczniejszej zmianie. W roku ubiegłym 1913 liczba ta w porównaniu z rokiem poprzednim 1912 uległa niewielkiej zniżce, jakkolwiek liczba zakładów pozostała bez zmiany (14).

Wytwórczość żelaza zlewnego wynosiła (w tonnach):

Rok	Z konwertorów Thomasa	Z pieców Martina	Z pieców tyglowych	Odlewów stalowych
1908	303 289	647 232	8 557	5 824
1909	303 857	646 466	2 243	6 910
1910	325 667	716 133	11 981	7 883
1911	340 712	877 565	7 251	9 130
1912	340 857	1 046 957	7 740	9 993
1913	241 242	1 131 343	12 572	10 508

Jak widać, wytwórczość pieców martenowskich, pieców tyglowych i odlewów stalowych wykazuje w przeciągu omawianego okresu czasu wyraźną dążność zwyżkową, która silnie występuje zwłaszcza w pozycyi wytworów martenowskich. Wyraźnie natomiast zmniejszyła się wytwórczość konwertorów thomasowskich; w przeciągu ubiegłego roku wytwórczość ta zmniejszyła się o 10 000 wagonów czyli prawie o $^1/_3$ wytwórczości w roku 1912. Również wyraźną dążność zanikową i to nietylko w roku ubiegłym 1913, ale w ciągu całego ostatniego sześcioletniego okresu, wykazuje wytwórczość żelaza pudlowego. Wytwórczość tego gatunku żelaza wynosiła (w tonnach):

w roku	1908	151 893
„ „	1909	112 238
„ „	1910	97 385
w roku	1911	85 834
„ „	1912	85 234
„ „	1913	67 946

Zmniejszenie się wytwórczości, jak to wyżej widać, jest tutaj dosyć znaczne; w przeciągu całego okresu omawianego wytwórczość zmniejszyła się o 83 947 *t* czyli w odsetkach wytwórczości w roku 1908 przeszło o 55%; w roku zaś ubiegłym 1913 w porównaniu z rokiem poprzednim 1912 bezwzględne zmniejszenie się wytwórczości wynosi 17 288 *t* czyli przeszło 20%.

Nieco wyraźniej wzrosła w przeciągu roku ubiegłego 1913 wytwórczość walcowni górnośląskich. Wytwórczość ta w ciągu ostatnich sześciu lat przedstawiała się w sposób następujący (w tonnach):

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

Rok	Wytwórczość całkowita	W tej liczbie Przybory kolejowe wierzchnie	Blacha gruba	Blacha cienka
1908	685 944	151 256	112 381	88 182
1909	711 724	118 446	100 853	89 576
1910	793 030	126 011	121 526	98 094
1911	806 617	136 454	119 172	104 713
1912	949 813	109 190	125 839	112 815
1913	957 146	170 663	136 641	113 829

Wartość wytworów walcowniczych w przeciągu poszczególnych lat ostatniego sześciolecia wynosiła (w markach):

w roku 1908 . . . . 99 566 733
„ „ 1909 . . . . 98 280 000
„ „ 1910 . . . . 104 315 872
„ „ 1911 . . . . 114 134 873
„ „ 1912 . . . . 137 043 675
„ „ 1913 . . . . 133 232 572

Przytoczone powyżej dane, dotyczące wytwórczości walcowni górnośląskich, świadczą, iż wytwórczość ta w przeciągu ostatniego sześciolecia znacznie wzrosła. W roku ubiegłym 1913 zwiększenie wytwórczości walcowniczej w porównaniu z rokiem poprzednim 1912 jest stosunkowo nieznaczne, wynosi bowiem 7 333 *t* czyli 0,8%. Z poszczególnych gatunków wyrobów walcowniczych znacznie, gdyż prawie o 6 000 wagonów, wzrosła wytwórczość przyborów kolejowych wierzchnich, słabiej wytwórczość blachy grubej (1 000 wagonów), nieznacznie zupełnie wytwórczość blachy cienkiej (mniej więcej 100 wagonów). Wyrób natomiast innych gatunków towarów walcowanych osłabł w przeciągu roku sprawozdawczego, zwłaszcza żelaza handlowego i belek, na skutek zastoju i przesilenia, panującego w niemieckiem życiu gospodarczem w roku ubiegłym, oraz wskutek wzrastającego współzawodnictwa zachodnio-niemieckiego przemysłu metalurgicznego.

Przemysł hutniczy cynkowy i ołowiany. W roku ubiegłym 1913 w 16 hutach cynkowych na Śląsku Górnym czynnych było podobnie, jak w poprzednim roku 1912-ym, 16 hut z 457 piecami oraz 36 172 muflami. W przeciągu ostatniego sześciolecia czynnych było w hutach cynkowych górnośląskich:

w roku 1908 . . . . 484 pieców z 30 816 muflami
„ „ 1909 . . . . 456 „ „ 30 390 „
„ „ 1910 . . . . 455 „ „ 32 772 „
„ „ 1911 . . . . 478 „ „ 33 532 „
„ „ 1912 . . . . 484 „ „ 36 148 „
„ „ 1913 . . . . 457 „ „ 36 172 „

O ile liczba czynnych pieców cynkowych w przeciągu omawianego sześciolecia ulegała nieznacznym stosunkowo wahaniom, liczba mufli stanowczo zwiększyła się i to mniej więcej o 20%.

Robotników zatrudniały huty cynkowe górnośląskie następującą liczbę:

w roku 1908 . . . 8 444
„ „ 1909 . . . 8 105
„ „ 1910 . . . 8 171
„ „ 1911 . . . 8 592
„ „ 1912 . . . 8 683
„ „ 1913 . . . 8 492

Zauważyć tu można nieznaczne wahanie; w roku ubiegłym 1913 liczba robotników w porównaniu z rokiem poprzednim 1912 zmniejszyła się o 191 czyli o 2,2%. Wytwórczość hut cynkowych składała się: z cynku surowego, pyłku cynkowego, oksydu cynkowego, ołowiu i kadmu. W poszczególnych latach ostatniego sześciolecia, wytwórczość tych wytworów wynosiła (w tonnach):

Rok	Cynk surowy	Pyłek cynkowy	Oksyd cynkowy	Ołów	Kadm
1908	141 461	3 832	31	1 163	32,79
1909	139 255	5 490	—	1 231	37,18
1910	139 733	5 950	—	1 309	41,06
1911	155 628	6 382	58	1 485	42,57
1912	168 496	7 307	—	1 247	42,76
1913	169 439	7 149	—	1 337	38,57

Wartość wytwórczości powyższych wytworów hutniczo-cynkowych była następująca (w markach):

Rok	Cynk surowy	Pyłek cynkowy	Oksyd cynkowy	Ołów	Kadm
1908	54 529 468	1 258 952	10 951	297 402	203 822
1909	58 654 083	2 153 329	—	306 432	198 288
1910	61 178 706	2 465 910	—	322 712	165 166
1911	73 984 269	2 833 118	14 500	396 392	224 254
1912	84 098 113	3 482 185	—	436 740	267 399
1913	72 064 101	3 053 202	—	482 647	233 812

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

Jak widać, wytwórczość, głównego artykułu hut cynkowych górnośląskich, t. j. cynku surowego, wykazując w przeciągu ostatnich sześciu lat wyraźną dążność zwyżkową, wzrosła w roku ubiegłym nieznacznie, gdyż o 943 *t* czyli o 0,6%. Wartość natomiast cynku surowego, wykazująca również w przeciągu omawianego okresu silną dążność zwyżkową, w roku ubiegłym uległa bardzo znacznemu zmniejszeniu, wynoszącemu przeszło 12 milionów marek czyli 14,3%. Stało się to na skutek niskich cen, jakie wogóle rok ubiegły charakteryzowały na rynku cynkowym, zwłaszcza w drugiem półroczu. Oprócz 16 hut cynkowych, było w roku ubiegłym czynnych jeszcze na Śląsku Górnym 13 zakładów do prażenia blendy cynkowej, zatrudniających 2 875 robotników; wartość wytworów chemicznych, otrzymywanych w tych zakładach, doszła łącznie prawie do 3 700 000 marek.

Hut ołowianych było w roku ubiegłym 1913 na Śląsku Górnym 7, wobec 6 w roku poprzednim 1912, w których zatrudnionych było 777 robotników. Liczba zaś robotników w poszczególnych latach ostatniego sześciolecia wynosiła:

w roku	1908	790
„ „	1909	787
„ „	1910	816
„ „	1911	810
„ „	1912	792
„ „	1913	777

Liczba robotników, ulegając w przeciągu omawianego okresu czasu nieznacznym stosunkowo wahaniom, w roku ubiegłym zmniejszyła się nieco o 15 czyli o 1,8%. Obraz cyfrowy wytwórczości hut ołowianych w przeciągu ostatniego sześciolecia oraz wartość tej wytwórczości z podziałem na główne gatunki wytworów hutniczo-ołowianych były następujące (w tonnach):

Rok	Ołów	Biel	Srebro
1908	38 381	2 071	9,38
1909	37 360	2 295	11,83
1910	41 261	3 076	9,48
1911	41 811	3 441	10,62
1912	41 313	2 663	11,76
1913	39 922	2 904	7,38

W przeciągu ostatnich sześciu lat wytwórczość hut ołowianych górnośląskich charakteryzuje pod względem ilościowym pewne jakkolwiek niezbyt znaczne wahanie. Dane z roku ubiegłego 1913 wykazują zniżkę wytwórczości ołowiu i srebra, pewną zwyżkę wytwórczości bieli. Łączna wytwórczość ołowiu i bieli zmniejszyła się jednak w roku ubiegłym w porównaniu z poprzednim 1912 rokiem o 1 150 *t*, czyli o 2,6%, wytwórczość zaś srebra o 4,37 *t* czyli o 37,2%.

Obraz wartości wytwórczości hut ołowianych, istniejących na Śląsku Górnym, w przeciągu ostatniego sześciolecia przedstawiał się w sposób następujący (w markach):

Rok	Ołów	Biel	Srebro	Razem
1908	10 361 709	604 404	745 259	11 711 372
1909	9 328 532	635 850	804 402	10 768 784
1910	10 736 440	846 992	703 792	12 287 224
1911	11 731 695	1 001 209	785 365	13 518 269
1912	14 609 531	978 719	938 821	16 572 071
1913	14 666 732	1 092 264	610 647	16 369 643

Ogólna wartość wytworów hutniczo-ołowianych, wykazując wyraźną znaczną dążność zwyżkową, w roku ubiegłym 1913 zmniejszyła się jednak w porównaniu z rokiem poprzednim 1912 o 202 400 marek czyli o 1,2%, a to z powodu znaczniejszej zniżki wartości wytworów srebrnych, wynoszącej 328 000 marek czyli 34%. Wartość natomiast ołowiu i bieli podniosła się w roku ubiegłym o 172 000 marek. Zaznaczyć należy, że ceny ołowiu w roku ubiegłym doszły do norm bardzo wysokich, nie notowanych w przeciągu ostatnich trzydziestu lat; to też pomimo pewnego zmniejszenia się wytwórczości jej wartość była w roku ubiegłym nieco wyższą od wartości takiej w poprzednim 1912 roku.

Walcowni blachy cynkowej czynnych było w obwodzie Górnośląskim w roku ubiegłym, podobnie jak i w roku poprzednim 1912-ym, 8; zatrudniały one 948 robotników; w przeciągu ostatniego sześciolecia liczba robotników, pracujących w walcowniach blachy cynkowej, wynosiła:

w roku	1908	976
„ „	1909	974
„ „	1910	1037
„ „	1911	1147
„ „	1912	974
„ „	1913	948

Wytwórczość walcowni w tym samym czasie była następująca (w tonnach):

Rok	Blacha cynkowa	Ołów	Razem
1908	47 206	522	47 728
1909	47 214	477	47 691

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

1910	56 485	414	56 899
1911	61 972	475	62 447
1912	52 250	380	52 630
1913	49 232	320	49 552

Jak widać, w przeciągu ostatnich dwóch lat wytwórczość blachy cynkowej na Śląsku Górnym znacznie zmniejszyła się, zwłaszcza w roku 1912. W roku ubiegłym 1913 zniżka wytwórczości wyniosła 3 018 *t*, co w odsetkach wytwórczości w r. 1912 daje 5,8%. Silniej spadła wartość wytwórczości blachy cynkowej, a to z powodu bardzo niskich cen; w roku ubiegłym 1913 przeciętna wartość 1 tonny blachy cynkowej była o 69,18 marek niższą od wartości w roku poprzednim 1912; spadek odsetkowy wyraża się zmniejszeniem o 12,9%, co w związku ze zniżką wytwórczości silniej jeszcze obniżyło wartość całkowitą blachy cynkowej, otrzymanej w walcowniach górnośląskich. W przeciągu ostatnich sześciu lat, wartość wytworów walcowniczo-cynkowych górnośląskich wynosiła (w markach):

Rok	Blacha cynkowa	Ołów	Razem
1908	19 373 824	129 340	19 503 164
1909	21 095 526	121 556	21 217 082
1910	26 458 605	97 126	26 555 731
1911	31 692 407	122 603	31 815 010
1912	27 942 488	130 111	28 072 599
1913	22 922 275	112 283	23 034 558

Zmniejszenie się wartości blachy cynkowej w przeciągu ubiegłego 1913 roku wynosi 5 020 213 marek, co w odsetkach wartości w roku 1912 daje 18%. *Józef Frejlich.*

Przewrót w technice spalania.

Energia cieplna, powstająca w procesie spalania, jest nieledwie wyłącznem źródłem wszelkiej energii, spotrzebowywanej do celów przemysłowych. Wobec tego wszelki postęp w omawianej dziedzinie zawsze wzbudzał najżywszą uwagę w świecie technicznym. Ostatnie czasy przyniosły w tym kierunku odkrycie, mogące wydać wprost olbrzymie korzyści.

Mam na myśli spalanie bezpłomienne gazów, zwane inaczej spalaniem powierzchniowem lub akumulacyjnem. Że jest tu mowa o spalaniu gazów, bynajmniej nie zmniejsza to praktycznej wartości wspomnianego odkrycia; technika dzisiejsza, jak wiadomo, opanowała sposoby rozpylania paliwa płynnego i sposoby gazowania paliwa stałego.*) Wszystkie więc rodzaje materyałów opałowych, ostatecznie można spalać tak, jak spala się gazy.

Gdy idzie mowa o opalaniu, technik rozumie pod tem dwa procesy: pierwszy, mianowicie proces spalania, czyli utleniania paliwa, i drugi, t. j. proces wyzyskania otrzymanego ciepła; chemicznym jest tylko proces pierwszy.

Przy opalaniu węglem, proces spalania, ściśle rzeczy biorąc, jest poprzedzany przygotowaniem węgla do spalania, a mianowicie suchą destylacyą węgla: wynikiem jej są gazy i węgiel nielotny; pierwsze dają płomień, drugi daje żar, wytwarzający się dopiero w drugiej fazie spalania. W wypadku użycia gazów, jako paliwa, o suchej destylacyi niema mowy.

*) Np. węgiel kamienny = koks i gaz węglowy; koks + para wodna=tlenek węgla i wodór.

Wady dzisiejszego spalania technicznego dadzą sprowadzić się głównie do dwóch punktów: niezupełność spalania i nadmiar powietrza. Na przykładzie konkretnym spalania, powiedzmy metanu, sprawa będzie przedstawiała się, jako odstępstwo od przebiegu, wymaganego przez teoryę, w myśl równania $CH_4+2O_2=CO_2+2H_2O$. Odstępstwo to będzie polegało albo na użyciu powietrza w większej ilości, niż wskazuje równanie, albo też na spalaniu niezupełnem, t. j. otrzymaniu CO zamiast CO_2. Objawem niezupełności spalania w wyjaskrawionej postaci są, jak wiadomo, kłęby dymu, zawierające obok wody i dwutlenku węgla cząstki węgla, tlenku węgla, węglowodorów, alkoholów i wiele innych ciał, które mogły być jeszcze spalone, lecz które uchodzą w powietrze ze stratą oczywistą dla właściciela przedsiębiorstwa. Co zaś do nadmiaru powietrza, ten jest szkodliwy z innego względu: wyprowadzając na zewnątrz gazy kominowe w stanie ogrzanym, tem więcej tracimy ciepła, im więcej odprowadzamy gazów. Tu zauważę, że nawet w najpomyślniejszym wypadku spalania zwykłego z płomieniem, mianowicie przy spalaniu gazu w palniku gazowym, musimy zużyć dwukrotną ilość powietrza, w porównaniu do teoretycznej; w innych wypadkach zużywamy kilkanaście razy więcej powietrza, niż wymaga teorya.

Te rzeczy, jakkolwiek powszechnie są znane, powtarzam z rozmysłem, ażeby tem bardziej uwypuklić istotę i zalety spalania bezpłomiennego: jedynie ono przebiega prawie ściśle w myśl równania chemicznego.

Kto miał do czynienia z techniką analiz wę-

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

gla, słyszał zapewne o zalecanej ostatnimi czasy metodzie Dennstedta. Istotnie, metoda ta jest prostą, krótką i elegancką, jak się wyrażają chemicy praktycy, zyskuje też coraz więcej zwolenników. Zasada jej polega na spalaniu gazów, wydobywających się z analizowanej próbki węgla na powierzchni blachy platynowej (gwiazda kontaktowa). Zasada jest niezawodna, gdyż wyniki metody Dennstedta nie pozostawiają nic do życzenia i nie ustępują złożonym i żmudnym metodom dawniejszym. Na powierzchni rozgrzanej platyny odbywa się więc całkowite utlenianie składników węgla. Nieco zbliżonym do powyższego jest zjawisko samozapalania się strumienia wodoru, skierowanego na powierzchnię platyny gąbczastej (krzesiwko Döbereinera, znane z elementarnego kursu chemii). Analizując te i inne podobne fakty i używając do doświadczeń rozmaitych ciał stałych, Bone w Leeds (Anglia) i Schnabel w Berlinie wyprowadzili szereg wniosków, ciekawych i ważnych zarówno dla teoretyka, jak i dla praktyka. Stwierdzili oni mianowicie, że na powierzchniach rozgrzanych ciał wogóle a ciał porowatych w szczególności spalanie odbywa się szybciej i dokładniej, że rozpoczyna się przy temperaturze niższej, niż bez tych powierzchni, że dalej spalaniu temu nie towarzyszy płomień, lecz że samo zjawisko ginie dla oka, przenosi się w najbliższe otoczenie cząstek ciała porowatego, a przejawia się tylko w nadzwyczajnie silnem jego rozgrzaniu. Bliższe zbadanie spalania gazów na powierzchniach ciał porowatych (nazwa: spalanie powierzchniowe czyli bezpłomienne) wykazuje, jak wyżej wspomniano, że odbywa się ono w myśl wymagań teoryi: nie tworzą się gazy, świadczące o niecałkowitem spalaniu, nie potrzeba nadmiaru powietrza (albo też niezbędny nadmiar jest minimalny).

Praktycznie uskutecznia się spalanie bezpłomienne przez puszczanie mieszaniny gazu palnego i powietrza na płytę z gliny ogniotrwałej lub też na kawałki takiej samej gliny, umieszczone w rurze. Ponieważ, zwiększając ciśnienie, można zwiększyć ilość gazów, biorących udział w reakcyi, gromadzić je w jednem miejscu, stąd jeszcze jedna nazwa: spalanie akumulacyjne.

Cokolwiekbądź krytyka może powiedzieć o wartości praktycznej powyższego procesu, pozostanie z punktu widzenia chemicznego faktem niezaprzeczonej i niezmiernej doniosłości otrzymanie z podstawowego zjawiska techniki, ze zjawiska spalania, prawie całej, możliwej teoretycznie energii.

Dotychczas istota spalania powierzchniowego nie jest jeszcze wyjaśniona z punktu widzenia naukowego. Są podstawy do przypuszczania, że cząsteczki gazów, biorących udział w reakcyi, rozpadają się w gorących masach porowatych na jony, t. j. na poszczególne atomy, naładowane elektrycznością, i na elektrony, t. j. na elementarne masy elektromagnetyczne (masa elektronu jest 2 000 razy mniejsza od masy atomu wodoru) i skutkiem tego umożliwione jest szybkie i w teoretycznym stosunku ilościowym łączenie gazu palnego i podtrzymującego palenie.*)

Z powyższego wynika, jak poważne zalety posiada spalanie powierzchniowe. Najważniejsze z nich, to nierozpraszanie paliwa przez kominy na zewnątrz i nierozpraszanie ciepła, unoszonego przez nadmiar zużywanego powietrza.

Kotły parowe, najważniejsza sprawa tego rodzaju, interesująca technika, nowym systemem urządzane są w taki sposób, że na dnie kotła umieszcza się szereg rur, wypełnionych masą porowatą, przez które to rury przepuszcza się mieszaninę gazu palnego i powietrza. Jak pracują te kotły, świadczy fakt, że z doprowadzonego ciepła wyzyskuje się do 95%, a przeto prawie podwójnie w stosunku do dzisiejszych kotłów, a na $1 m^2$ powierzchni ogrzewalnej kotła w przeciągu godziny można otrzymać do 150 *kg* pary, a przeto prawie potrójnie w porównaniu do kotłów dzisiejszych.

Poza tem wobec braku płomienia zmniejsza się niebezpieczeństwo pożaru. Dalej, regulacya spalania i umiejscowienia tegoż osiągają możliwe maximum. Kierunek, w jakim doprowadzamy ciepło do ogrzewanego ciała, jest rzeczą obojętną; wiadomo, że ogrzewać płomieniem można ekonomicznie tylko od spodu. Pociąga to wiele niedogodności, np. w przemyśle chemicznym przy odparowywaniu roztworów stężonych. Wobec przypalania się, tworzenia się skorup stałych i. t. p., musiano uciekać się do mieszadeł, do ogrzewania parą i. t. p. Przy ogrzewaniu od góry zapomocą opisywanego sposobu wszystko to jest zbyteczne.

Obmurowanie kotła i wysokie kominy również stają się zbyteczne.

Otoczenie fabryki zyskuje olbrzymio: dzisiejsze zadymienie zniknie bez śladu. Jeżeli przytem weźmiemy pod uwagę, że zgodnie ze wzrostem demokratyzacyi społeczeństw głos sąsiadów fabryki będzie coraz donośniej domagał się od właścicieli fabryk usunięcia urządzeń przeciwhygienicznych, zrozumimy, że ten wzgląd bynajmniej nie może być lekceważony.

Wreszcie wspomnieć należy możliwość otrzymania z gazów wylotowych dostatecznie czystego dwutlenku węgla i azotu, oraz podatność spalania bezpłomiennego do nadawania mu charakteru odtleniającego i utleniającego.

Palenie bezpłomienne jest przeto poważnym krokiem naprzód w dziedzinie gospodarki wytwarzania energii i opanowania natury przez człowieka.

Wacław Kozielski.

*) *Ch. P.* 1913, 10.

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

Główne sposoby wywiadów i poszukiwań górniczych.

Ciąg dalszy p. № 10, str. 484.

Na zasadzie liczb otrzymanych piszę, odrzuciwszy jednostki i dziesiątki, jako zbyteczne w danem obliczeniu:

$$a = \frac{31\times(-80)-6\,480\times 26}{10\,180\times 16\,480-(-80)\times(-80)} = \frac{-248-16\,848}{16\,776\,640-640} = -\frac{17\,096}{16\,776\,000} = -0{,}00102$$

$$b = \frac{26\times(-80)-10\,180\times 31}{10\,180\times 16\,480-(-80)\times(-80)} = \frac{-208-31\,558}{16\,776\,640-640} = -\frac{31\,766}{16\,776\,000} = -0{,}00188$$

Wobec tego:

$$\operatorname{Tg}\delta = -\frac{0{,}00188}{0{,}00102} = -1{,}8431 = -\operatorname{Tg}\,61^0\,30'$$

Azymut ogólnej rozciągłości jest przeto $61^0 30'$

$$\operatorname{Tg}\eta = \sqrt{a^2+b^2} = \sqrt{0{,}00102^2+0{,}00188^2} = \sqrt{0{,}0000045748} = 0{,}00676 = \operatorname{Tg}\,23',$$

Średni kąt upadu wynosi $23'$.

6. Niedokładności wyznaczeń zapomocą otworów wiertniczych.*)

W zależności od przyczyn, wywołujących błędy i niedokładności określeń głębokości otworów wiertniczych a zatem i miąższości pokładów przebitych, można powiedzieć, że: 1) istnieją niedokładności, ściśle związane z systemem wiercenia, 2) pomiary głębokości często wykonywane są nie ściśle, 3) odchylenia otworów powodują błędne wnioskowania.

Przy wierceniu obrotowem zapomocą łyżki w otworach miękkich mieszanie się masy, zabranej przez łyżkę, odbywa się nader nieznacznie. Przy oglądaniu łyżki z zawartością, wyciągniętą z otworu, zwykle łatwo jest wskazać granicę, wzdłuż której stykają się dwie skały sąsiednie. Błąd określenia położenia płaszczyzny tej styczności jest w tym wypadku prawie zerem, mianowicie jeżeli przyrząd opuścił się na a *cm*, masa, wyjęta na łyżce, zajmuje b *cm*, to stosunek $\frac{a}{b}$ daje spółczynnik, przez który należy pomnożyć długość próby nowych warstw na łyżce, niech będzie c *cm*, żeby, odjąwszy od ogólnej głębokości $c\frac{a}{b}$, otrzymać istotną głębokość do stropu nowego pokładu. Gdybyśmy zamiast tego odjęli c, jak to robi się najczęściej w praktyce, wówczas powstaje błąd $c\left(1-\frac{a}{b}\right)$. Stosunek $\frac{a}{b}$ nie różni się wiele od 1; zależy on przeważnie od budowy łyżki i właściwości skał przewierconych. Przy określaniu miąższości pokładu powstaje błąd:

$$c_1\left(1-\frac{a}{b}\right) \pm c_2\left(1-\frac{a}{b}\right) = (c_1 \pm c_2)\left(1-\frac{a}{b}\right),$$

najwyżej kilka centymetrów i niezależny od miąższości przebitego pokładu.

Przy zwykłem wierceniu udarowem skłały przebijane określa się na zasadzie wydobywanego szlamu i na zasadzie obserwacyi przebiegu wiercenia. Oczywiście, wyraźnie odróżnić granice skał na zasadzie sztywności uderzeń można tylko wówczas, gdy twardość ich różni się znacznie wzajemnie; gdy tego warunku brak, to jedynym wskaźnikiem zmiany pokładów służy miał, wydobyty z otworu. Ponieważ jednak skład próby jest składem średnim skał, rozbitych w czasie pomiędzy jednem czyszczeniem a drugiem, przeto nawet przy bardzo bacznem i szczegółowem badaniu zawartości czerpaka najczęściej nie można dać ścisłej odpowiedzi na pytanie, na jakiej głębokości pojawił się nowy pokład. Ponieważ czyszczenie otworów odbywa się dość często, przeto błąd w określeniu głębokości pokładu jest niewielki, gdyż jest on mniejszy od pogłębienia otworu w czasie między dwoma kolejnemi jego czyszczeniami. Ponieważ w tym razie wobec niepodobieństwa dokładnego wyznaczenia miejsca pokazania się nowego pokładu za takowe przyjmuje się $\frac{a}{2}$, jeżeli pogłębienie otworu wynosi a *cm*, przeto w takim ra-

*) Dział orginalny; w literaturze nie znalazłem danych, tyczących się dokładności wyznaczeń zapomocą otworów wiertniczych, za wyłączeniem oczywiście kwestyi odchyleń od kierunku pionowego. Autor.

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

chunku błąd będzie mniejszy niż $\frac{a}{2}$. Błąd określenia grubości pokładu będzie przeto w tym wypadku również mniejszy niż a, gdy przypuścimy, że omyłki przy oznaczaniu stropu i spągu będą sumowały się, co jest tak samo prawdopodobne jak to, że będą one w sumie zmniejszały się, mając różne znaki. Ponieważ wielkość prawdopodobnego błędu nie zależy od miąższości pokładu, przeto jest rzeczą jasną, że stosunkowy błąd określenia miąższości jest odwrotnie proporcyonalny do miąższości pokładu. Dla wyrobienia sobie pojęcia o wielkości tych błędów należy określić na zasadzie bezpośredniej obserwacyi wielkość pogłębienia otworu pomiędzy dwoma czyszczeniami.

Sprawa wygląda nieco inaczej przy wierceniu udarowem z przepłukiwaniem otworu. Tu jedyną wskazówką co do składu przebijanych pokładów są właściwości mętów, unoszonych przez strumień wody, oczywiście jeżeli pominiemy nie podlegające kontroli poczucie uderzeń przez wiertacza. Najbardziej charakterystyczną oznaką zmiany warstw jest oczywiście zmiana koloru (odcienia) mętów, na co potrzeba zwracać baczną uwagę. Ponieważ szybkość unoszonych przez wodę cząstek jest niejednakowa w zależności od ich wielkości i ciężaru właściwego, przeto jedne cząsteczki przeganiają drugie i następuje mieszanie ich w samym otworze. Niektóre cząstki, największe lub najcięższe, zostają na dnie otworu dopóty, dopóki nie zostaną rozbite na mniejsze; inne porywane są przez strumień ale nie z jednakową szybkością; w ten sposób woda przy płukaniu nie tylko miesza cząstki ale i sortuje je do pewnego stopnia. To, co widzimy przy wyjściu strumienia na powierzchnię, daje ostatecznie dosyć słabe pojęcie o tem, co odbywa się w danej chwili na dnie otworu.

Przy wierceniu szybkoudarowem wszelkie wskazane zjawiska zaznaczają się nader wyraźnie i błędy w razie niedostatecznej baczności ze strony dozoru są wprost trudne do wiary, np. giną całe zdatne do odbudowy pokłady węgla. Przekroje, wykreślone na podstawie danych, dostarczanych przez otwory tego rodzaju, są zazwyczaj niepewne. Dla ulepszenia kontroli takich wierceń zwraca się uwagę na kolejne warstwy osadów mułu w skrzyniach do odstawania się wody (regeneracyi). Przy konsekwentnem posiłkowaniu się takim sposobem możliwość bardzo wielkich błędów zostaje usunięta. Przekrój warstw, osiadłych w skrzyni, powiększony stosownie do głębokości pogłębienia otworu w czasie, w którym miało miejsce osadzanie się mętów, daje możność określenia zgrubsza miąższości pojedynczych pokładów. Istotnie, grubość osiadłych warstw nie może ściśle odpowiadać grubości pokładów przedewszystkiem ze względu na mieszanie i oddzielanie się cząstek w samym otworze i następnie również na mieszanie się i wydzielanie w skrzyni osadowej; wobec tego ścisłość osadu nie odpowiada ścisłości pokładów, przebitych otworem. Miąższość najważniejszych pokładów wypada określać powtórnie przez wiercenie w nich zapomocą rozszerzacza.

Jako wniosek ogólny ze wszystkiego powiedzianego wyżej wynika, że niema sposobu wskazania nawet ogólnikowo i zgrubsza granic błędów w określaniu miąższości i głębokości znajdowania się pokładów przy wierceniu z przepłukiwaniem otworów.

Najpewniejsze wyniki daje oczywiście wiercenie dyamentowe. W niektórych wypadkach zapomocą niego otrzymuje się dane, wolne z punktu widzenia górniczo technicznego wogóle od błędów, mianowicie jeżeli rdzenie dają możność poznania całego uwarstwowania bez przerw. Gdy pomiędzy pokładami twardymi trafiają się miększe, kruszące się przy wierceniu, nie można oczekiwać idealnej dokładności w określeniu ich miąższości, ale i w tym wypadku, wyliczając grubość takich pokładów na zasadzie różnic pomiędzy głębokością stropu i spągu, otrzymujemy zupełnie pewne liczby. Błąd, pochodzący skutkiem niedokładnego pomiaru głębokości po drążkach, pochodzi niekiedy z niedbalstwa osoby, wykonywującej te pomiary; o tem oczywiście niema co mówić. Co się zaś tyczy błędów, wynikających ze stosowania niedokładnej taśmy, to wykazaliśmy poprzednio, że nie wpływają one w pewnych warunkach na wyniki obliczenia rozciągłości i upadu.

Odchylanie się otworów od kierunku pionowego może być spowodowane przedewszystkiem przez to, że pierwiastkowo kierunek ich nie był dokładnie pionowym; poza tem otwory odchylają się przy spotkaniu na pewnej głębokości bryły twardej lub szczeliny. Nadto w pokładach silnie pochylonych otwory łatwo wychodzą z pionu. Gdy przy wierceniu w pokładach pochyłych następuje kolejna zmiana warstw miękkich na twarde i odwrotnie, to oś otworu ma często kształt linii łamanej wskutek częstych odchyleń w jedną i drugą stronę.

Pomijając przyczynę odchylenia otworu wiertniczego, należy jednak zaznaczyć, że, chcąc mieć dokładne dane, należy wprowadzić do określeń poprawkę na to odchylenie, zmierzywszy pierwotnie kąt odchylenia zapomocą jednego ze znanych sposobów, o ile tylko pomiar taki jest możliwy. Błędy, powodowane przez odchylanie, zjawiają się wskutek mierzenia głębokości otworu po drążkach, ponieważ w tym wypadku zamiast głębokości pionowej do obliczeń wprowadza głębokość pochyłą lub gorzej, zamiast głębokości pewną długość, zmierzoną wzdłuż linii wężykowatej. Uwaga niniejsza doty-

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

czy wiercenia wszelkich typów, ale dla wierceń dyamentowych, gdy na zasadzie rdzeni określa się wielkość kątów upadu, odchylenie powoduje nadto niedokładności w określeniach tych upadów. Mianowicie, jeżeli otwór odchylił się w kierunku wzniesienia pokładu, to kąty będą mniejsze, niż rzeczywiste, a przy odchyleniu w stronę upadu większe.

W wielu wypadkach odchylenie otworów wiertniczych można objaśnić jak następuje: koronka przyrządu wiertniczego na granicy styczności dwóch pokładów różnej twardości będzie wchodziła szybciej w pokład miększy, a przeto jeżeli przy uwarstwowaniu pochyłem otwór przechodzi od górnego miększego pokładu do dolnego twardszego, to otwór ma dążność do odchylenia się w kierunku wzniesienia pokładów. Przeciwnie przy spotkaniu pokładu miększego odchylenie będzie miało miejsce w kierunku upadu. Przy wierceniu udarowem ma oczywiście miejsce takie samo zjawisko. Poza tem większe lub mniejsze szczeliny skał mają bez wątpienia wpływ na zjawisko odchylania się otworów. Kończąc dział o niedokładności wyznaczeń zapomocą otworów wiertniczych, poczuwam się do obowiązku zaznaczyć, że przytoczone uwagi nie wyczerpują nawet w przybliżeniu kwestyi, lecz niestety w literaturze prawie nic znaleźć nie można. Byłoby przeto do życzenia, żeby inżynierowie, mający do czynienia z wierceniem, zechcieli zbierać i ogłaszać materyały tyczące się tego ciemnego ale zupełnie dojrzałego pytania.

7. Wykreślanie przekrojów i oznaczanie na planach sytuacyjnych danych, otrzymanych przez roboty wywiadowcze.

Materyał dla układania przekrojów i planów pokładowych zawiera się w dziennikach robót wywiadowczych.

Sposób prowadzenia takich dzienników jest ogólnie znany, nie mam przeto potrzeby bliższego omawiania tej sprawy; wskażę tylko na to, że zdaniem mojem należy prowadzić zawsze dwa dzienniki: w jednym ogólnym zapisuje się dniówki, rodzaj roboty, materyały, zużyte przy niej, i t. d. a jednocześnie nazwy i charakterystykę spotkanych skał; w drugim dzienniku zapisuje się tylko wyniki wywiadów i notatki pierwiastkowego opracowania ich; jest to specyalny dziennik wywiadów, prowadzony przez osobę, stojącą na czele ich.

Równolegle do dziennika robót należy wykreślać przekroje wzdłuż linii wywiadów jak również dokładne przekroje skał, otrzymane na zasadzie wierceń lub szybików. W miarę posuwania się robót dane pojedynczych otworów porównywa się z danemi, dostarczanemi przez otwory sąsiednie, wychodząc zazwyczaj z założenia, że pokłady są równoległe wzajemnie i że zmiany upadu w jednych pokładach przechodzą na sąsiednie po liniach najmniejszych odległości, t. j. po prostopadłych do upadu. Przy wykreślaniu przekrojów posiłkujemy się zasadą stałych odległości pomiędzy pokładami.

W razie pokładów sfałdowanych przekroje rysuje się od ręki; pewne pojęcie o krzywości pokładów dają punkty, otrzymywane przez przecięcie się dwóch prostopadłych, poprowadzonych od sąsiednich wychodni pokładów.

Ściśle rzecz biorąc, pokłady równoległe nie istnieją; pokłady wogóle są pochylone jeden względem drugiego, co jest zawarunkowane stopniowem zmienianiem się ich grubości. Jeżeli na odległości L grubość pokładu z D_1 staje się D_2, to dla małego kąta wykliniania się możemy napisać równość:

$$\Delta\alpha = \frac{D_2 - D_1}{L} \quad \ldots\ldots (38),$$

rozumiejąc oczywiście pod $\Delta\alpha$ miarę analityczną kąta. Wskazać liczebne wartości $\Delta\alpha$ jest dosyć trudno: kąt ten jest różny dla różnych zagłębi. Każda jednak grupa pokładów posiada pewien charakterystyczny kąt wykliniania się.

Jeżeli obszar, zajęty przez wywiady, jest niewielki, to oczywiście niema co liczyć się z małymi kątami $\Delta\alpha$, o ile są one istotnie małe. Przy badaniach jednak dużych terenów zasadę równoległości pokładów należy stosować dość ostrożnie. Uwaga ta odnosi się przedewszystkiem do wypadku zestawień na planach pokładowych danych, otrzymanych w odległych punktach przez roboty eksploatacyjne lub wywiadowcze. Ponieważ wogóle Max. błędu od nieprzyjęcia pod uwagę niewielkiej niezgodności w uwarstwowaniu będzie miało miejsce wówczas, gdy wszystkie pokłady zwężają się w jednym kierunku (zjawisko dość częste), to, znając $\Delta\alpha$, dla danej miejscowości, określamy odchylenie się pokładów na zasadzie wzoru (38). Jeżeli kierunek wykliniania się jest dokładnie znany i nadto przy danym obszarze robót wywiadowczych $\Delta\alpha$ nie jest tak małe, żeby można było nie liczyć się z niem, to sprostowanie na zasadzie wzoru (38) należy wprowadzać przy wykreślaniu przekrojów. Oczywiście odchylenie każdego następnego pokładu od położenia, które zajmowałby on w razie zachowania zasady równoległości, będzie zwiększało się. Gdy brak jest danych co do kierunku wykliniania się jako też co do wielkości kąta $\Delta\alpha$, to najprawdopodobniejszym przekrojem będzie przekrój, wyrysowany na podstawie równoległości pokładów.

Prawidła wykreślania przekrojów wzdłuż linii płytkich otworów wiertniczych lub szybików, jeżeli linia wywiadowcza skierowana jest wpoprzek rozciągłości, zostały sformułowane przez Woj-

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

sława; przytaczam ważniejsze wskazówki tego autora: „Na przekroju należy u każdego pokładu minerału użytecznego umieszczać napis, wskazujący istotną miąższość jego i kąt upadu, ponieważ z przekroju, szczególnie zrobionego w małej skali, trudno brać te wymiary. Kierunki i kąty upadu uskoków powinny być zmierzone dokładnie i oznaczone, ponieważ z ich położeniem znajduje się w ścisłym związku układ pokładów, zjawisko powtarzania się pokładów oraz pojawianie nowych. Jeżeli linia szybików nie idzie w całej długości w kierunku upadu pokładów, lecz jest odchylona od kierunku upadu pod pewnym kątem ostrym ω w takim razie kąty upadów β_1 na przekroju oraz grubość ich t_1 będą różne od rzeczywistych β i t. Kąt β_1 określa równość:

$$\operatorname{Tg}\beta_1=\operatorname{Cos}\omega\operatorname{Tg}\beta \quad \ldots\ldots (39)$$

Grubość zaś pokładu:

$$t_1=t\frac{\operatorname{Cos}\beta_1}{\operatorname{Cos}\beta} \quad \ldots\ldots (40)$$

Wyliczone wielkości t_1 i β_1 stosujemy do wykreślenia przekroju, ale na tym samym przekroju należy odnotować rzeczywistą miąższość i rzeczywisty upad pokładu. Czasami należy wyliczyć grubość pokładu, którego nie można przebić całkowicie jednym szybikiem. W tym wypadku należy przeciąć szybikami strop i spąg pokładów. Niech h będzie głębokość do stropu w jednym szybiku, h_1 głębokość do spągu w drugim, c odległość pomiędzy nimi; wówczas przy upadzie β dla miąższości pionowej będziemy mieli:

$$d=c\operatorname{Tg}\beta+h-h_1\pm z \quad \ldots\ldots (41)$$

gdzie przez z oznaczamy różnicę poziomów ujść szybików. Znak + należy postawić wówczas, gdy pokład upada w kierunku szybika, którego ujście leży powyżej ujścia drugiego szybika, a znak — w wypadku przeciwnym.

Bardzo często wypada obliczać miąższość pionową d_2 pokładów przy upadzie β_2, mając miąższość d_1 przy upadzie β_1; w tym wypadku:

$$d_2=d_1\frac{\operatorname{Cos}\beta_1}{\operatorname{Cos}\beta_2} \quad \ldots\ldots (42)$$

Jeżeli wywiady prowadzone są w taki sposób, że kierunek linii wywiadowczej zmienia się wraz ze zmianą kierunku rozciągłości, to wzory powyższe stają się zbytecznymi. Przekrojów robi się tyle, ile jest linii wywiadowczych. Pokłady, wykreślone prawidłowo, powinny mieścić się dokładnie na przekroju. Gdy niema to miejsca, należy podejrzewać, że wyniki pomiarów przy badaniach są błędne. Błąd mogł pojawić się albo przy samych pomiarach, albo przy notowaniu tych pomiarów lub wreszcie przy obliczeniach. Wobec tego przedewszystkiem sprawdza się obliczenia; gdy w nich nie można odszukać błędu, wówczas należy powtórzyć pomiary, co połączone jest z odnawianiem walących się już szybików, robotą kosztowną i niebezpieczną.“

Wykreślanie przekrojów na zasadzie otworów wiertniczych jest wogóle podobne do opisanego powyżej, ale ponieważ każdy pojedynczy otwór nie daje możności obliczenia rozciągłości i upadu, przeto dla pierwotnego opracowania wylicza się tylko kąty upadu w płaszczyźnie przekroju, które odnotowywuje się na rysunku, jak również grubość przebitych pokładów. Dla określenia położenia pokładów na większych głębokościach przedłuża się w głąb ich kierunki, zmieniając je stosownie do zasady równoległości (rys. 28). Otrzymany w ten sposób przekrój daje przybliżone pojęcie o położeniu pokładów; z rys. (28) widać, że pokład 4 wykreślony został w sposób następujący: część wychodowa AB została oznaczona z pewnym błędem $\Delta\eta_4$, który powstał wskutek niedokładności danych, otrzymanych z wierceń, i t. d.; jest to, że tak powiem, błąd własny części AB; część następna BC, równoległa do wychodowych części pokładu, oznaczonego na rys. cyfrą 3, wykreślona jest więc z błędami tegoż pokładu $\Delta\eta_3$ więcej błąd części AB. Na część CD przechodzą błędy z pokładu 2-go $\Delta\eta_2$ i t. d. Wogóle każda niżej leżąca część wykreśla się z błędami wyżej leżących pokładów więcej błąd własny. Ponieważ błędy te mogą gromadzić się, przeto głębsze części przekroju są mniej wiarogodne od płytszych; wobec tego dla otrzymania dokładnego głębokiego przekroju należy nie poprzestawać na zbadaniu wychodowych części pokładów, lecz wywiercić jeszcze parę głębszych otworów, o ile możności w częściach fałd, mających małe upady.

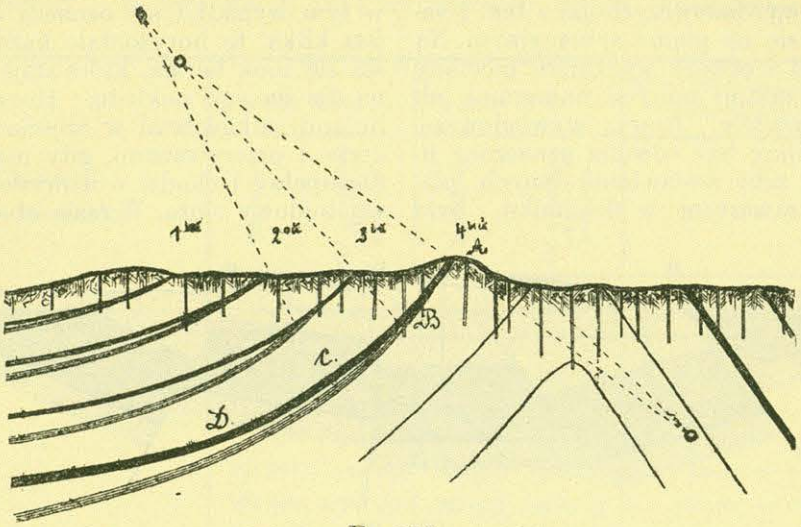
Dosyć często, jakkolwiek nie zawsze, należy również wykreślać przekroje wzdłuż szybików lub otworów, zapomocą których pokłady były badane po rozciągłości. Takie przekroje mają szczególną wartość w razie obecności poprzecznych przesunięć lub uskoków.

Jeżeli wywiady prowadzone są głównie zapomocą szybików lub niegłębokich otworów wiertniczych i pokłady zbadane są wzdłuż rozciągłości dostatecznie, to wskazanych danych zazwyczaj wystarcza dla oznaczenia na planie horyzontali pokładów i dla ułożenia przekrojów w kierunkach, najlepiej charakteryzujących budowę złoża. Ponieważ najważniejsze części pola badanego, mianowicie pokłady minerałów użytecznych, zostały zbadane krok za krokiem w wychodni, przeto dodatkowych robót wykonywać potrzeba niewiele albo nawet są one wcale zbyteczne.

Inaczej wygląda sprawa w razie badania złoż, znajdujących się pod grubemi warstwami skał płonnych. W tym wypadku otworów jest mało i przekroje, wykonane wzdłuż linii, łączących

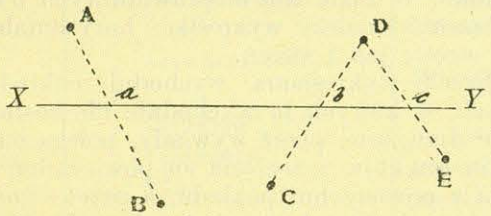
Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

otwory, dają również niewiele albo zupełnie nic. Zgodnie ze wskazaniami, które były przytoczone w rozdziale o układzie robót wywiadowczych, przei dla tego często posiłkuje się dodatkowymi przekrojami pomiędzy dwoma otworami wiertniczymi sąsiednimi (rys. 29).



Rys 28.

kroje poprzeczne wykreśla się przedewszystkiem w kierunkach, przecinających najbardziej zbadane części terenu.



Rys. 29.

Płaszczyzna przekroju może nie przecinać ani jednego z istniejących otworów. Przekroje te grają rolę pomocniczą i można je nazwać przekrojami w pierwszem przybliżeniu; wykreśla się je tylko ołówkiem. Przekroje pomocnicze służą do wykreślenia zgruba w pierwszem przybliżeniu horyzontali pokładów najczęściej w jednej płaszczyźnie poziomej, rzadziej w dwóch. Przy takiem pierwiastkowem opracowaniu wychodzą oczywiście na jaw wszelkie braki wywiadów i bardzo często zjawia się konieczność wierceń dodatkowych. Po wykonaniu ich, gdy wszelkie stosunki stratygraficzne zdają się jasnymi, przystępuje się do powtórnego wykreślania przekrojów, które nie potrzebują wcale mieć kierunków identycznych z pierwotnymi; część tych przekrojów powinna iść w kierunku poprzecznym do rozciągłości.

Otwory wiertnicze oznacza się na płaszczyznach przekrojów, jako rzuty, odnoszone zapomocą linii krzywych, równoległych do horyzontali. Sposób taki jest jednak niedostatecznie dokładny

Jeżeli XY jest linią przekroju, przechodzącego pomiędzy otworami A, B, C i D, to przekroje pomocnicze dodatkowe AB, CD i DE dadzą możność względnie dokładnego wyznaczenia kolei uwarstwowania w punktach a, b i c, które posłużą w ciągu dalszym do ułożenia całego przekroju wzdłuż XY. Następnie wykreśla się horyzontale.

Jeżeli podczas wykreślania przekrojów poprzecznych lub horyzontali przy zestawianiu przekrojów dwóch sąsiednich otworów wiertniczych okaże się, że pomiędzy nimi nie można ustalić związku pokładów z normalnymi lub prawie normalnymi upadami, to pomiędzy takimi otworami należy przypuścić obecność uskoku, pionowa wielkość którego wskazana jest w części przez różnicę poziomów jednego pokładu w obu otworach.

Pochylenia rozerwanych pokładów należy w miarę możności określać oddzielnie w każdej części po obu stronach szczeliny uskokowej. Ponieważ takie określenia wymagają niekiedy wierceń dodatkowych, przeto często należy przyjmować, że upad w obu częściach jest jednakowy, o ile niema wskazówek bezpośrednich, że takie przypuszczenie byłoby błędne.

Jeżeli w częściach AB i EG (rys. 30) położenie pokładów jest określone zapomocą dwóch otworów w każdej, w częściach zaś BC, CD i ED mamy tylko po jednym otworze, to dla części pokładów, w których niema bezpośrednich wyznaczeń, pozostaje jedynie przyjąć upad średni. W tych wypadkach, jak wogóle zresztą, koniecznem jest liczenie się z ogólnym charakterem położenia pokładów; n. p. na przytoczonym rysunku widzimy, pomijając uskoki, fałdę, mającą kształt niecki;

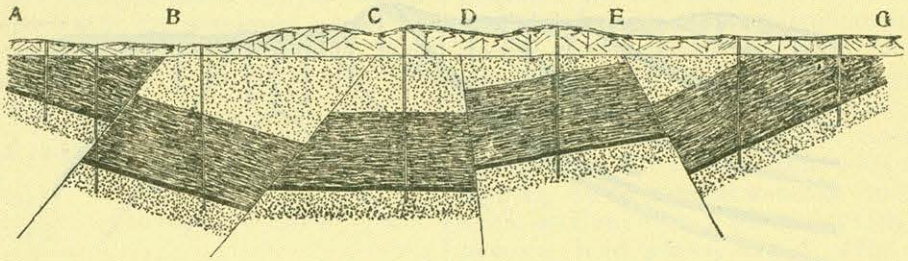
Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

mamy przeto prawo przypuszczać, że upady w głębszych częściach pokładów będą mniej strome, a w częściach, odpowiadających dnu niecki, zbliżone do poziomych.

Wyniki robót wywiadowczych jako też i same roboty oznacza się na planie sytuacyjnym. Na takim planie szybiki i otwory wiertnicze powinny być ponumerowane takimi samymi numerami, jak i w dzienniku wywiadów. Rowy wywiadowcze, sztolnie i t. d. powinny być również oznaczone literami lub cyframi, żeby zestawianie danych planu z materyałem, zawartym w dzienniku, było możliwie łatwe i nie wywoływało wątpliwości. Linie wychodni pokładów w częściach, zbadanych dokładnie, jak również w tych miejscach, w których istnieją wychodnie, należy oznaczać inaczej, niż w częściach, o których posiadamy dane niezupełnie pewne, a więc liniami całkowitemi lub przerywanemi, albo kolorami jaśniejszymi lub ciemniejszymi. Uwaga niniejsza dotyczy również uskoków.

Dla szybkiej oryentacyi można stosować przekroje poziome terenu badanego; płaszczyzna pozioma przekroju pokładów powinna przechodzić nieco niżej od najniższego punktu powierzchni terenu. Wykreślanie ma przebieg następujący: na planie sytuacyjnym oznacza się kierunki przekroju; na tych zaś ostatnich kresy poziome na głębokości, odpowiadającej poziomowi przekroju, dadzą nam punkty położenia pokładów wzdłuż linii przekrojów. Wyniki badań po rozciągłości użytkuje się w ten sposób, że od każdego szybika, w którym pokład został spotkany, odkłada się w kierunku upadu długość równą $h \operatorname{Cotg} \eta$, w której h oznacza różnicę poziomu pokładu w szybiku i poziomu planu. Otrzymane w ten sposób punkty dadzą nam kształt horyzontali pokładu lub pokładów danego poziomu. Po wykreśleniu w ten sposób przekrojów poziomych wszelkich zbadanych pokładów (węgla, rudy lub oryentacyjnych) umieszcza się pomiędzy nimi warstwy skał otaczających podług przekrojów poprzecznych.

Za najlepszy sposób wskazywania kształtu i układu żył, pokładów i wogóle większości złóż należy uważać oznaczanie na planie horyzontali powierzchni, ograniczających złoża. Sposób wykreślania ich widzieliśmy powyżej; różnica polega na tem, że wykreśla się cały szereg przekrojów poziomych w pewnych ściśle określonych odstępach pionowych jeden od drugiego; skał otaczających w tym wypadku nie oznacza się. Gdy pokładów jest kilka, to horyzontale każdego z nich wykreśla się inną barwą, która staje się charakterystyczną dla danego pokładu. Horyzontale wykreśla się liniami całkowitemi w częściach zbadanych należycie i przerywanemi, gdy materyał faktyczny jest niezupełny i chodzi o uzmysłowienie przypuszczalnej budowy złoża. W razie obecności uskoków ho-



Rys. 30.

ryzontale doprowadza się do szczelin, których położenie staje się w ten sposób widoczne samo przez się. Horyzontale szczelin dyzlokacyjnych oznacza się rzadko. W razie złóż nieprawidłowych i znacznej miąższości należy wykreślać horyzontale zarówno stropu jak i spągu.

Sposób wykreślania wychodni pokładów w częściach, w których te wychodnie nie zostały dokładnie ujawnione przez wywiady, polega na znajdowaniu punktów przecięcia się powierzchni ziemi z jedną z powierzchni pokładu, a przeto horyzontali powierzchni z horyzontalami pokładów, poprowadzonemi na tych samych poziomach, co horyzontale powierzchni. Ponieważ zazwyczaj odstępy pionowe tych ostatnich są o wiele większe od pierwszych, przeto w pobliżu wychodni pokładów należy wykreślać horyzontale dodatkowe.

W razie obecności napływów znacznej grubości ścisłe wyznaczanie wychodni jest niemożliwe; w tym wypadku należałoby przedewszystkiem określić powierzchnię skał rodzimych na zasadzie planu powierzchni i danych robót wywiadowczych; oczywiście wyniki mogą być tylko zgrubsza przybliżone.

Dla oznaczenia zapomocą horyzontali złóż formy nieprawidłowej a więc gniazd, składów i t. d. najczęściej nie wystarcza danych wywiadowczych. Należy zadowolić się wyznaczeniem głównych ich rozmiarów; w tym celu pomiędzy otworami lub szybikami, które pokazały obecność rudy, zakłada się pośrednie.

(c. d. n.) *Stanisław Doborzyński.*

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

Przemysł węglowy w Królestwie Polskiem w kwietniu r. 1914.

Węgiel kamienny. W kwietniu r. 1914 wytwórczość węgla kamiennego w Królestwie Polskiem była następująca:

Nazwa kopalń	Właściciel lub dzierżawca	Rok 1913		Rok 1914		W r. 1914 wydobyto węgla więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1913			
		Kwiecień	Od początku roku do 30 kwietnia	Kwiecień	Od początku roku do 30 kwietnia	Kwiecień		Od początku roku do 30 kwietnia	
		centnarów metrycznych				centnarów metrycznych	%	ctr. metr.	%
Niwka . . .	Tow. Sosnowieckie .	405 414	1 594 840	323 313	1 359 793	— 82 101	— 20	— 235 047	— 15
Klimontów I .	„ „ .	175 223	642 506	169 834	702 891	— 5 389	— 3	+ 54 487	+ 8
Klimontów II .	„ „ .	3 670	16 821	—	3 711	— 3 670	— 100	— 7 212	— 43
Mortimer . .	„ „ .	171 391	774 485	168 351	794 938	— 3 040	— 2	+ 20 453	+ 3
Milowice . .	„ „ .	583 399	2 366 237	492 909	2 306 635	— 90 490	— 16	— 59 602	— 3
Saturn . . .	„ Saturn . . .	705 456	2 779 418	693 554	2 834 581	— 11 902	— 2	+ 55 163	+ 2
Jupiter . . .	„ „ . . .	9 871	36 802	36 270	140 847	+ 26 399	+ 267	+ 104 045	+ 283
Kazimierz . .	„ Warszawskie .	799 400	2 842 100	694 654	2 912 357	— 104 746	— 13	+ 70 257	+ 2
Jakób . .	„ „ .								
Hr. Renard .	„ Hrabia Renard .	610 397	2 313 845	529 749	2 295 215	— 80 648	— 13	— 18 630	— 1
Andrzej II . .	„ „ . .	39 034	157 994	26 951	125 657	— 12 083	— 31	— 32 337	— 20
Paryż . . .	„ Francusko-Włoskie	596 444	2 348 821	505 401	2 345 917	— 91 043	— 15	— 2 904	— 0
Koszelew . .	„ „ .								
Czeladź . . .	„ Czeladzkie . . .	525 559	2 030 596	530 373	2 277 749	+ 4 814	+ 1	+ 247 153	+ 11
Grodziec II .	„ Grodzieckie . .	559 050	2 151 420	591 582	2 396 424	+ 32 532	+ 6	+ 245 004	+ 11
Flora . . .	„ Flora . . .	374 513	1 336 100	332 538	1 399 966	— 41 975	— 11	+ 63 866	+ 5
Franciszek . .	„ „	5 893	21 473	2 447	15 167	— 3 446	— 58	— 6 306	— 29
Reden . . .	„ Franc.-Rosyjskie	267 789	977 395	225 876	1 010 553	— 41 913	— 16	+ 33 158	+ 3
Antoni . . .	Dz. Schön i Lamprecht	75 135	310 177	77 409	328 615	+ 2 274	+ 3	+ 18 438	+ 6
Andrzej III .	T-wo Ostrowieckie .	35 584	136 984	44 882	211 887	+ 9 298	+ 26	+ 74 903	+ 55
Alma . . .	Towarzystwo Alma .	38 184	162 805	24 622	85 025	— 13 562	— 36	— 77 780	— 48
Flötz Rudolf .	Dzierż. J. Strzałkowski	27 440	106 617	21 202	94 709	— 6 238	— 23	— 11 908	— 11
Grodziec I . .	St. Ciechanowski . .	54 516	213 779	50 009	214 643	— 4 507	— 8	+ 864	+ 0
Stanisław . .	Dzierż. St. Hilczyński	9 340	51 690	10 489	55 049	+ 1 149	+ 12	+ 3 359	+ 6
Floryan . . .	„ J. Ciechowski i J. Sobociński .	—	2 110	—	—	—	—	— 2 110	— 100
Wańczyków .	„ T. Polaczek . .	10 812	45 011	12 290	45 202	+ 1 478	+ 14	+ 191	+ 0
Helena . . .	„ S. Szonert i J. Trepka	5 428	40 876	8 440	51 905	+ 3 012	+ 55	+ 11 029	+ 27
Ameryka . .	„ F. Błeszyński, Kwiecień i W. Lesiecki	2 120	10 718	—	1 394	— 2 120	— 100	— 9 324	— 87
Mikołaj . . .	„ L. i J. Wartakowie	2 926	12 111	2 196	5 960	— 730	— 25	— 6 151	— 51
Alwina . . .	„ J. Rydzewski .	—	732	1 242	1 596	+ 1 242	+ —	+ 864	+ 117
Zdzisław . .	„ J. Karniewski i Z. Rudolf	5 682	26 995	1 403	21 581	— 4 279	— 75	— 5 414	— 20
Lilit . . .	Henryk Koralewski .	8 303	12 766	10 878	67 911	+ 2 575	+ 31	+ 55 145	+ 432
	Razem	6 107 973	23 524 224	5 588 864	24 107 878	— 519 109	— 8	+ 583 654	+ 2,5

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

Podług gatunków wytwórczość węgla kamiennego w kwietniu r. 1914 wynosiła:

gatunki grube	2 549 714	centnarów metrycznych, czyli	45.62 %	wytwórczości
„ średnie	1 246 373	„ „ „	22.30 „	„
„ drobne	1 699 738	„ „ „	30.41 „	„
węgiel niesortowany	93 039	„ „ „	1,67 „	„
Razem	5 588 864	centnarów metrycznych, czyli	100,00 %	wytwórczości.

W dniu 1 kwietnia r. 1914 pozostałość wydobytego węgla kamiennego na kopalniach wynosiła	444 078	cent. metr.
W przeciągu kwietnia r. 1914 złożono na zapas węgla kamiennego	186 005	„ „
„ „ „ „ wzięto z zapasu „ „	41 787	„ „
W dniu 30 kwietnia r. 1914 pozostałość wydobytego węgla kamiennego na kopalniach wynosiła	588 296	cent. metr.

Rozchód węgla kamiennego w kwietniu r. 1914-go był następujący.

a) Sprzedaż węgla.

Rodzaj sprzedaży	Gatunki grube		Gatunki średnie		Gatunki drobne		Węgiel niesortowany		Razem	
	centnary metrycz.	% sprzedaży	centnary metrycz.	% sprzedaży	centnary metrycz.	% sprzedaży	centnary metrycz.	% sprzedaży	centnary metrycz.	% sprzedaży
Sprzedano na kopalni	59 909	2,37	120 721	11.09	95 887	7.53	14 118	24.03	290 635	5,88
Wysyłka drogami żelaznemi zakładom własnym	16 972	0,67	24 859	2.28	49 871	3.92	--	---	91 702	1,85
Wysyłka drogami żelaznemi odbiorcom obcym	2 447 776	96,94	940 668	86,39	1 125 477	88.38	44 630	75,97	4 558 551	92,16
Wysyłka drogą wodną	455	0,02	2 650	0,24	2 215	0,17	—	—	5 320	0,11
Razem	2 525 112	100,00	1 088 898	100.00	1 273 450	100.00	58 748	100.00	4 946 208	100,00

b) Rozchód węgla na potrzeby własne.

Rodzaj rozchodu na potrzeby własne	Gatunki grube		Gatunki średnie		Gatunki drobne		Węgiel niesortowany		Razem	
	centnary metrycz.	% rozchodu na potrzeby własne	centnary metrycz.	% rozchodu na potrzeby własne	centnary metrycz.	% rozchodu na potrzeby własne	centnary metrycz.	% rozchodu na potrzeby własne	centnary metrycz.	% rozchodu na potrzeby własne
Opał mieszkań pracujących i postronnych oraz domów zbornych i zabudowań kopalnianych	27 544	85.15	81 235	91,95	196	0.05	2 160	13,17	111 135	22,30
Opalanie kotłów parowych	1 983	6,13	5 626	6,37	361 142	99.95	13 570	82,74	382 321	76,70
Wydano cząstkowo na różne inne potrzeby	2 171	6.71	1 380	1,56	—	—	237	1.44	3 788	0,76
Wysłano drogami żelaznemi na różne inne potrzeby	649	2,01	110	0,12	—	—	—	—	759	0,15
Skreślono węgiel, który stracił wartość	--	—	—	—	—	—	435	2.65	135	0,09
Razem	32 347	100,00	88 351	100,00	361 338	100,00	16 402	100,00	498 438	100,00

c) Rozchód ogólny.

Rodzaj rozchodu	Gatunki grube		Gatunki średnie		Gatunki drobne		Węgiel niesortowany		Razem	
	centnary metrycz.	% rozchodu	centnary metrycz.	% rozchodu	centnary metrycz.	% rozchodu	centnary metrycz.	% rozchodu	centnary metrycz.	% rozchodu
Sprzedaż	2 525 112	98,74	1 088 898	92,50	1 273 450	77.90	58 748	78,17	4 946 208	90,85
Rozchód na potrzeby własne . . .	32 347	1.26	88 351	7,50	361 338	22,10	16 402	21.83	498 438	9,15
Razem	2 557 459	100,00	1 177 249	100,00	1 634 788	100,00	75 150	100,00	5 444 646	100,00
W stosunku do wytwórczości . . .	100,30 %		94,45 %		96,18 %		80.77 %		97,42 %	

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

Wysyłka węgla drogami żelaznemi.

Kierunek wysyłki	Gatunki grube		Gatunki średnie		Gatunki drobne		Węgiel niesortowany		Razem	
	centr. metr.	% sprzedaży	centr. metr.	% sprzedaży	centr. metr.	% sprzedaży	centr. metr.	% sprzedaży	centr. metr.	% sprzedaży
W granicach Królestwa Polskiego . .	1 852 091	—	920 163	—	1 146 914	—	36 699	—	3 955 867	—
% wysyłki drogami żelaznemi	75,12 %	—	95,29 %	—	97,58 %	—	82,23 %	—	85,05 %	—
Do Cesarstwa:										
a) do Białegostoku i za Białystok . .	203 735	—	805	—	9 998	—	—	—	214 538	—
b) do Brześcia i za Brześć . .	173 026	—	5 313	—	10 948	—	—	—	189 287	—
c) do Kowla i za Kowel	230 006	—	22 503	—	7 488	—	7 931	—	267 928	—
Razem do Cesarstwa . . .	606 767	24,03	28 621	2,63	28 434	2.23	7 931	13,50	671 753	13,58
Za granicę	6 539	0,26	16 853	1.55	—	—	—	—	23 392	0.47
Ogółem	2 465 397	—	965 637	—	1 175 348	—	44 630	—	4 651 012	—
W stosunku do rozchodu ogólnego .	96,40 %	—	82,02 %	—	71,89 %	—	59,39 %	—	85,42 %	—

Wysyłka węgla drogą wodną.

Kierunek wysyłki	Gatunki grube		Gatunki średnie		Gatunki drobne		Węgiel niesortowany		Razem	
	centr. metr.	% sprzedaży	centr. metr.	% sprzedaży	centr. metr.	% sprzedaży	centr. metr.	% sprzedaży	centr. metr.	% sprzedaży
W granicach Królestwa Polskiego . .	455	0,02	440	0,04	2 215	0,17	—	—	3 110	0,06
Za granicę	—	—	2 210	0.20	—	—	—	—	2 210	0,05
Razem	455	0,02	2 650	0.24	2 215	0,17	—	—	5 320	0,11

Wytwórczość, rozchód i zapasy węgla kamiennego w okresie rocznym i w latach ubiegłych (centr. metr.).

Miesiące i okresy	Rok	Wytwórczość	Rozchód				Zapasy w końcu miesiąca lub okresu
			Sprzedaż			Na potrzeby własne	Wogóle
			Wogóle	W tej liczbie			
				Do Cesarstwa	Za granicę		
Maj	1913	5 157 924	4 745 617	453 496	70 898	490 389	5 236 006	396 457
Czerwiec	„	5 555 123	5 039 268	547 151	60 276	481 460	5 520 728	430 852
Lipiec	„	6 021 147	5 559 699	671 661	62 745	508 211	6 067 910	384 089
Sierpień	„	5 503 337	5 154 742	723 552	39 960	478 688	5 633 430	253 996
Wrzesień	„	5 495 074	5 001 261	640 535	46 108	479 100	5 480 361	268 709
Październik	„	6 033 276	5 583 551	650 875	38 560	528 654	6 112 205	189 780
Listopad	„	5 718 154	5 143 094	479 673	24 017	484 122	5 627 216	280 718
Grudzień	„	5 327 617	4 853 112	423 370	21 879	526 545	5 379 657	228 678
Styczeń	1914	6 163 070	5 309 403	415 418	23 544	638 252	5 947 655	444 093
Luty	„	5 927 174	5 467 761	411 522	26 220	507 220	5 974 981	396 286
Marzec	„	6 428 770	5 850 470	568 426	24 824	530 508	6 380 978	444 078
Kwiecień	„	5 588 864	4 946 208	671 753	25 602	498 438	5 444 646	588 296
„	1913	6 107 973	5 395 375	483 980	57 103	527 699	5 923 074	474 539
„	1912	4 918 318	4 506 998	383 689	70 550	467 829	4 974 827	657 003
„	1911	4 238 170	3 784 976	109 403	41 661	463 766	4 248 742	392 449
„	1910	4 294 158	3 760 294	52 835	40 357	503 238	4 263 532	947 147
Za 4 miesiące roku . . .	1914	24 107 878	21 573 842	2 067 119	100 190	2 174 418	23 748 260	588 296
„	1913	23 524 224	21 178 684	1 761 417	252 761	2 167 346	23 346 030	474 539
„	1912	20 956 610	18 787 618	1 319 657	268 628	2 038 892	20 826 510	657 003
„	1911	19 200 521	17 047 235	521 863	215 387	2 033 814	19 081 049	392 449
„	1910	17 343 131	14 896 254	248 982	259 366	2 018 728	16 914 982	947 147

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

Dostawa węgla kamiennego dla użytku dróg żelaznych w okresie rocznym.

Miesiące	Rok	Gatunki grube		Gatunki średnie		Gatunki drobne		Węgiel niesortowany		Razem	
		centr. metr.	% sprzedaży	centr. metr.	% sprzedaży	centr. metr.	% sprzedaży	centr. metr.	% sprzedaży	centr. metr.	% sprzedaży
Maj	1913	1 077 876	45,89	—	—	—	—	—	—	1 077 876	22,71
Czerwiec .	„	1 082 793	44,13	110	0,01	—	—	—	—	1 082 903	21,49
Lipiec . .	„	1 121 017	40,29	—	—	—	—	—	—	1 121 017	20,16
Sierpień . .	„	1 081 962	41,58	—	—	327	0,02	—	—	1 082 289	21,00
Wrzesień .	„	1 044 860	40,97	—	—	—	—	—	—	1 044 860	20,89
Październik	„	1 136 313	40,51	500	0,04	491	0,03	—	—	1 137 304	20,36
Listopad . .	„	969 627	37,45	166	0,01	327	0,02	260	0,33	970 380	18,87
Grudzień .	„	821 931	34,14	208	0,02	328	0,03	166	0,22	822 633	16,95
Styczeń . .	1914	955 187	35,51	320	0,03	—	—	410	0,56	955 917	18,00
Luty . . .	„	1 070 245	39,80	—	—	—	—	—	—	1 070 245	19,57
Marzec . .	„	1 520 014	53,24	—	—	—	—	—	—	1 520 014	25,98
Kwiecień .	„	1 414 467	56,02	320	—	—	—	410	—	1 414 467	28,60
Za 4 miesiące .	„	4 959 913	—	—	—	—	—	—	—	4 960 643	—

Brykiety z węgla kamiennego. W kwietniu r. 1914 sprzedano na kopalniach 2 162 centr. metr. brykietów; wysłano drogami żelaznemi 9 184 centr. metr., w tej liczbie 8 528 centr. metr. w kierunku za Kowel; razem sprzedano 11 346 centr. metr. brykietów. Na opał mieszkań oraz zabudowań kopalnianych wydano 24 centr. metr., na opalanie kotłów parowych 166 centr. metr., razem rozchodowano na potrzeby własne 190 centr. metr. brykietów. Rozchód ogólny brykietów w kwietniu r. 1914 wynosił 11 536 centr. metr.

Węgiel brunatny. W kwietniu r. 1914 wytwórczość węgla brunatnego w Królestwie Polskiem była następująca.

Nazwa kopalni	Właściciel lub dzierżawca	Rok 1913		Rok 1914		W r. 1914 wydobyto węgla więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1913			
		Kwiecień	Od początku roku do 30 kwietnia	Kwiecień	Od początku roku do 30 kwietnia	Kwiecień		Od początku roku do 30 kwietnia	
		centnarów metrycznych					%	ctr metr.	%
Katarzyna .	Tow. Poręba . . .	75 540	298 368	41 676	301 477	— 33 864	— 45	+ 3 109	+ 1
Nierada . .	P. Strzeszewski .	34 240	123 744	—	—	— 34 240	— 100	— 123 744	— 100
Helena . .	Sosn. T-wo fabr. rur	—	61 240	—	—	—	—	— 61 240	— 100
Elka . . .	K. Modzelewski	14 975	45 985	23 864	133 850	+ 8 889	+ 59	+ 87 865	+ 191
Kamilla . .	F. Morkis	8 541	57 871	22 638	131 504	+ 14 097	+ 165	+ 73 633	+ 127
	Razem	133 296	587 208	88 178	566 831	— 45 118	— 34	— 20 377	— 3

Dnia 30 kwietnia r. 1914 pozostałość wydobytego węgla na kopalniach wynosiła 12 749 ctr. metr.

Rozchód węgla brunatnego w kwietniu r. 1914 wynosił 90 406 ctr. metr. i składał się z pozycyi następujących: 1) użyto na potrzeby własne kopalń 7 420 ctr. metr; 2) sprzedano 82 986 ctr. metr. Rozchód węgla, użytego na potrzeby własne kopalń, składał się z pozycyi następujących: 1) opał dla pracujących, opalanie domów zbornych i zabudowań kopalnianych 2 930 ctr. metr.; 2) opalanie kotłów parowych 4 490 ctr. metr.

Sprzedaż węgla składała się z pozycyi następujących: 1) sprzedaż na kopalniach 11 516 ctr. metr. i 2) wysyłka drogami żelaznemi 71 470 ctr. metr.

Wszystek węgiel, wysłany drogami żelaznemi, pozostał w granicach Królestwa Polskiego.

J. H.

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

Spożycie węgla dąbrowskiego w lutym r. 1914 st. st.

(Podług danych Warszawskiego Komitetu Okręgowego dla regulowania przewozów drogami żelaznemi).

Rodzaje spożywców	Rok 1913		Rok 1914		W r. 1914 spożyto węgla więcej (+) albo mniej (—) niż w r. 1913			
	Luty s. s.	Od początku roku do 28 lutego s. s.	Luty s. s.	Od początku roku do 28 lutego s. s.	Luty s. s.		Od początku roku do 28 lutego s. s.	
	Tysięcy pudów				tys. pudów	%	tys. pudów	%
Drogi żelazne.								
Aleksandrowska	—	—	204,0	322,6	+ 204,0	+ —	+ 322,6	+ -
Nadwiślańskie	3 517,2	7 065,3	3 827,8	6 818,7	+ 310,6	+ 8,8	— 246,6	— 3,5
Poleskie	—	—	330,3	682,6	+ 330,3	+ —	+ 682,6	+ —
Północno-Zachodnie	403,0	842,4	731,4	1 365,6	+ 328,4	+ 81,4	+ 523,2	+ 62,1
Południowo-Zachodnie	205,8	339,3	322,1	485,7	+ 116,3	+ 56,5	+ 146,4	+ 43,1
Rysko-Orłowska	28,0	235,5	—	—	— 28,0	— 100,0	— 235,5	— 100,0
Warszawsko-Wiedeńska linia główna	1 311,1	2 472,5	1 473,2	2 787,6	+ 162,1	+ 12,4	+ 315,1	+ 12,6
Warszawsko-Wiedeńska linia Kaliska	345,1	869,8	497,0	880,8	+ 151,9	+ 44,0	+ 11,0	+ 1.3
Fabryczno-Łódzka	103,4	220,6	212,7	335,4	+ 109,3	+ 105,7	+ 114,8	+ 52,0
Herbsko-Kielecka	81.9	170,8	84,0	168,0	+ 2,1	+ 2,5	— 2,8	— 1,6
Moskiewsko-Kijowsko-Woroneska	—	—	—	—	—	—	—	—
Marecka	10,4	21,4	17,0	22,0	+ 6.6	+ 63.4	+ 0,6	+ 2,8
Jabłonno-Wawerska	16,8	30,3	17,8	27,5	+ 1,0	+ 5,9	— 2,8	— 9,2
Piotrkowsko-Sulejowska	1.4	1,4	1,8	1,8	+ 0,4	+ 28,6	+ 0.4	+ 28,6
Wilanowska	9,1	17,2	11,0	18,6	+ 1.9	+ 20.9	+ 1,4	+ 8,1
Grójecka	1,2	9,8	16,8	34,2	+ 15,6	+ 1 300,0	+ 24,4	+ 249,0
Święciańska	—	—	41,0	71,0	+ 41,0	+ —	+ 71,0	+ —
Razem	6 034.4	12 296,3	7 787.9	14 022,1	+ 1 753.5	+ 29,1	+ 1 725.8	+ 14,0
Zakłady metalurgiczne.								
Huta cynkowa pod Będzinem	160,5	331,5	126,6	270,9	— 33,9	— 21,1	— 60,6	— 18,2
„ Zawiercie	318,5	667,5	298,7	679,1	— 19,8	— 6,2	+ 11,6	+ 1,7
„ Bankowa	310,4	653.3	611,0	1 114,6	+ 300,6	+ 96,8	+ 461,3	+ 70,6
„ Katarzyna	260,9	567.5	284.1	583,6	+ 23,2	+ 8,9	+ 16,1	+ 2,8
Walcownia Milowice	186,1	418,3	252,7	504,0	+ 66,6	+ 35,8	+ 85,7	+ 20,5
Huta Ostrowiec	303,1	729,4	510,5	1 007,1	+ 207,4	+ 68,4	+ 277,7	+ 38,0
„ Stąporków	11,6	17.6	11,2	26,2	— 0.4	— 3,4	+ 8,6	+ 48,8
„ Częstochowa	436,1	814,4	375,1	740.1	— 61,0	— 13,9	— 74,3	— 9,1
Razem	1 987,2	4 199.5	2 469.9	4 925,6	+ 482,7	+ 24.3	+ 726,1	+ 17,3
Cukrownie.								
W obrębie, obsługiwanym przez drogi żelazne:								
Libawsko-Romeńską	—	—	—	—	—	—	—	—
Moskiewsko-Kijowsko-Woroneską	—	—	—	—	—	—	—	—
Nadwiślańskie	86,9	213,6	53,5	106,8	— 33,4	— 38,4	— 106,8	— 50,0
Południowo-Zachodnie	30,0	78,8	37,0	65,0	+ 7,0	+ 23,3	— 13,8	— 17,5
Warszawsko-Wiedeńską linia główna	434,5	944,2	564,0	996,1	+ 129.5	+ 29,8	+ 51,9	+ 5.5
Warszawsko-Wiedeńską linia Kaliska	34,9	76,8	16,0	29,1	— 18,9	— 54,1	— 47,7	— 62,1
Południowe dojazdowe	—	—	15,0	29,0	+ 15,0	+ —	+ 29,0	+ —
Razem	586,3	1 313,4	685,5	1 226,0	+ 99,2	+ 16.9	— 87,4	— 6,7

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

Zakłady metalurgiczne przeróbcze oraz mechaniczne.										
W obrębie, obsługiwanym przez drogi żelazne:										
Libawsko-Romeńską	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Aleksandrowską	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Moskiewsko-Kazańską	4,0	15,0	5,0	12,0	+	1,0	+	25,0	—	3.0	—	20,0
Poleskie										
Nadwiślańskie	242,7	591.5	318,5	790,6	+	75,8	+	31,2	+	199,1	+	33,6
Północno-Zachodnie	1,0	1,0	—	—	—	1,0	—	100,0	—	1,0	—	100,0
Południowo-Zachodnie	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Południowe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rysko-Orłowską	3,0	9,0	62,0	62,0	+	59,0	+	1 966,7	+	53,0	+	588,9
Warszawsko-Wiedeńską linia główna	857,8	1 904,3	985,1	2 101,9	+	127.3	+	14,8	+	197,6	+	10,4
Warszawsko-Wiedeńską linia Kaliska	20,2	29.4	41.6	71,5	+	21,4	+	105,9	+	42,1	+	143,2
Fabryczno-Łódzką	18,8	40,8	24,6	51,9	+	5,8	+	30,8	+	11,1	+	27,2
Razem	1 147.5	2 591,0	1 436,8	3 089.9	+	283.3	+	25,2	+	498,9	+	19,3
Zakłady przemysłu włóknistego.										
W obrębie, obsługiwanym przez drogi żelazne:										
Aleksandrowską	2,0	2,0	1,0	1,0	—	1.0	—	50,0	—	1,0	—	50.0
Fabryczno-Łódzką	1 625,1	3 551,0	1 660,6	3 278,4	+	35,5	+	2,2	—	272,6	—	7,7
Nadwiślańskie	408.9	942,4	467,9	913,1	+	59,0	+	14,4	—	29.3	—	3,1
Północno-Zachodnie	—	—	—	1,0		—		—	+	1,0	+	—
Rysko-Orłowską	3,0	12,0	13,0	19,0	+	10,0	+	333,3	+	7,0	+	58,3
Warszawsko-Wiedeńską linia główna	1 684,5	3 816,7	1 748,6	3 617,2	+	64,1	+	3.8	—	199,5	—	5.2
Warszawsko-Wiedeńską linia Kaliska	718,2	1 536,7	884,4	1 572,1	+	166,2	+	23,1	+	35,4	+	2,3
Marecką	113,2	156,2	169,1	226,8	+	55.9	+	49.3	+	70,6	+	45,2
Pozostałe drogi żelazne	—	—	1,0	2,0	+	1,0	+	—	+	2,0	+	—
Razem	4 554.9	10 017,0	4 945,6	9 630,6	+	390.7	+	8,6	—	386,4	—	3,8
Pozostałe zakłady przemysłowe i fabryki.										
W obrębie, obsługiwanym przez drogi żelazne:										
Aleksandrowską	29,0	59,8	56,0	80,0	+	27,0	+	93,1	+	20,2	+	33,8
Nadwiślańskie	1 631,0	3 296,6	2 147,0	4 167,7	+	516,0	+	31,6	+	871,1	+	26,4
Poleskie	29,0	57,0	36,0	54,0	+	7.0	+	24,1	—	3,0	—	5,3
Północno-Zachodnie	170,9	284,4	124.5	320,7	—	46,4	—	27,1	+	36,3	+	9,2
Południowo-Zachodnie	48,7	106,2	184,9	340,5	+	136,2	+	279,6	+	234,3	+	220,6
Rysko-Orłowską	116,0	219.7	23,0	106,0	—	87,0	—	79.1	—	113,7	—	51,7
Warszawsko-Wiedeńską linia główna	3 443,4	7 021,6	3 847,1	7 961,8	+	403,7	+	11,7	+	940,2	+	13,4
Warszawsko-Wiedeńską linia Kaliska	279,7	587,3	404,1	877,8	+	124,4	+	44,5	+	290,5	+	49,5
Fabryczno-Łódzką	1 168,6	2 425,1	1 347,9	2 583,4	+	179,3	+	15.3	+	158,3	+	6,5
Herbsko-Kielecką	40,9	82,1	19,1	53,1	—	21,8	—	53,5	—	29,0	—	35,3
Marecką	119,6	179,7	122,7	207,3	+	3.1	+	2,6	+	27,6	+	15,4
Wilanowską	287,0	618,2	236,8	520,5	—	50,2	—	17.4	—	97,7	—	15,8
Grójecką	35,7	89,7	50,1	137,9	+	23,4	+	65,5	+	78,2	+	53,7
Piotrkowsko-Sulejowską	34,4	43,5	40,9	49,6	+	6,5	+	18,9	+	6,1	+	14,0
Jabłonno-Wawerską	15,7	69,0	38,6	75,2	+	22.9	+	145,8	+	6,2	+	9,0
Południowe dojazdowe	10,0	19,0	1,0	2,0	—	9,0	—	90,0	—	17,0	—	89,5
Pozostałe drogi żelazne	35,0	50,0	48,0	79.0	+	13,0	+	37,1	+	29,0	+	58,0
Razem	7 488,6	15 208,9	8 736,7	17 615,5	+	1 248,1	+	16,7	+	2 406,6	+	15,8

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

Instytucye państwowe i społeczne oraz składy miejskie, społeczne i rolnicze.												
W obrębie, obsługiwanym przez drogi żelazne:												
Nadwiślańskie	176,7	385,7	200,9	422,4	+	24,2	+	13,7	+	36,7	+	9,5
Poleskie	1,0	2,0	—	1,0	—	1,0	—	100,0	—	1,0	—	50,0
Północno-Zachodnie	2,0	13,0	15,0	16,0	+	13,0	+	650,0	+	3,0	+	23,1
Południowo-Zachodnie	39,0	85,0	5,0	38,0	—	34,0	—	87,2	—	47,0	—	55,3
Warszawsko-Wiedeńską linia główna	149,0	288,6	73,0	203,6	—	76,0	—	51,0	—	85,0	—	29,5
Warszawsko-Wiedeńską linia Kaliska	52,5	113,5	24,1	50,2	—	28,4	—	54,1	—	63,3	—	55,8
Fabryczno-Łódzką	29,8	46,6	44,5	66,4	+	14,7	—	49,3	+	19,8	+	42,5
Południowe dojazdowe	8,0	21,0	5,0	20,0	—	3,0	—	37,5	—	1,0	—	4,8
Pozostałe drogi żelazne	2,0	9,1	3,0	8,9	+	1,0	+	50,0	—	0,2	—	2,2
Razem	460,0	964,5	370,5	826,5	—	89,5	—	19,5	—	138,0	—	14,3
Pozostali odbiorcy w Warszawie	3 387,7	7 416,0	2 985,7	6 283,3	—	402,0	—	11,9	—	1 132,7	—	15,3
Pozostali odbiorcy w Łodzi	1 644,9	3 437,1	1 810,5	3 425,7	+	165,6	+	10,1	—	11,4	—	0,3
Pozostali odbiorcy (poza Warszawą i Łodzią)												
W obrębie, obsługiwanym przez drogi żelazne:												
Kowel-Włodzimierz Wołyńską	1,0	1,0	—	—	—	1,0	—	100,0	—	1,0	—	100,0
Libawsko-Romeńską	9,0	19,0	8,0	19,0	—	1,0	—	11,1		—		—
Aleksandrowską	96,0	210,0	183,0	365,0	+	87,0	+	90,6	+	155,0	+	73,8
Moskiewsko-Kijowsko-Woroneską	17,0	32,0	8,0	19,0	—	9,0	—	52,9	—	13,0	—	40,6
Nadwiślańskie	998,9	2 080,2	610,2	1 622,5	—	388,7	—	38,9	—	457,7	—	22,0
Poleskie	8,0	19,0	—	1,0	—	8,0	—	100,0	—	18,0	—	94,7
Północne	37,0	81,0	2,0	2,0	—	35,0	—	94,6	—	79,0	—	97,5
Północno-Zachodnie	64,7	167,3	80,9	167,9	+	16,2	+	25,0	+	0,6	+	0,4
Południowo-Zachodnie	557,5	1 254,2	184,6	410,9	—	372,9	—	66,9	—	843,3	—	67,2
Południowe	1,0	1,0	2,0	8,0	+	1,0	+	100,0	+	7,0	+	700,0
Riazańsko-Uralską	11,0	14,0	—	2,0	—	11,0	—	100,0	—	12,0	—	87,5
Rysko-Orłowską	7,0	7,0	—	1,0	—	7,0	—	100,0	—	6,0	—	85,7
Warszawsko-Wiedeńską linia główna	1 077,2	2 538,3	760,0	1 870,3	—	317,2	—	29,4	—	668,0	—	26,3
Warszawsko-Wiedeńską linia Kaliska	188,5	432,0	190,9	390,7	+	2,4	+	1,3	—	41,3	—	9,6
Herbsko-Kielecką	1,9	35,7	4,9	12,9	+	3,0	+	157,9	—	22,8	—	63,8
Grójecką	10,6	20,1	8,4	20,8	—	2,2	—	20,8	+	0,7	+	3,5
Marecką	0,3	1,3	—	—	—	0,3	—	100,0	—	1,3	—	100,0
Południowe dojazdowe	74,0	134,9	5,0	32,0	—	69,0	—	93,2	—	102,9	—	76,3
Wilanowską	5,2	21,9	15,5	32,7	+	10,3	+	198,1	+	10,8	+	49,3
Jabłonno-Wawerską	1,0	2,1	0,9	3,6	—	0,1	—	10,0	+	1,5	+	71,4
Pozostałe drogi żelazne	32,8	55,8	11,0	26,3	—	21,8	—	66,7	—	29,5	—	52,9
Razem	3 199,6	7 127,8	2 075,3	5 007,6	—	1 124,3	—	35,1	—	2 120,2	—	29,7
Wywóz za granicę.												
Przez Granicę	377,7	787,7	153,1	293,1	—	224,6	—	59,5	—	494,6	—	62,8
Przez Sosnowiec	—	2,5	—	—		—		—	—	2,5	—	100,0
Razem	377,7	790,2	153,1	293,1	—	224,6	—	59,5	—	497,1	—	62,9
Wogóle wysłano drogami żelaznemi	30 868,8	65 361,7	33 457,5	66 345,9	+	2 588,7	+	8,4	+	984,2	+	1,5

K. D.

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 lutym st. st. r. 1914.

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

Nazwa drogi i stacyi odbiorczej	W lutym st. st. r. 1914		Od początku roku do 28 lutego st. st. r. 1914	
	Węgiel	Koks	Węgiel	Koks
	Tysięcy pudów			
I. Podług dróg żelaznych i stacyi ważniejszych.				
Droga żelazna Warszawsko-Wiedeńska.				
a) Tor wązki.				
Aleksandrów	15,9	13,7	76,4	30,1
Będzin	375,2	176,7	816.4	376,5
Częstochowa	38,8	4,0	145,5	12,0
Dąbrowa	44.2	572.5	71,2	1 143,7
Grodzisk	1,8	—	5.5	0,9
Kutno	40,3	3,4	163,3	7,1
Łazy	163,4	—	301,9	1,8
Łowicz	10,1	0.9	33,2	0,9
Myszków	12,0	0,9	92,9	1,7
Nieszawa	4,3	—	19,6	—
Piotrków	158,3	0,6	270,2	4.9
Pniewo	2.5	2,1	13,6	2,1
Poraj	58,7	325,1	91,5	697.4
Pruszków	66,1	5,8	115,6	7.3
Radomsk	23,8	4,4	86,3	5,6
Skierniewice	7,9	—	16,7	—
Sosnowiec	30.8	—	30,8	—
Warszawa Wiedeńska	740,7	81,4	2 274,4	151,5
Warszawa Obwodowa	712,7	23,8	1 200,6	33.6
Włocławek	49,4	3,7	254,2	16,3
Zawiercie	279,1	317,5	485,6	676,1
Żyrardów	57,3	2,1	173.5	3,9
Pozostałe stacye	12,6	—	94,7	1.8
Razem na tor wązki	2905,9	1538,6	6 833,6	3 175,2
b) Tor szeroki.				
Błonie	4,6	—	14,4	—
Głowno	—	2,7	—	5.4
Kalisz	440.9	8,1	1 150,3	21,5
Kociołki	48,5	—	80,6	—
Łódź Kaliska	371,3	36,0	790,9	66,3
Opatówek	18,6	—	39,1	0,9
Ożarów	—	—	0.9	—
Pabianice	67,7	1,7	182,2	3,5
Radliczyce	14,7	—	25,7	—
Sieradz	47,6	0,9	110,8	1,7
Sochaczew	—	—	5.5	—
Zduńska Wola	80,0	8,5	167,0	12,6
Zgierz	36,2	—	83,9	—
Pozostałe stacye	19,2	1,7	51,5	1,7
Razem na tor szeroki	1149.3	59,6	2 702,8	113,6
Drogi żelazne Nadwiślańskie.				
Chęciny	23,8	—	24,7	—
Chełm	64,1	6,4	117,2	11,9
Ciechanów	11,0	—	61,3	—
Czerwony Bór	6,5	0,9	12,0	3,6
Dęblin	11,9	0,9	21,1	2,7
Jaszczów	7,3	—	14,6	1,8
Kielce	57,7	5,3	110,8	18,1
Końskie	0.9	12,6	0,9	30,7
Krzywda	16,5	—	40,3	—
Lublin	111,6	18,6	232,8	42,5
Miechów	10,1	0,9	14,7	3,6
Mława	14,5	—	37,1	—
Modlin	19,1	—	80,4	—
Muchawiec	26,6	—	64,2	—
Nałęczów	3,7	—	8,3	—
Niekłań	3.7	149,9	8.3	227,2
Opoczno	2,7	3,2	3,6	5,0
Ostrowiec	288,5	302,6	918.7	728,0
Praga	17,4	1,8	25,6	1,8
Puławy	12,8	—	35,7	1,8
Radom	47,6	22,5	178.6	56,7
Rejowiec	—	0,9	0,9	2,6
Ruda Opalin	6,4	5,5	44,0	5,5
Siedlce	12,8	—	40,3	2.7
Skarżysko	3,7	15,1	11,0	27,6
Tomaszów	14.7	4,3	100,8	16,2
Trawniki	33.9	27,4	66,9	37,4
Warszawa Brzeska	11,9	14,6	25,6	15,5
Warszawa Kowelska	5,5	12,8	39,4	30,2

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

Nazwa drogi i stacyi odbiorczej	W lutym st. st. r. 1914		Od początku roku do 28 lutego st. st. r. 1914	
	Węgiel	Koks	Węgiel	Koks
	Tysięcy pudów			
Wawer	26,6	0,9	44,0	1,8
Wierzbnik	1,8	1,8	7,3	3,6
Wolbrom	88,9	8,2	228,1	16,5
Pozostałe stacye	246,7	50,6	523,9	118,1
Razem	1210,9	667,7	3 143,1	1 413,1
Droga żelazna Fabryczno-Łódzka.				
Łódź-Chojny	93,6	4,3	237,3	5,2
Łódź-Fabryczna	1778,6	0,9	4 002,9	10,1
Łódź-Karolów	591,0	19,2	1 226,8	31,1
Widzew	—	—	—	—
Razem	2463,2	24,4	5 467,0	46,4
Droga żelazna Herbsko-Kielecka.				
Blachownia	35,7	7,3	78,8	12,8
Częstochowa	168,5	0,9	485,2	9,1
Hantke	210,3	283,8	434,8	609,8
Pozostałe stacye	113,3	0,9	207,7	1,8
Razem	527,8	292,9	1 206,5	633,5
Drogi żelazne Południowo - Zachodnie.				
Berdyczów	94,3	—	171,2	—
Biała Cerkiew	54,0	—	76,0	0,9
Kijów	194,2	16,4	537,8	29,1
Odessa	334,3	32,6	669,6	54,4
Połonne	29,3	—	83,3	0,9
Popielnia	25,6	—	74,1	—
Proskurów	30,2	—	149,3	1,8
Zdołbunowo	24,7	1,8	291,3	1,8
Pozostałe stacye	553,4	31,0	1 412,1	62,5
Razem	1340,0	81,8	3 464,7	151,4
Drogi żelazne Północno-Zachodnie.				
Białystok	353,5	7,3	558,7	11,7
Grodno	65,0	2,8	98,9	7,4
Kałkuny	21,1	—	41,3	—
Kowno	63,2	3,7	118,2	8,3
Nowo-Wilejsk	33,0	—	60,5	0,9
Wilno	185,0	13,7	333,4	25,6
Pozostałe stacye	115,1	9,1	216,5	17,8
Razem	835,9	36,6	1 427,5	71,7
Pozostałe drogi żelazne:				
Biełgrodzko-Sumska	—	—	—	—
Ekaterynińska	0,9	—	0,9	—
Kowel-Włodzimierz Wołyńska	8,2	—	10,0	1,8
Mikołajewska	8,2	6,4	11,8	12,7
Aleksandrowska	194,9	86,6	452,3	185,8
Moskiewsko-Kazańska	14,7	19,9	72,3	45,4
Moskiewsko-Kurska	18,2	21,9	23,7	40,0
Moskiewsko-Niżogrodzka	43,0	12,6	64,1	20,6
Moskiewsko-Kijowsko-Woroneska	97,0	17,4	207,7	21,9
Moskiewska Okólna	11,0	—	12,8	—
Muromska	—	4,6	—	8,0
Rysko-Orłowska	297,9	73,1	346,3	76,4
Riazańsko-Uralska	32,1	7,2	57,9	12,7
Północne	40,3	5,3	124,6	16,0
Poleskie	88,0	10,9	292,7	29,1
Południowe	20,1	29,3	65,1	42,9
Południowo-Wschodnie	34,7	—	56,6	—
Dojazdowe Południowe	101,8	—	226,3	0,6
Kuwszynowska	—	—	—	0,9
Marecka	22,2	—	106,2	1,8
Piotrkowsko-Sulejowska.	9,2	—	9,2	—
Nowozybkowska	—	—	—	—
Tulsko-Lichwińska	—	—	—	—
Święciańska	—	—	—	—
Libawsko-Romeńska	60,4	—	128,1	—
Moskiewsko-Windawsko-Rybińska	11,9	0,9	23,8	6,4
Samarsko-Złotoustowska	—	—	—	—
Syberyjska	—	—	—	—
Syzrańsko-Wiazemska	—	—	0,9	0,9
Wołżsko-Bugulmińska	—	—	—	—
Wogóle	11 547,7	2997,7	26 538,5	6 128,8
II. Podług dróg żelaznych i rodzajów odbiorców.				
Drogi żelazne.				
Nadwiślańskie	0,9	3,7	0,9	3,7
Herbsko-Kielecka	76,6	—	127,0	0,9
Fabryczno-Łódzka	4,9	—	10,7	—
Razem	82,4	3,7	138,6	4,6
Zakład gazowe.				
Warszawa	762,0	—	1 238,4	—
Kalisz	28,2	—	60,3	—
Łódź	231,7	—	439,1	—
Lublin	24,7	—	42,1	—

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

Nazwa drogi i rodzaje odbiorców	W lutym st. st. r. 1914		Od początku roku do 28 lutego st. st. r. 1914	
	Węgiel	Koks	Węgiel	Koks
	Tysięcy pudów			
Piotrków . .	37,4	—	79,4	—
Razem .	1084,0	—	1859,3	—
Zakłady metalurgiczne.				
Huta Zawiercie . .	-	311,5	—	656,7
„ Bankowa . .	43,3	572,5	67,5	1142,2
„ Katarzyna . .	329,3	175,8	662,7	371,2
Zakład Milowice .	7,3	—	7,3	—
Huta Ostrowiec . .	272,0	292,7	861,0	714,5
„ Stąporków .	2,8	148,1	7,4	198,7
„ Częstochową .	151,6	591,4	255,0	1289,7
Razem .	806,3	2092,0	1860,9	4373,0
Cukrownie.				
W obrębie, obsługiwanym przez drogi żelazne:				
Nadwiślańskie . .	30,3	—	60,6	3,6
Południowo-Zachodnie .	154,7	—	364,3	13,7
Warszawsko-Wiedeńską (linia główna	11,0	—	60,5	10,8
Warszawsko-Wiedeńską (linia Kaliska	18,3	—	20,1	—
Południowe dojazdowe .	22,1	—	37,7	—
Pozostałe drogi żelazne	7,3	—	72,5	—
Razem .	243,7	—	615,7	28,1
Zakłady metalurgiczne przeróbcze oraz mechaniczne.				
W obrębie, obsługiwanym przez drogi żelazne:				
Herbsko-Kielecką .	33,0	14,5	76,1	20,0
Fabryczno-Łódzką .	8,2	22,6	32,0	39,7
Aleksandrowską .	1,8	—	5,5	0,8
Moskiewsko-Kazańską .	—	15,5	1,8	39,5
Nadwiślańskie . .	55,6	93,1	117,7	188,8
Poleskie . . .	—	—	2,7	3,6
Południowo-Zachodnie .	18,3	—	23,8	—
Północno-Zachodnie .	40,3	8,1	71,3	11,6
Rysko-Orłowską .	207,1	72,2	207,1	72,2
Warszawsko-Wiedeńską (linia główna	363,6	115,3	764,5	209,7
Warszawsko-Wiedeńską (linia Kaliska	2,1	41,8	19,5	74,3
Pozostałe drogi żelazne	4,5	25,6	4,5	32,1
Razem .	734,5	408,7	1326,5	692,3
Przemysł włóknisty				
W obrębie, obsługiwanym przez drogi żelazne:				
Fabryczno-Łódzką .	1570,3	—	3373,5	—
Herbsko-Kielecką . .	11,9	2,7	59,5	2,7
Nadwiślańskie .	66,9	—	257,7	—
Marecką . . .	15,7	—	73,9	0,9

Nazwa drogi i rodzaje odbiorców	W lutym st. st. r. 1914		Od początku roku do 28 lutego st. st. r. 1914	
	Węgiel	Koks	Węgiel	koks
	Tysięcy pudów			
Północno-Zachodnie .	103,5	1.8	146,6	2,6
Warszawsko-Wiedeńską (linia główna	126,9	1,2	325,0	5,0
Warszawsko-Wiedeńską (linia Kaliska	440,1	0,9	926,8	5,5
Pozostałe drogi żelazne	66,0	2,7	101,6	5,5
Razem .	2401,3	9,3	5264,6	22,2
Pozostałe zakłady przemysłowe i fabryki.				
W obrębie, obsługiwanym przez drogi żelazne:				
Aleksandrowską .	85,1	86,6	219,8	185,0
Fabryczno-Łódzką .	467,7	1,8	1269,4	6,7
Herbsko-Kielecką .	213,4	12,1	507,1	20,3
Nadwiślańskie . .	579,8	127,4	1337,3	301,1
Poleskie . . .	34,9	10,9	183,8	25,5
Południowo-Zachodnie .	464,2	81,8	1120.0	137,7
Północno-Zachodnie .	456,7	26,7	788,5	57,5
Południowe dojazdowe .	14,6	—	34,7	0,6
Rysko-Orłowską . .	62,3	0,9	80,5	4,2
Warszawsko-Wiedeńską (linia główna	963,6	37,2	2829,0	82,2
Warszawsko-Wiedeńską (linia Kaliska	287.2	16,9	779.0	33,8
Pozostałe drogi żelazne	162,8	81,7	355,1	154,0
Razem .	3792,3	484,0	9504,2	1008,6
Pozostali odbiorcy w Warszawie. . .	185,3	—	558,6	—
Pozostali odbiorcy w Łodzi	180,4	—	342,3	—
Pozostali odbiorcy (poza Warszawą i Łodzią)				
W obrębie, obsługiwanym przez drogi żelazne:				
Mikołajewską . .	6,4	—	9,1	—
Aleksandrowską .	63,1	—	151.0	—
Libawsko-Romeńską .	27,4	—	69,6	—
Moskiewsko-Windawsko-Rybińską . .	6,4	—	16,5	—
Nadwiślańskie . .	232,9	—	645,6	—
Poleskie . .	53,1	—	106,2	—
Północno-Zachodnie .	235,4	—	421,1	—
Południowo-Zachodnie .	702,8	—	1956,6	—
Południowe-dojazdowe .	65,1	—	153,9	—
Rysko-Orłowską .	22,1	—	47,8	—
Warszawsko-Wiedeńską (linia główna	62,5	—	235,3	—
Warszawsko-Wiedeńską (linia Kaliska	373,4	—	897,1	—
Pozostałe drogi żelazne	186,9	—	358,0	—
Razem .	2037,5	—	5067,8	—
Wogóle .	11547,7	2997,7	26538,5	6128,8

K. D.

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

Zestawienie uchwał zebrania XIII-go Warszawskiego Komitetu Okręgowego dla regulowania przewozów drogami żelaznemi.*)

W dniu 17 i 18 listopada r. 1913 odbyło się w Warszawie zebranie XIII-te Warszawskiego Komitetu Okręgowego dla regulowania przewozów drogami żelaznemi, na którem były rozpatrywane sprawy następujące:

I Zestawienie przewozów kolejowych na drogach żelaznych w okręgu Warszawskim za półrocze pierwsze r. 1913. Zestawienie to przyjęto do wiadomości i proszono Komitet Centralny o zwrócenie szczególnej uwagi na wzrastający ciągle wskutek premii wywozowych przywóz zboża niemieckiego przez zachodnią granicę lądową, zmniejszający na drogach żelaznych w państwie Rosyjskiem przewóz zboża na dalsze odległości z gubernii rolniczych państwa i przynoszący szkodę rolnictwu krajowemu.

II Przewidywany ruch towarów na drogach żelaznych w pierwszej połowie r. 1914. Przyjęto do wiadomości.

III Zestawienie przewozów bieżących. Przyjęto do wiadomości oraz proszono Komitet Centralny o zwrócenie uwagi na powtarzający się często na drogach żelaznych Nadwiślańskich brak wagonów krytych, powodujący częstokroć ograniczenie lub zupełne przerwanie ładowania towarów 4 i 5 kategoryi, co przynosi znaczną szkodę przemysłowi i handlowi.

IV Liczba wagonów, przeznaczonych przez drogi żelazne Warszawsko-Wiedeńską oraz Nadwiślańskie do naładowania węglem przez kopalnie w zagłębiu Dąbrowskiem na okres zimowy r. 1913/14.**) Przyjęto do wiadomości.

V Obowiązkowe ważenie ładunków na niektórych stacyach kolejowych w związku z projektowaną zmianą artykułu 87 ustawy ogólnej rosyjskich dróg żelaznych.***) Uznając za niezbędne zachować nietkniętem przewidziane artykułem 87 ustawy ogólnej rosyjskich dróg żelaznych prawo odbiorcy do żądania przeważenia ładunku przy wydaniu, Komitet wypowiedział się przeciwko ustanowieniu obowiązkowego przeważania, choćby na poszczególnych stacyach i specyalnej kategoryi ładunków i uważa, że odnośne uzupełnienie artykułu 87 ustawy ogólnej rosyjskich dróg żelaznych byłoby wypaczeniem jego zasady przewodniej.

VI. Zmiana przepisów o sposobie zwracania nadpłat według rejestrów instytucyi kontrolujących. Uznając, że rejestry nadpłat powinny być dostępne dla ogółu i że obecnie stosowany sposób rozwieszania rejestrów nadpłat nie przedstawia jakichkolwiek istotnych niedogodności, przyłączono się do postanowienia Zarządu Warszawskiego Komitetu Okręgowego, mianowicie uznano za właściwe pozostawić istniejący obecnie sposób ogłaszania rejestrów nadpłat, jednakże na stacyach z dużą liczbą takich rejestrów dla dogodnego przeglądania ich należy stosować odpowiednie urządzenia mechaniczne; dla notowań natomiast nadpłat wypłaconych należy wysyłać na stacye rejestry nadpłat w dwóch egzemplarzach. Jednocześnie Komitet wyraził życzenie: 1) na stacyach o małym obrocie towarów rejestry powinny być rozwieszane w salach pasażerskich, 2) w razie posiadania adresu odbiorca każdorazowo powinien być zawiadamiany piśmiennie o nadpłacie, 3) przy wypłacaniu nadpłaty list przewozowy nie powinien być odbieranym od odbiorcy towaru, lecz list ten powinien być kasowany specyalną pieczęcią, oznaczającą wypłacenie nadpłaty.

VII. Przewóz materyałów budowlanych w okresach słabego ruchu przewozowego oraz zaliczenie niektórych materyałów budowlanych podczas wzmożonego ruchu towarowego do wyższych kategoryi taryfowych. Przyjmując pod uwagę warunki techniczne i gospodarcze, panujące w okręgu Warszawskim, 1) uznano za możliwe: a) przenieść na inny okres czasu przewóz tylko jednego rodzaju materyału budowlanego, mianowicie belek żelaznych, przewóz których można dokonywać od grudnia do lutego; b) podczas wzmożonego ruchu przewozowego cement zaliczyć do kategoryi III ładunków zamiast IV kategoryi; 2) postanowiono prosić zarządy dróg żelaznych w okręgu o wyjaśnienie sprawy co do możliwości powiększenia w okresie letnim przewozu węgla dla dróg żelaznych w celu ułatwienia pracy taboru wagonowego w okresie wzmożonego ruchu przewozowego oraz wyniki tych badań przedstawić na najbliższem posiedzeniu Warszawskiego Komitetu Okręgowego.

VIII. Rozszerzenie na drogi dojazdowe prawa o przymusowem wywłaszczeniu. Przyjęto do wiadomości oświadczenie prezesa Komitetu, że sprawa ta na mocy postanowienia Komitetu Centralnego skierowana jest do Zarządu dróg żelaznych.

IX. Przewóz ptactwa za granicę w kierunku bezpośrednim przez Sosnowiec. Przyjęto do wiadomości oświadczenie prezesa Komitetu o stanie sprawy przewozu ptac-

*) Przegląd Górniczo-Hutniczy, r. 1913, № 19, str. 753—756
**) Przegląd Górniczo-Hutniczy, r. 1913, № 17, str. 731
***) Przegląd Górniczo-Hutniczy, r. 1913, № 18, str. 714—720

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

twa za granicę w kierunku bezpośrednim przez Sosnowiec, jak również i oznajmienie inspektora weterynaryjnego gubernii Piotrkowskiej o zgodzie gubernatora Piotrkowskiego na wspólny dozór rosyjskich i niemieckich weterynarzy nad wywożonem do Niemiec ptactwem. Jednocześnie w uznaniu ważności sprawy dla rosyjskiego wywozu ptactwa ustanowienia kierunku bezpośredniego przez Sosnowiec proszono Zarząd dróg żelaznych Nadwiślańskich o zajęcie się przygotowaniem na stacyi Sosnowiec odpowiednich urządzeń dla wyładunku, odpoczynku, pojenia, karmienia i kąpania ptactwa.

X. Projekt zbudowania drugiego toru na linii Łuków-Dęblin, wzamian drugiego toru na linii Kowel-Dęblin. Na podstawie sprawozdania przedstawiciela dróg żelaznych Nadwiślańskich i po szczegółowej w tym względzie wymianie zdań uznano, że zamiana drugiego toru na linii Kowel-Dęblin drugim torem na linii Łuków-Dęblin jest nie do przyjęcia, wskutek czego potwierdzono poprzednie postanowienie, powzięte na zebraniu XII-tem Warszawskiego Komitetu Okręgowego o nieodzownej potrzebie zbudowania drugiego toru na linii Kowel-Dęblin i przedewszystkiem na najwięcej przeciężonym dystansie Lublin-Dęblin.

XI. Korzystanie za oddzielną dopłatą z urządzeń dla przewozu drzewa na platformach. Uznano, że korzystanie z urządzeń dróg żelaznych przy platformach dla przewozu drzewa z pobieraniem oddzielnej za te urządzenia dopłaty powinno być względnem, jednocześnie uznano za konieczne, żeby tego rodzaju urządzenia były oddawane do rozporządzenia wysyłających bezpłatnie.

XII. Zmiana w projekcie robót na drogach Północno-Zachodnich z funduszów $^1/_5$ kopiejki podług budżetu na r. 1913. Zmianę przyjęto do wiadomości i zatwierdzono.

XIII. Projekt połączenia wodnego Dniepru z Wisłą oraz regulacya rzek Brynicy, Czarnej i Białej Przemszy. Przyjęto do wiadomości.

XIV. Działalność Zarządu Warszawskiego Komitetu Okręgowego. Przyjęto do wiadomości.

XV Zatwierdzenie zmian i uzupełnień, dokonanych na zebraniu X-tem Warszawskiego Komitetu Okręgowego, w przepisach wywozu węgla z zagłębia Dąbrowskiego, zatytułowanych: „Przepisy przewozu węgla, wysyłanego z zagłębia Dąbrowskiego na zasadzie podziału wagonów.“ Przyjęto do wiadomości i proszono Komitet Centralny o podjęcie starań w celu jak najspieszniejszego zatwierdzenia § 35 przepisów przewozu węgla, wysyłanego z zagłębia Dąbrowskiego na zasadzie podziału wagonów w wysłowieniu, zaprojektowanem przez zebranie X-te Warszawskiego Komitetu Okręgowego.

XVI. Ustanowienie spisu robót, mających być dokonanemi z opłat $^1/_5$ kopiejki. Przyjęto do wiadomości.

XVII. Wybór na najbliższe trzechlecie przedstawicieli organizacyi społecznych dla udziału w posiedzeniach Zarządu Warszawskiego Komitetu Okręgowego, Komitetu Centralnego oraz Zjazdach przy Komitecie Centralnym. Uchwalono wybrać na najbliższe trzechlecie dla udziału w posiedzeniach Komitetu Centralnego, w Zjazdach przy Komitecie Centralnym oraz w posiedzeniach Zarządu Warszawskiego Komitetu Okręgowego:

a) od rolników S. Bądzyński, zastępca K. Dobrowolski;

b) od komitetów giełdowych J. Meyer, zastępca I. Konic;

c) od towarzystw rolniczych S. Dzierzbicki, zastępca W. Jelski;

d) od organizacyi handlowo-przemysłowych T. Kociatkiewicz, zastępca E. Krzyżanowski.

XVIII. Wybór Komisyi Rewizyjnej. Do Komisyi Rewizyjnej wybrano na najbliższe trzechlecie: J. Meyera, A. Szeliskiego, N. Blumentala i M. Weissa.

XIX. Zwołanie następnego zebrania Warszawskiego Komitetu Okręgowego. Uchwalono zwołać zebranie XIV-te Warszawskiego Komitetu Okręgowego w dniu 28 kwietnia (11 maja) r. 1914.

XX. Projekt Pierwszego Towarzystwa dróg dojazdowych zbudowania linii kolejowej na Mitawę w granicach gubernii Kowieńskiej, Wileńskiej i Kurlandzkiej od Nowoświęcian lub od Wilna. Uznając poważne znaczenie linii kolejowej w obu projektowanych kierunkach, postanowiono oddać pierwszeństwo kierunkowi Wilno—Mitawa, zarówno ze względu na zadosyćuczynienie interesom miejscowym kraju, przez który projektowana linia kolejowa ma przechodzić, jak i z punktu widzenia interesów okręgu Warszawskiego przez zbliżenie zagłębia Dąbrowskiego do portów morza Baltyckiego.

Zdanie odrębne przedstawiciela Zarządu wojskowego.

Z pomiędzy dwóch odmian, projektowanych przez Pierwsze Towarzystwo dróg dojazdowych, Zarząd wojskowy zupełnie wyraźnie wypowiada się za zbudowaniem nowej linii kolejowej od Mitawy na Poniewież z warunkiem koniecznym przebudowy na tor szeroki wązkotorowego dystansu drogi dojazdowej Święciańskiej od Nowoświęcian do Poniewieża, ażeby tym sposobem otrzymać nieprzerwany szeroki tor od Mitawy do Nowoświęcian. Wobec tego jednakże, że podczas obrad na zebraniu

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

XIII-tem Warszawskiego Komitetu Okręgowego większość zebranych wypowiedziała się za budową nowej linii głównej Wilno—Poniewież—Mitawa, z przytoczonem zdaniem większości nie zgadzam się i potwierdzam wyrażone życzenie Zarządu wojskowego.

Naczelnik komunikacyi wojskowych Warszawskiego Okręgu wojennego generał-major Wasiljew.

XXI. Zmiana opłat za przetrzymanie wagonów przy wyładunku z węglem dąbrowskim. Ze względu na to, że rozmiar opłat za przetrzymanie wagonów na stacyach przy wyładunku węgla donieckiego ustanowiony jest godzinowo, mianowicie po 20 kopiejek za każdą godzinę ponad ustanowiony dla dokonania tej czynności przeciąg czasu i na korzyść takiego sposobu pobierania opłat przemawia przeszło dwudziestoletnie doświadczenie, postanowiono przyłączyć się do projektowanej przez Warszawski Komitet giełdowy zmiany § 29 przepisów przewozu węgla, wysyłanego z zagłębia Dąbrowskiego na zasadzie podziału wagonów, w wysłowieniu następującem: „Ładowanie i wyładowywanie węgla kamiennego na stacyach dróg żelaznych dokonuje się środkami właścicieli ładunków zgodnie z przepisami o ładowaniu i wyładowywaniu przewożonych drogami żelaznemi ładunków, lecz z wyjątkami następującymi: a) tak na naładowanie jak i na wyładowanie węgla kamiennego przeznacza się jednakowy termin sześciu godzin; b) za przetrzymanie wagonu przy ładunku lub wyładunku powyżej sześciu godzin właściciele ładunku opłacają po 20 kopiejek za każdą godzinę przetrzymania wagonu; c) jeżeli do naładowania lub wyładowania wagonu nie będzie przystąpione w przeciągu 6 godzin, wówczas droga żelazna ma prawo: w wypadku pierwszym przeznaczyć ten wagon dla innego wysyłającego z pobraniem od wysyłającego, który wagonu nie naładował, opłaty po 1 rb. 20 kop. za każdy wagon; w drugim zaś wypadku rozładować wagon własnymi środkami z pobraniem opłaty za wyładowanie wagonu w rozmiarze, ustanowionym w spisie opłat dodatkowych, i oprócz tego za przetrzymanie wagonu 1 rb. 20 kop.; d) drogi żelazne mają prawo dokonywać wyładowywania węgla kamiennego na wymienionych przez nie stacyach natychmiast po przybyciu jego środkami własnymi z pobraniem opłaty za wyładowanie na zasadach ogólnych. O stosowaniu tego środka wywiesza się ogłoszenie na właściwych stacyach i ogłasza w gazetach miejscowych na dwa tygodnie przedtem." *J. H.*

Zebranie XIV-e Warszawskiego Komitetu Okręgowego dla regulowania przewozów drogami żelaznemi.

Dnia 11 i 12 maja r. b. odbyło się zebranie XIV-e Warszawskiego Komitetu Okręgowego dla regulowania przewozów drogami żelaznemi przy uczestnictwie 66 przedstawicieli rolnictwa, przemysłu i handlu w Królestwie Polskiem i miejscowościach, objętych Okręgiem Warszawskim, oprócz osób, składających Zarząd Komitetu.

Poza punktami porządku dziennego, mającymi charakter czysto sprawozdawczy, jak protokół Komisyi Rewizyjnej o wydatkach Komitetu w r. 1913, sprawozdania z działalności Zarządu Komitetu za czas od 1 października r. 1913 do 1 kwietnia r. 1914, o biegu spraw, wynikłych z postanowień zebrań XI-go i XII-go Komitetu, o przyczynach zmniejszenia się wywozu materyałów drzewnych za granicę w latach 1911 i 1912, przeważna liczba spraw, któremi zajęło się Zebranie XIV-e, może być podzieloną na dwie grupy.

Do grupy pierwszej, polegającej na badaniu ruchu i stanu dróg żelaznych w Okręgu Warszawskim, zaliczyć należy: przegląd ruchu towarowego na drogach w Okręgu za r. 1913, sprawozdanie o ruchu bieżącym, przewidywania co do ruchu w półroczu drugiem r. 1914, normy ładunku dziennego węgla dąbrowskiego na lato (marzec-sierpień) r. 1914, możliwość zwiększenia dostaw węgla dla dróg żelaznych przez miesiące letnie oraz sprawa zwiększenia sprawności przewozowej i przelotności drogi żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej. Odczytane sprawozdania i referaty oraz dane co do niektórych ich punktów wyjaśnienia ujawniły, że wogóle ruch towarowy na drogach żelaznych w Królestwie Polskiem wzrasta w szybkiem tempie i już obecnie doszedł do takiego napięcia, które zupełnie wyczerpuje największą przelotność drogi żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej oraz najgłówniejszych odnóg dróg żelaznych Nadwiślańskich; potrzeby bieżące zostały obsłużone dzięki znacznym tylko wysiłkom dróg żelaznych, skierowanym ku zwiększeniu średniego ładunku wagonów i pociągów, w czem osiągnięto wogóle kres tego, co pod tym względem da się zrobić. Obsłużenie ruchu towarowego, nie bacząc na wysiłki dróg żelaznych, stosunkowo coraz bardziej pogarsza się, jak tego bezsprzecznie dowodzą coraz częstsze i dłuższe ograniczenia i przerwy ładunku i przyjmowania towarów do wysłania głównie z powodu wyczerpania przelotności oraz braku środków przewozowych na drogach miejscowych. Tymczasem potrzeby dalej wzrastają i wzrastać będą. Zarządzenie takich środków, jak budowa trzeciego toru na szlakach Warszawa—Grodzisk i Ząbkowice—Łazy drogi żelaznej

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

Warszawsko-Wiedeńskiej, zamówienie dla niej 28 parowozów towarowych, i zamiar wystarania się o kredyt na kupno 1400 wagonów, a do czasu kupna wynajem odpowiedniej liczby wagonów zagranicą, mogą zabezpieczyć jakie takie przetrwanie przyszłego sezonu zimowego i w najlepszym razie roku 1915, lecz bynajmniej nie roztrzygają sprawy konieczności wzmocnienia środków komunikacyjnych względnie do potrzeb najbliższej przyszłości. Pod wrażeniem powyższego stanu rzeczy Komitet postanowił zlecić Zarządowi Komitetu niezwłoczne zbadanie i zaprojektowanie potrzebnych nowych dróg żelaznych i przedstawienie wyników tej pracy na przyszłem zebraniu jesiennem Komitetu.

W drugiej grupie spraw szło o zdanie Komitetu co do projektów nowych dróg dojazdowych (toru normalnego), a mianowicie: Żyrardów—Guzów, Sanniki—Sochaczów lub Łowicz, Lublin—Bychawa oraz połączenia dróg żelaznych z Wisłą w Warszawie. Ponad sprawami bocznic Żyrardów—Guzów i Lublin-Bychawa, które według danych rozporządzalnych nie byłyby dostatecznie zyskowne, Komitet przeszedł do porządku dziennego wobec złożonych oświadczeń, że osoby, bezpośrednio zainteresowane w ich urzeczywistnieniu, co do pierwszej z nich już wystąpiły o koncesyę na budowę na warunkach zwykle obecnie stosowanych (zwrot kapitału budowy z dochodów, osiąganych przez drogę eksploatującą), co do drugiej wstrzymały swój projekt do czasu roztrzygnięcia wznowionej sprawy budowy drogi żelaznej Lublin—Tomaszów. W sprawie odnogi do Sannik, zapewniającej dostateczne dochody dla zdecydowania jej budowy przez Skarb, Komitet wypowiedział się na korzyść odmiany Sanniki—Sochaczów, mając na względzie, że kierunek ten daje najbliższe połączenie na Warszawę, że pewne wydłużenie przez to odległości do zagłębia Dąbrowskiego nie ma znaczenia podstawowego wobec możności taryfowego uregulowania kosztów przewozu węgla (jak to ma miejsce wogóle dla linii Kaliskiej) i że przy takim kierunku odnoga ta może być początkiem nowej linii głównej czy to Sochaczów—Sanniki—Radziwie—Włocławek, czy też Sochaczów—Sanniki—Kutno—Słupce, z których każda mogłaby zastąpić zamierzoną zmianę szerokości toru odnogi Łowicz-Aleksandrów.

Dla połączenia Wisły z drogami żelaznemi w Warszawie przedstawiony został nowy projekt bocznicy kolejowej na prawym brzegu Wisły o torach rosyjskim i zagranicznym z wyjściem ze stacyi Praga Nadwiślańska i przystanią przy mostach kolejowych, przy bardzo umiarkowanych kosztach budowy, wynoszących ogółem 155 000 rubli; projekt ten uzyskał całkowite uznanie Komitetu, który zaznaczył zarazem konieczność urzeczywistnienia go w możliwie najkrótszym czasie.

Jak zwykle na zebraniu wiosennem, do uznania Komitetu przedstawiony był preliminarz robót z funduszu opłat $^1/_5$ kop. od puda, wraz z drobnemi zmianami robót, zadecydowanych już w preliminarzach lat 1912, 1913 i 1914. Potrzeby rozwoju i ulepszenia miejsc, przeznaczonych na stacyach naszych dróg żelaznych do składania i przechowywania towarów, są jeszcze znaczne, jak widać z zestawienia zatwierdzonych przez Komitet preliminarzy:

Na drogach żelaznych:	Uznano potrzebę wykonania robót na sumy: mogące być pokryte z rozporządzalnego funduszu $^1/_5$ kop.	nie mające odpowiedniego pokrycia
Warszawsko-Wiedeńskiej	272 332 rub.	107 618 rub.
Nadwiślańskich. . . .	165 244 „	117 665 „
Łódzkiej	15 788 „	—
Herbsko-Kieleckiej . .	16 950 „	—
Północno-Zachodnich. .	50 659 „	200 025 rub.
Święciańskiej dojazdowej	4 282 „	—
Razem. .	525 255 rub.	425 308 rub.

Przy tej sposobności Komitet wyraził życzenie, żeby na przyszłych zebraniach mógł zapoznawać się ze stanem robót zeszłych preliminarzy.

Oprócz omówionych powyżej była jeszcze rozpatrywaną sprawa zmiany rozkładu godzin pracy stacyi dróg żelaznych Nadwiślańskich co do przyjmowania i wydawania towarów. Projektowane przez Zarząd dróg Nadwiślańskich zmiany względnie do obowiązującego dotychczas rozkładu polegają: 1) na ujednostajnieniu godzin otwarcia stacyi zimą i latem od godz. 8 rano do godz. 5 po południu (dziś latem g. 8 r.—g. 6 p. p. i zimą g. 8 r.—g. 4 p. p.); 2) na zwiększeniu czasu pomiędzy chwilą wstrzymania dowozu towarów do wysłania a chwilą zamknięcia stacyi z 15 minut do 1 godziny; 3) na przeniesieniu Wielkiego Czwartku z liczby półświąt do liczby dni powszednich, 4) na przeniesieniu niedzieli ostatniej przed wielkim postem z liczby świąt zupełnych do liczby półświąt; 5) na przeniesieniu wszystkich świąt katolickich (według stylu nowego) dla Chełmszczyzny z liczby świąt i półświąt do liczby dni powszednich. Projekt nowego rozkładu wraz ze zmianami, omówionemi w punktach 1—3, został przez Komitet przyjęty; zmiany zaś, wymienione w p.p. 4 i 5, Komitet odrzucił.

Jako termin zwołania przyszłego zebrania, Komitet wyznaczył dzień 12 listopada r. 1914-go.

Tomasz Kociatkiewicz.

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

Przemysł żelazny w państwie Rosyjskiem i w ważniejszych krajach w roku 1912-tym.*)

Państwo Rosyjskie.

Przemysł żelazny w państwie Rosyjskiem w r. 1912-tym znajdował się w wyjątkowo sprzyjających warunkach, które, właściwie mówiąc, były tylko przedłużeniem nastroju rynku żelaznego z lat poprzednich. Wskutek powyższego przemysł żelazny w państwie Rosyjskiem w roku sprawozdawczym miał możność wykorzystania tych wszystkich sprzyjających okoliczności, które złożyły się na wzrost rozwoju przemysłu wogóle w państwie: powiększenie i rozmiary zbytu można było przewidzieć, zakłady zaś żelazne rozporządzały dostatecznymi środkami dla powiększenia wytwórczości dzięki szeregowi lat poprzednich, pomyślnych pod tym względem. Jeżeli następnie przyjąć pod uwagę, że w r. 1912-ym w państwie Rosyjskiem otrzymano 256,3 milionów pudów surowca, wobec 219,4 milionów, otrzymanych w r. 1911-ym, oraz wytwórczość wyrobów gotowych z żelaza i stali w r. 1912-ym wynosiła 227,5 milionów pudów, wobec 202,7 milionów, otrzymanych w r. 1911-tym, to koniecznem jest stwierdzenie, że pomimo to w roku sprawozdawczym przemysł żelazny w państwie Rosyjskiem w kierunku swego rozwoju uczynił niezbyt wiele. Należy przytem zaznaczyć, że stopień rozwoju, osiągnięty przez zakłady żelazne w państwie Rosyjskiem w roku 1912-tym, okazał się przytem za mały, aby zadosyćuczynić wzmożonemu popytowi na przedmioty przemysłu żelaznego. Pomimo więc znacznego stosunkowo powiększenia wytwórczości surowca, było do państwa Rosyjskiego przywiezione z zagranicy 6 milionów pudów surowca, w tej ilości 4,8 miliony pudów po zniżonej taryfie celnej; w roku 1911-ym przywieziono surowca do państwa Rosyjskiego z zagranicy 3,4 miliony pudów, w tej ilości 2,4 miliony pudów po zniżonej taryfie celnej na zasadzie prawa z dnia 18 maja r. 1911-go; w r. 1910-tym przywieziono do państwa Rosyjskiego tylko 0,4 miliony pudów surowca. Przywóz do państwa Rosyjskiego wyrobów gotowych żelaznych i stalowych w r. 1912-ym pozostał na poziomie przywozu w r. 1911, to jest w wysokości 2,8 milionów pudów; okoliczność ta tłomaczy się tem, że zakłady przeróbcze i odlewnicze nie były w działalności swej krępowane tą przyczyną, która nie pozwoliła zakładom wielkopiecowym rozwinąć pełni swej działalności, to jest brakiem koksu.

Trzeba więc przyznać, że rok sprawozdawczy charakteryzuje się brakiem surowca, co dało się odczuwać najwięcej na początku roku; ku końcowi roku brak surowca nie był prawie odczuwany, co jednocześnie wpłynęło na zniżkę cen na surowiec. Na początku roku giełda Charkowska notowała surowiec loco zakład po 73—80 kop. za 1 pud, w drugiej połowie roku ceny te wynosiły 68—72 kop. za 1 pud. Z rozpoczęciem się roku 1913-go sprawa braku surowca straciła swój ostry charakter, chociaż należy przyznać, że ustanowione poprzednio ceny surowca są jednak zbyt wysokiemi, wskutek czego rozwój przemysłu przeróbczego jest powstrzymywany. Ceny te mianowicie wynoszą 70 kop. za 1 pud loco zakład dla surowca lejarskiego i 60 kop za 1 pud dla surowca przeróbczego. Odnośnie wyrobów gotowych z żelaza i stali, to położenie rynku na te wyroby zależy w zupełności od polityki „Prodamety", która oczywiście wykorzystuje istniejącą na rynku wysoką tendencyę i utrzymuje ceny na poziomie wysokim; oprócz tego nawał zamówień w całym szeregu wypadków powoduje przewlekanie wykonania ich, co wywołuje liczne zażalenia spożywców żelaza.

Surowiec.

Wytwórczość, przywóz z zagranicy, sprzedaż i zapasy surowca w roku sprawozdawczym w porównaniu z latami poprzednimi zestawione są poniżej.

Rok	Wytwórczość	Przywóz z zagranicy	Sprzedaż	Zapasy w zakładach w końcu roku
	miliony		pudów	
1908	171,0	0,4	54,7	47,4
1909	175,3	0,3	48,9	42,6
1910	185,6	0,4	56,2	28,2
1911	219,4	3,4	63,0	23,7
1912	256,3	6,6	62,5	26,9

*) *Przegląd Górniczo-Hutniczy*, r. 1913: № 22, str. 864—867; № 23, str. 898—907 i № 24, str. 968—974.
Na zasadzie artykułu I. Korzuchina „Russkaja żeleznaja promyszlennost' w r. 1912 godu", ogłoszonego w № 43 *Wiestnika Finansow, Promyszlennosti i Torgowli* z r. 1913, oraz na podstawie wydawnictw Biura Statystycznego Rady Zjazdu przemysłowców górniczych na Południu Rosyi.

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

Z cyfr powyższych wypływa, że surowiec, jako przedmiot sprzedaży posiada w państwie Rosyjskiem znaczenie niewielkie, gdyż na sprzedaż przeznacza się mniej, niż $^1/_3$ część całkowitej wytwórczości. Ten stan rzeczy tłomaczy się tem, że zakłady żelazne w państwie Rosyjskiem obejmują przeważnie oprócz działu wielkopiecowego również i dział przeróbczy, przeto znaczną część lub całą wytwórczość własną surowca spożytkowywują na miejscu u siebie.

Dla bliższej charakterystyki wytwórczości surowca w państwie Rosyjskiem należy zestawić liczbę wielkich pieców w każdym okręgu z podziałem na czynne, nieczynne i będące w naprawie, nieczynne z powodu zawieszenia działalności zakładu oraz znajdujące się w budowie:

	r. 1903	r. 1904	r. 1905	r. 1906	r. 1907	r. 1908	r. 1909	r. 1910	r. 1911	r. 1912
Południe Rosyi										
Wielkie piece:										
czynne	32	36	31	35	35	36	35	36	45	48
nieczynne i w naprawie	23	14	20	17	18	16	17	17	7	8
nieczynne w zakładach zamkniętych	2	5	5	5	5	6	6	4	6	6
w budowie	2	3	2	1	1	1	1	1	3	—
Ural										
Wielkie piece:										
czynne	88	92	90	83	88	65	60	62	73	73
nieczynne i w naprawie	52	47	44	48	48	57	57	44	27	27
nieczynne w zakładach zamkniętych	3	7	9	10	10	15	20	30	30	30
w budowie	3	3	1	3	1	1	—	—	—	1
Okrąg Moskiewski										
Wielkie piece:										
czynne	25	22	20	18	18	16	15	17	16	16
nieczynne i w naprawie	26	11	13	13	9	9	10	9	10	9
nieczynne w zakładach zamkniętych	—	18	18	20	20	21	22	20	20	21
w budowie	—	—	1	1	—	2	—	—	—	—
Królestwo Polskie										
Wielkie piece:										
czynne	13	14	10	10	9	7	8	7	11	10
nieczynne i w naprawie	19	8	12	12	13	13	11	12	8	5
nieczynne w zakładach zamkniętych	—	8	8	8	8	8	7	7	7	10
w budowie	—	—	—	1	1	1	1	—	—	—

Z zestawienia powyższego wynika, że w r. 1912 w porównaniu do r. 1911 liczba wielkich pieców w zakładach podniosła się tylko na Południu Rosyi (o 3 wielkie piece), na Uralu i w Okręgu Moskiewskich pozostała bez zmiany, a w Królestwie Polskiem zmniejszyła się o 1; ponieważ jednak wytwórczość surowca w r. 1912 wzrosła we wszystkich okręgach, przeto powiększenie wytwórczości osiągnięte zostało zapomocą zwiększonej wydajności wielkich pieców, mianowicie:

	r. 1911			r. 1912		
	Liczba czynnych wielkich pieców	Wytwórczość surowca	Przypada na 1 piec	Liczba czynnych wielkich pieców	Wytwórczość surowca	Przypada na 1 piec
		tysięcy pudów			tysięcy pudów	
Południe Rosyi	45	147 747	3 283	48	173 379	3 619
Ural	73	44 867	614	73	50 589	693

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

Okrąg Moskiewski. . .	16	5511	344	16	8289	518
Królestwo Polskie. . .	11	21161	1924	10	23945	2395

Najwięcej stosunkowo powiększyły swą wydajność wielkie piece w okręgu Moskiewskim, mianowicie o 50,6%, lecz okoliczność ta prawdopodobnie tłomaczy się rozwinięciem działalności Tulskiego zakładu wielkopiecowego, który w porównaniu do istniejących tamże zakładów jest olbrzymim. Wielkie piece w Królestwie Polskiem powiększyły swą wydajność o 25%, na Uralu o 12,8% i na Południu Rosyi zaledwie o 10,3%.

Wzrost wydajności wielkich pieców na Uralu jest z zasadniczego punktu widzenia nad wyraz interesujący tem bardziej, że Ural przeżywa obecnie okres silnej zmiany układu stosunków gospodarczych. Olbrzymi odsetek wielkich pieców, nieczynnych wskutek zawieszenia działalności odnośnych zakładów, niewątpliwie dowodzi dokonywującego się ześrodkowywania wytwórczości oraz wzrost wydajności wielkich pieców dowodzi postępu technicznego zakładów uralskich, gdzie w latach ostatnich technika osiągnęła poziom, do którego nie doszły nawet zakłady na Południu Rosyi (naprzykład rozwój silników na gazie wielkopiecowym i t. p.). Stwierdzając postęp Uralu w zakresie otrzymywania surowca, należy jednak zaznaczyć, że w chwili obecnej, w każdym razie do czasu ukończenia dwóch budujących się linii kolejowych (Berdziausz — Łyświa i Wschodnio-Uralskiej), rozwój zakładów uralskich nie może dokonywać się tak pospiesznie, jak to niezawodnie będzie miało miejsce po ukończonej budowie dwóch wymienionych powyżej linii kolejowych, które jednocześnie utworzą z jednej strony na Uralu wolne rynki na rudę żelazną oraz paliwo, z drugiej zaś strony w zależności od budowy ałtajskiej drogi żelaznej być może rozwiążą sprawę zastosowania na Uralu paliwa mineralnego w procesie wielkopiecowym.

Przechodząc do wytwórczości surowca w poszczególnych okręgach państwa Rosyjskiego, należy zamieścić zestawienie następujące:

Rok	Południe Rosyi	Ural	Okrąg Moskiewski	Królestwo Polskie	Okręgi Północny i Nadbałtycki
	miliony pudów				
1907 . . .	111,1	38,5	4,8	17,4	0,2
1908 . . .	117,4	35,8	4,9	12,8	0,1
1909 . . .	122,9	34,9	4,2	13,2	0,1
1910 . . .	126,4	39,1	4,7	15,3	0,1
1911 . . .	147,7	44,9	5,5	21,2	0,08
1912 . . .	173,4	50,6	8,3	23,9	0,06

W rozpatrywanym okresie czasu rozwój wytwórczości surowca na Południu Rosyi osiągnął wysoki poziom, natomiast w o wiele mniejszym stopniu było to udziałem Uralu, pomimo to jednakże właśnie surowiec uralski w ostatnich czasach znacznie zmniejszył zapotrzebowanie w państwie Rosyjskiem surowca zagranicznego, który był masowo przywożony na ulgowych warunkach celnych podczas tak zwanego głodu surowcowego, spowodowanego brakiem surowca na Południu Rosyi. Odnośne cyfry sprzedaży surowca na rynek przedstawiają się w sposób następujący:

Sprzedano	Południe Rosyi	Ural
	miliony pudów	
r. 1908 . . .	42,7	8,8
„ 1909 . . .	40,0	6,3
„ 1910 . . .	42,2	8,3
„ 1911 . . .	41,8	14,3
„ 1912 . . .	42,5	11,8

Południe Rosyi w przeciągu ostatniego okresu pięcioletniego zupełnie nie powiększyło sprzedaży swego surowca, natomiast surowiec uralski znalazł dla siebie nowe rynki zbytu. Wprawdzie okoliczności, sprzyjające wzmożonej sprzedaży surowca uralskiego, posiadały charakter chwilowy, jednakże przy tej sposobności przekonano się, że zbyt nietylko wyrobów gotowych, blachy dachowej lecz i surowca na rynkach wewnętrznych państwa Rosyjskiego ma dla Uralu znaczenie pierwszorzędne.

Porównywując warunki otrzymywania surowca na Południu Rosyi i na Uralu, należy zwrócić uwagę na zasadniczą różnicę warunków gospodarczych w jednym i drugim okręgu w tej dziedzinie. Huty żelazne na Południu Rosyi rozporządzają bardzo nieznacznymi zapasami surowca, tymczasem zakłady uralskie przy braku odpowiednich środków komunikacyi zmuszone są gromadzić duże zapasy gotowego surowca u siebie, jak to wypływa z zestawienia następującego:

Zapasy surowca w końcu roku	Południe Rosyi	Ural
	miliony pudów	
1908	12,9	20,9
1909	9,6	18,4

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

1910	3,1	16,0
1911	3,8	11,2
1912	6,7	11,1

Na zakończenie charakterystyki położenia spraw surowcowych w państwie Rosyjskiem należy przytoczyć dane, dotyczące wytwórczości surowca gatunków specyalnych, mających coraz to większe zastosowanie we współczesnej wiedzy technicznej. Otrzymywanie surowca specyalnego, mianowicie zwierciadlanego, ferromanganowego oraz nizkoprocentowego ferrokrzemowego i krzemowozwierciadlanego w zwykłych wielkich piecach jest najwięcej rozwinięte na Południu Rosyi; jednakże trzy lata temu powstało na Uralu (17 wiorst od stacyi Berdiausz) pierwsze w państwie Rosyjskiem przedsiębiorstwo elektrometalurgiczne, wytwarzające ferrochrom i wysokoprocentowy (do 50%Si) ferrokrzem. Wytwórczość obu tych wytworów w r. 1912 dosięgło ilości 41 000 pudów i przedstawia dla przemysłu żelaznego w Rosyi poważne znaczenie. Zakład Uralskiego Towarzystwa elektrometalurgicznego posiłkuje się siłą wodną, dla otrzymania której (800 IP) zbudowano olbrzymią 8-miosażeniową zastawę. Wytwórczość innych wspomnianych powyżej gatunków surowca w r. 1912-tym była w poszczególnych okręgach następująca:

Surowiec:	Południe Rosyi	Ural	Królestwo Polskie	Razem
	tysiące pudów			
zwierciadlany 12—40% . . .	529	30	–	559
„ 19—20% . . .	1 982	31	11	2 024
ferromanganowy 50—60% . . .	—	—	22	22
„ 78—80% . . .	1 327	—	—	1 327
ferrokrzemowy 10—12% . . .	172	—	—	172
krzemowo-zwierciadlany. . . .	123	—	—	123

Z cyfr powyższych wynika, że wytwórczość surowców specyalnych w państwie Rosyjskiem jest nieznaczna, zwłaszcza jeżeli przyjąć pod uwagę wyjątkową obfitość odpowiednich rud, naprzykład manganu lub chromu. Z tego powodu przywóz tych surowców z zagranicy do Rosyi jest znaczny i wynosił w r. 1912-tym 1 207 000 pudów a w r. 1913-tym 1 333 000 pudów.

Półwyroby żelazne i stalowe.

W stosunku do surowca było zaznaczone, że sprzedaż tego wytworu w porównaniu do wytwórczości była niewielka. O półwyrobach żelaznych i stalowych da się powiedzieć to samo, lecz w owiele silniejszym stopniu, ponieważ one zupełnie nie odegrywają żadnego znaczenia, jako przedmiot handlu, mianowicie:

Rok	Półwyroby żelazne i stalowe Wytwórczość	Sprzedaż
	miliony pudów	
1908	174,8	2,5
1909	191,2	3,0
1910	216,3	4,5
1911	241,1	4,5
1912	274,9	4,2

To położenie rzeczy zupełnie różne, niż zagranicą, wymownie świadczy, że mechaniczna przeróbka żelaza i stali, inaczej mówiąc, przeróbka tych wytworów na więcej wartościowe gatunki w państwie Rosyjskiem jest zupełnie nierozwinięta. W poszczególnych okręgach wytwórczość i sprzedaż półwyrobów żelaznych i stalowych była następująca:

	r. 1908	r. 1909	r. 1910	r. 1911	r. 1912
	miliony pudów				
Południe Rosyi					
wytwórczość	88,6	102,5	114,9	130,4	151,9
sprzedaż	0,4	1,0	2,3	2,2	1,9
Ural					
wytwórczość	39,6	41,8	45,4	48,0	52,1
sprzedaż	1,3	1,3	0,8	0,8	1,6
Okrąg Moskiewski					
wytwórczość	7,1	8,4	10,2	11,2	11,7
sprzedaż	0	0	0	0	—

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

Okrąg Nadwołżański					
wytwórczość	8,4	7,7	10,6	10,1	12,2
sprzedaż	—	—	—	—	0
Okrąg Północny i Nadbałtycki					
wytwórczość	9,1	9,7	10,6	13,5	15,2
sprzedaż	0,3	0,2	0	—	0
Królestwo Polskie					
wytwórczość	22,0	21,2	24,6	27,9	31,8
sprzedaż	0,5	0,5	1,4	1,4	0,7

Z zestawienia powyższego wynika, że stosunkowo największe obroty handlowe półwyrobami żelaznymi i stalowymi dokonują się w Królestwie Polskiem i na Uralu. Ten stan rzeczy tłomaczy się w Królestwie Polskiem istnieniem przemysłu żelaznego przeróbczego a na Uralu położeniem geograficznem zakładów oraz nierównomiernem zaopatrywaniem ich w rudę żelazną.

Gotowe żelazo i stal.

Przechodząc do charakterystyki położenia z gotowem żelazem i stalą, należy przedewszystkiem stwierdzić, że rok 1912 był dla przemysłu żelaznego w państwie Rosyjskiem pod każdym względem rekordowym; zarówno wytwórczość jak i sprzedaż wyrobów gotowych osiągnęła poziomu niebywałego, przytem zapasy metalu w końcu roku spadły do niesłychanie małych ilości.

Wytwórczość, sprzedaż oraz zapasy gotowego żelaza i stali były następujące:

Rok	Wytwórczość	Sprzedaż	Zapasy w końcu roku
	milionów pudów		
1907	148,2	117,2	22,5
1908	147,6	118,0	23,7
1909	162,9	131,4	25,0
1910	184,2	149,9	22,9
1911	202,7	161,8	22,4
1912	227,5	181,8	21,1

W okręgach poszczególnych wytwórczość, sprzedaż oraz zapasy gotowego żelaza i stali były następujące:

	r. 1907	r. 1908	r. 1909	r. 1910	r. 1911	r. 1912
	miliony pudów					
Południe Rosyi						
Wytwórczość	73,1	75,4	89,0	98,9	112,7	128,1
sprzedaż	65,4	68,1	79,6	91,2	101,0	115,7
zapasy w końcu roku	9,4	9,6	12,1	9,5	8,9	7,5
Ural						
wytwórczość	30,3	31,6	33,6	37,0	37,2	39,4
sprzedaż	22,8	23,5	26,7	28,7	29,0	31,7
zapasy w końcu roku	7,5	8,3	7,4	8,2	8,1	7,4
Okrąg Moskiewski						
wytwórczość	7,8	6,4	7,4	8,9	9,4	9,7
sprzedaż	4,4	3,3	3,9	5,0	6,0	5,9
zapasy w końcu roku	1,5	1,6	1,5	1,6	1,6	2,2
Okrąg Nadwołżański						
wytwórczość	7,4	7,3	6,3	8,4	7,6	10,4
sprzedaż	5,7	5,3	4,1	5,3	3,4	6,2
zapasy w końcu roku	0,7	0,8	0,8	0,6	0,5	0,5
Okrąg Północny i Nadbałtycki						
wytwórczość	9,8	9,6	9,4	10,5	13,2	15,4

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

sprzedaż	3,1	3,7	3,7	3,6	4,8	3,8
zapasy w końcu roku . . .	1,5	1,7	1,5	1,7	2,0	2,0
Królestwo Polskie						
wytwórczość	19,8	17,3	17,2	20,5	22,6	24,6
sprzedaż	15,8	13,9	13,4	16,1	17,7	18,5
zapasy w końcu roku . . .	2,0	1,7	1,7	1,3	1,3	1,4

Poszczególne przedmioty wytwórczości, objęte nazwą ogólną wytworów gotowych żelaznych i stalowych, scharakteryzowanych powyżej, omówione są poniżej.

Belki dwuteowe i podkłady.

Wytwórczość belek dwuteowych i podkładów, sprzedaż i zapasy w końcu roku były w państwie Rosyjskiem następujące:

	Wytwórczość	Sprzedaż	Zapasy w końcu roku
	miliony pudów		
r. 1907	7,3	6,6	2,2
„ 1908	8,0	7,2	2,6
„ 1909	9,2	8,6	2,9
„ 1910	11,8	12,3	1,6
„ 1911	16,6	15,7	1,4
„ 1912	17,8	17,3	1,1

Podług poszczególnych okręgów wytwórczość belek dwuteowych i podkładów dzieli się w sposób następujący:

Rok	Południe Rosyi	Ural	Okrąg Moskiewski	Okrąg Nadwołżański	Okrąg Północny i Nadbaltycki	Królestwo Polskie
	tysiące pudów					
1907 . . .	5 941	464	—	60	95	709
1908 . . .	6 678	856	—	64	71	309
1909 . . .	8 373	415	—	30	7	356
1910 . . .	10 945	484	—	68	86	245
1911 . . .	14 924	698	—	59	195	680
1912 . . .	15 724	1 095	—	—	243	692

Nadzwyczaj szybko stosunkowo wzrosła wytwórczość belek dwuteowych i podkładów na Uralu, co tłomaczy się bardzo ożywioną tam działalnością budowlaną.

Szyny dużych wymiarów.

Wytwórczość, sprzedaż i zapasy szyn kolejowych w państwie Rosyjskiem były następujące:

Rok	Wytwórczość	Sprzedaż	Zapasy w końcu roku
	miliony pudów		
1907 . . .	19,0	18,2	3,3
1908 . . .	20,1	19,3	3,5
1909 . . .	29,1	28,2	3,9
1910 . . .	29,6	28,5	3,6
1911 . . .	31,0	29,8	3,0
1912 . . .	38,0	35,9	3,3

Wytwórczość szyn kolejowych w poszczególnych okręgach była następująca:

Rok	Południe Rosyi	Ural	Okrąg Północny i Nadbaltycki	Królestwo Polskie
	tysiące pudów			
1907 . .	16 407	2 566	26	7
1908 . .	16 755	3 308	33	49
1909 . .	25 178	3 895	1	9
1910 . .	21 959	7 585	5	0
1911 . .	23 254	7 697	9	44
1912 . .	30 166	7 884	12	26

Powiększenie wytwórczości i sprzedaży szyn kolejowych w państwie Rosyjskiem tłomaczy się ożywieniem w budowie nowych linii kolejowych. Liczba zbudowanych w ostatnich latach wiorst linii kolejowych przedstawia się w sposób następujący:

Rok	Wiorsty
1904	1 420
1905	1 523
1906	2 899
1907	2 387
1908	1 013
1909	826
1910	432
1911	1 712
1912	750

Dane o powiększaniu się długości linii kolejowych w państwie Rosyjskiem, zaczerpnięte z wydawnictw Biura Statystycznego Rady Zjazdów przemysłowców górniczych na Południu Rosyi,

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

streszczanych rok rocznie w *Przeglądzie Górniczo-Hutniczym* w artykułach „Ilość i wartość paliwa, spożytego przez drogi żelazne w państwie Rosyjskiem", wykazują odmienny wzrost linii kolejowych w państwie Rosyjskiem, mianowicie:

Rok	Dane przytoczone powyżej	Dane Biura Statystycznego Rady Zjazdu przem. górniczych na Południu Rosyi
	przybyło wiorst linii kolejowych	
1907	2 387	4 819
1908	1 013	
1909	826	
1910	432	236
1911	1 712	1 513
1912	750	1 861
Razem	7 120	8 429

Cyfry powyższe jednakże nie mogą należycie przedstawiać przyczyny wzrostu zapotrzebowania na szyny kolejowe, ponieważ otwarte w danym roku linie kolejowe oczywiście zbudowane były nie tylko w przeciągu odnośnego roku. Należałoby więc wprowadzić rubrykę „zbudowano w danym roku wiorst linii kolejowych"; ponieważ brak materyału nie pozwala na tego rodzaju zestawienie, przeto należy zadowolić się podaniem jeszcze danych o pozwoleniach na budowę dróg żelaznych, mianowicie:

Rok	Pozwolono wybudować wiorst linii kolejowych
1904	242
1905	233
1906	170
1907	466
1908	4 006
1909	961
1910	522
1911	1 817
1912	5 874

Żelazo handlowe.

Wytwórczość, sprzedaż i zapasy w końcu roku żelaza handlowego były następujące:

Rok	Wytwórczość	Sprzedaż	Zapasy w końcu roku
	tysiące pudów		
1907	55 738	43 479	10 527
1908	55 572	45 165	8 978
1909	53 016	40 620	9 123
1910	63 372	49 888	8 497
1911	73 350	55 388	9 252
1912	78 518	60 556	7 474

Wytwórczość żelaza handlowego w poszczególnych okręgach przedstawiała się w sposób następujący:

Rok	Południe Rosyi	Ural	Okrąg Moskiewski	Okrąg Nadwołżański	Okrąg Północny i Nadbałtycki	Królestwo Polskie
	tysiące pudów					
1907	23 044	8 946	3 116	4 926	4 692	11 015
1908	24 832	8 437	2 690	4 949	4 458	10 205
1909	23 490	7 755	2 837	4 021	4 339	10 576
1910	29 562	7 651	3 320	4 841	5 048	12 950
1911	33 961	9 568	3 891	4 670	7 019	14 241
1912	37 282	10 167	3 728	6 048	6 712	14 582

Drut walcowany.

Wytwórczość, sprzedaż i zapasy w końcu roku drutu walcowanego wykazane są w zestawieniu poniższem:

Rok	Wytwórczość	Sprzedaż	Zapasy w końcu roku
	tysięcy pudów		
1907	10 171	5 754	792
1908	9 696	5 581	987
1909	13 768	8 831	1 106

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

1910	14 577	10 099	988
1911	14 966	10 992	676
1912	16 399	11 193	698

Wytwórczość drutu walcowanego w poszczególnych okręgach w państwie Rosyjskiem była następująca:

Rok	Południe i osyi	Ural	Okrąg Moskiewski	Okrąg Północny i Nadbałtycki	Królestwo Polskie
	tysiące pudów				
1907 . . .	2 942	754	1 113	2 679	2 683
1908 . . .	3 534	880	897	2 544	1 840
1909 . . .	6 796	786	1 101	2 671	2 414
1910 . . .	8 058	855	1 106	2 606	1 952
1911 . . .	8 619	674	980	2 718	1 975
1912 . . .	9 119	869	935	3 053	2 422

Sprzedaż i zapasy drutu walcowanego w poszczególnych okręgach zawarte są w zestawieniu poniższem:

	r. 1907	r. 1908	r. 1909	r. 1910	r. 1911	r. 1912
	tysięcy pudów					
Południe Rosyi						
sprzedaż	2 888	3 437	6 586	8 232	8 845	9 074
zapasy w końcu roku. . .	202	277	467	235	115	50
Ural						
sprzedaż	103	126	145	163	102	141
zapasy w końcu roku . . .	114	102	120	146	163	251
Okrąg Moskiewski						
sprzedaż	—	—	—	0	—	—
zapasy w końcu roku. . .	57	94	154	234	85	171
Okrąg Północny i Nadbałtycki						
sprzedaż	199	117	116	151	587	194
zapasy w końcu roku . . .	285	457	260	323	275	189
Królestwo Polskie						
sprzedaż	2 564	1901	1 983	1 552	1 458	1 785
zapasy w końcu roku . . .	134	56	103	50	36	34

Blacha gruba żelazna i stalowa.

Wytwórczość, sprzedaż i zapasy blachy grubej żelaznej i stalowej w państwie Rosyjskiem były następujące:

Rok	Wytwórczość	Sprzedaż	Zapasy w końcu roku
	tysiące pudów		
1907	12 826	9 063	1 519
1908	10 599	7 073	1 431
1909	10 059	6 880	1 389
1910	14 220	9 059	1 061
1911	16 163	9 955	1 535
1912	19 814	12 921	1 835

Wytwórczość blachy grubej żelaznej i stalowej w poszczególnych okręgach była następująca:

Rok	Południe Rosyi	Ural	Okrąg Moskiewski	Okrąg Nadwołżański	Okrąg Północny i Nadbałtycki	Królestwo Polskie
	tysiące pudów					
1907 . . .	7 638	1 332	814	1 095	984	964
1908 . . .	6 238	1 081	674	1 027	761	818

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

1909 . . .	5727	739	1130	1031	806	625
1910 . . .	7777	1097	1387	1494	1372	1094
1911 . . .	9835	1254	1586	845	1510	1132
1912 . . .	12423	1446	1689	1585	1387	1284

Przeróbka blachy grubej żelaznej i stalowej w zakładach własnych wynosiła:

Rok	Tysiące pudów
1907	4142
1908	4039
1909	3378
1910	5518
1911	6112
1912	7409

Blacha cienka żelazna i stalowa.

Wytwórczość, sprzedaż i zapasy w końcu roku blachy cienkiej żelaznej i stalowej były następujące:

Rok	Wytwórczość	Sprzedaż	Zapasy w końcu roku
	tysięcy pudów		
1907 . . .	2553	2065	367
1908 . . .	2741	2200	375
1909 . . .	2733	2117	477
1910 . . .	2650	2308	548
1911 . . .	2642	2305	664
1912 . . .	3230	2919	710

Wytwórczość blachy cienkiej żelaznej i stalowej w poszczególnych okręgach była następująca:

Rok	Południe Rosyi	Ural	Okrąg Nadwołżański	Okrąg Północny i Nadbaltycki	Królestwo Polskie
	tysiące pudów				
1907 . . .	802	758	168	95	729
1908 . . .	968	672	210	136	754
1909 . . .	957	923	150	140	503
1910 . . .	1043	588	176	184	658
1911 . . .	1203	512	119	200	609
1912 . . .	1337	515	296	129	937

Blacha dachowa.

Wytwórczość, sprzedaż i zapasy w końcu roku blachy dachowej podane są poniżej:

Rok	Wytwórczość	Sprzedaż	Zapasy w końcu roku
	tysiące pudów		
1907 . .	14670	13928	2879
1908 . .	18592	16149	4657
1909 . .	21244	20370	5019
1910 . .	22921	21603	5396
1911 . .	20680	20399	4323
1912 . .	22428	21659	3853

Wytwórczość blachy dachowej w poszczególnych okręgach była następująca:

Rok	Południe Rosyi	Ural	Okrąg Moskiewski	Okrąg Nadwołżański	Okrąg Północny i Nadbaltycki	Królestwo Polskie
	tysiące pudów					
1907	2438	11332	376	14	189	412
1908	3665	13136	450	220	645	476
1909	4805	14456	540	532	453	459
1910	5401	14656	1143	996	235	490
1911	5170	13117	1097	530	240	525
1912	5483	13514	1193	1388	246	605

Z dwóch zestawień powyższych wynika, że w r. 1912 sprzedaż blachy dachowej w porównaniu z r. 1911 powiększyła się nieznacznie (o 1260 tysięcy pudów), jednakże, przyjmując pod uwagę powiększenie się wytwórczości oraz zmniejszenie się zapasów w końcu roku sprawozdawczego, należy przyjść do wniosku, że spożycie blachy dachowej (licząc sprzedaż+rozchód na potrzeby własne zakładów) w państwie Rosyjskiem w r. 1912 powiększyło się znacznie, mianowicie o 2318 pudów, czyli przeszło o 10% wytwórczości rocznej. Należy przytem zwrócić uwagę, że w roku 1912 udział poszczególnych okręgów w wytwórczości ogólnej, uległ zmianie, mianowicie udział Południa Rosyi oraz Uralu spadł cokolwiek na korzyść udziału pozostałych okręgów wytwórczych. Południe Rosyi oraz Ural za szereg ostatnich lat wytwarzały odsetkowo następujące ilości blachy dachowej:

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

Rok	Z ogólnej wytwórczości blachy dachowej przypada w procentach: Ural	Południe Rosyi
1904 . . .	78,0	12,7
1909 . . .	68,0	22,6
1910 . . .	63,9	23,5
1911 . . .	63,4	25,0
1912 . . .	60,2	24,4

Znaczenie Uralu, jako ogniska wytwórczości blachy dachowej, stale zmniejsza się, przyczyny czego, oprócz przyczyn ogólno-gospodarczych (odległość Uralu od rynków zbytu, okres przejściowy w układzie stosunków gospodarczych i t. p.) należy upatrywać i w tem, że spożywca współczesny w stopniu o wiele mniejszym niż spożywca dawniejszy zwraca uwagę na te wyjątkowo zalety blachy dachowej, które w swoim czasie zjednały sławę zakładom uralskim.

Żelazo uniwersalne

Wytwórczość, sprzedaż i zapasy w końcu roku żelaza uniwersalnego w państwie Rosyjskiem były następujące:

Rok	Wytwórczość	Sprzedaż	Zapasy w końcu roku
	tysięcy pudów		
1907 . . .	3 680	1 491	262
1908 . . .	3 267	1 402	266
1909 . . .	2 776	1 230	278
1910 . . .	3 801	1 478	419
1911 . . .	4 196	1 564	406
1912 . . .	4 862	1 843	524

Wytwórczość żelaza uniwersalnego w poszczególnych okręgach była następująca:

Rok	Południe Rosyi	Ural	Okrąg Moskiewski	Okrąg Nadwołżański	Okrąg Północny i Nadbałtycki	Królestwo Polskie
	tysiącach pudów					
1907 . . .	1 492	28	3	40	356	1 760
1908 . . .	1 294	18	0,4	35	192	1 727
1909 . . .	1 211	—	0,2	25	258	1 281
1910 . . .	1 749	—	0,3	124	304	1 623
1911 . . .	1 999	—	0,4	86	321	1 789
1912 . . .	2 224	—	0,6	263	392	1 982

Z szeregu zestawień powyższych, charakteryzujących stan poszczególnych przedmiotów wytwórczości przemysłu żelaznego wynika, że rok 1912 dla tegoż przemysłu upłynął przy bardzo sprzyjających warunkach rynkowych. Powiększyła się wytwórczość jak również i sprzedaż wytworów żelaznych, natomiast w dziedzinie zapasów położenie rzeczy w porównaniu z latami poprzednimi (za wyjątkiem zapasów surowca) pozostało prawie bez zmiany. Nie zaszło również żadnych istotnych zmian w zakresie przywozu do państwa Rosyjskiego z zagranicy różnych przedmiotów wytwórczości przemysłu żelaznego, znowu za wyjątkiem surowca, jak to widać z zestawienia następującego:

	Rok 1910	Rok 1911	Rok 1912
	tysiące pudów		
Przywieziono do państwa Rosyjskiego			
surowca	359	3 434	6 637
żelaza i stali	2 591,7	2 836	2 894
wyrobów surowcowych	309,9	408,1	458,5
wyrobów żelaznych i stalowych . . .	1 67,3	1 497,8	1 791,1
wyrobów i narzędzi blaszanych i drucianych	1 785,4	1 822,5	1 793,3
maszyn i aparatów surowcowych żelaznych i stalowych	13 540,9	17 813	19 181,8

(c. d. n.)

Julian Hofman.

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

Przegląd literatury górniczo-hutniczej.

Treść artykułów, zawartych w ważniejszych czasopismach górniczo-hutniczych.

Glückauf (1913) № 9 a) A. *Than. Mechaniczne urządzenia do gaszenia i ładowania koksu* (pocz.). Opis nowych urządzeń do gaszenia, przesiewania i ładowania koksu. b) *L. Mintrop. Wpływ trzęsienia ziemi na wybuchy gazu ziemnego i obrywanie się węgla i skał płonnych.* Autor, kierownik stacyi seismicznej w Bochum, dokonywał badań nad wpływem trzęsienia ziemi na wybuchy gazu ziemnego i doszedł do wniosku, że pomiędzy temi zjawiskami niema żadnej zależności; jeżeli zaś zdarzało się niejednokrotnie, że wypadały one w jednym czasie, jest to rzeczą przypadku nie częstszego, aniżeliby wypadało z rachunku prawdopodobieństwa. Również nie dało się zauważyć żadnego wpływu ruchów seismicznych i trzęsienia ziemi na częstość wypadków, spowodowanych obrywaniem się węgla i skał płonnych. c) *O. Dobbelstein. O podziemnej centralizacyi zwrotnic w kopalniach Augusta Wiktorya i Saturn.* Dla łatwego i szybkiego kierowania ruchem pociągów na podszybiu w kopalni Augusta Wiktorya urządzono centralizacyę zwrotnic. Zmiana zwrotnic odbywa się przy pomocy powietrza sprężonego, przyczem tłok cylindra połączony jest z iglicą zwrotnicy. Z centralizacyą zwrotnic połączona jest sygnalizacya świetlna. W kopalni Saturn w zagłębiu Dąbrowskiem urządzono na wielką skalę ulepszoną centralizacyę zwrotnic dla przewozu przy pomocy lokomotyw elektrycznych. Urządzenia do sygnalizacyi świetlnej i nastawiania zwrotnic są w ten sposób z sobą połączone, że przy nieprawidłowem nastawieniu zwrotnicy nie może być podany sygnał, iż droga jest wolna. Zawiadamianie dozorcy centralizacyi zwrotnic o zbliżającym się pociągu odbywa się w ten sposób, że przed lampami sygnałowemi zawieszony jest oprócz przewodu roboczego drugi przewód, który za pośrednictwem odbieracza pałąkowego nadchodzącej lokomotywy otrzymuje prąd elektryczny, zapalający lampę sygnałową w budce dozorcy centralizacyi zwrotnic. Obok powyższych przewidziane są jeszcze inne sygnały świetlne, wskazujące motorniczym, dokąd mają prowadzić próżne pociągi. d) *Statystyka dróg żelaznych w Niemczech za r. 1912.*

№ 10 c) *A. Than. Mechaniczne urządzenia do gaszenia i ładowania koksu.* (dok.). Autor daje wyczerpujące sprawozdanie o nowych i ulepszonych w ciągu ostatnich trzech lat maszynach, wykonanych w fabrykach niemieckich. Wszystkie maszyny dzieli autor na trzy grupy; maszyny wyładunkowe z pomostem poziomym lub pochyłym, wysokim lub nizkim, maszyny do gaszenia beż pomostu i maszyny, służące jednocześnie do gaszenia i ładowania. Artykuł zawiera opis urządzeń każdej z powyższych grup z wykazaniem ich ujemnych i dodatnich stron. b) *H. Junghann. Przemysł saletrzany w Chili ze szczególnem uwzględnieniem jego stanu ekonomicznego.* Artykuł na wstępie zawiera opis geologiczny złóż saletry w Chili oraz sposobu wydobywania i przeróbki ziemi saletrzanej w prowincyi Toco. Dalej następuje szczegółowe zobrazowanie ekonomicznego stanu przemysłu saletrzanego i jego widoków na przyszłość w walce z wzrastającym stale współzawodnictwem sztucznych nawozów azotowych. c) *B. Koerting. Sprawa robotnicza w krajach południowo-afrykańskich.* Na ogół biorąc, położenie robotników, pracujących w przemyśle złotym, jest o wiele lepsze aniżeli robotników w innych krajach, nie wyłączając europejskich. Ośmiogodzinny dzień roboczy przyjął się powszechnie. Praca odbywa się tylko w dzień, w nocy zaś wyjątkowo tylko wykonywane są roboty najkonieczniejsze. Powszechne są narzekania przemysłowców na małą wydajność pracy i brak rygoru. Robotnicy oprócz niepomiernie wysokich zarobków (górnik zarabia dziennie średnio 24 szyl. czyli 12 rb. 35 kop.) otrzymują bezpłatnie mieszkanie i światło. d) *Ruszty wewnątrz puste, chłodzone wodą.* Zakłady niemieckie Prometeusz w Hannowerze od dłuższego czasu wykonywują ruszty puste, chłodzone wodą, co z jednej strony daje możność skuteczniejszego chłodzenia samego rusztu a z drugiej strony lepszego zużytkowania ciepła, oddawanego przez ruszt do podgrzewania wody. Rusztowiny ze stali martenowskiej lanej, wewnątrz puste, rozdzielone są ścianką wewnętrzną na dwie komory górną i dolną połączone z jednego końca kanałem. Z przodu rusztowiny złączone są z poprzeczną skrzynką wodną, również podzieloną wewnątrz na dwie komory. Woda z dolnej komory skrzynki wodnej przechodzi do dolnej części rusztowiny, następnie, doszedłszy do jej końca, wchodzi do części górnej i ogrzana dostaje się do górnej komory skrzynki wodnej a stamtąd do zbiornika dla wody, sycącej kotły.

№ 11 g) *H. Bausen. Urządzenia wywozowe w kopalniach Księstwa Pszczyńskiego Emanuelssegen i Böerschacht.* Po krótkim wstępie, zawierającym dane, dotyczące warunków zalegania pokładów i prowadzenia robót, autor daje opis urządzeń wyciągowych i wywozowych. Wykazane zostały korzyści urządzania zamkniętych przedzia-

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

łów wyciągowych i przewozu zapomocą lokomotyw na pochylniach, w przecznicach i chodnikach głównych. Zamykanie i otwieranie drzwi szybu Marya II odbywa się zapomocą elektromotorów. Dno klatki wyciągowej oraz szyny do zjeżdżania i wjeżdżania wozów na podszybiu i pomoście nadszybowym są nachylone. Przytwierdzanie wozów do klatki i wyłączanie ich odbywa się prawie bez udziału obsługujących robotników. W końcu przedstawiony został obieg wagonów na pomostach nadszybowych. b) *K. Leo. O zabarwieniu siarczku amonu.* Siarczek amonu, wypuszczany na rynek przez koksownie, nader rzadko bywa białej barwy. Zwykle jest zabarwiony na szaro, błękitno, czerwono, żółto lub brunatno. Szara barwa pochodzi bądź skutkiem przedostania się niewielkiej ilości smoły do wody amoniakalnej, bądź obecności miedzi lub ołowiu w kwasie siarkowym, używanym do nasycania amoniaku. Zabarwienie błękitne powstaje pod wpływem działania związków cyanowych na soli żelaza, znajdujące się w kwasie. Tą samą drogą od związków rodanowych pochodzi zabarwienie czerwone. Barwa brunatna pochodzi od obecności smoły, żółta zaś i żółtobrunatna ma swą przyczynę w tworzeniu się siarczku arsenu. Autor podaje sposób oznaczania własności barwiących kwasu handlowego, używanego do wyrobu siarczanu amonu. c) *F. Burklein. Wyniki statystyki lin wyciągowych w Prusach w r. 1912.* d) *W sprawie monopolu naftowego.* Na podstawie badań statystycznych autor przychodzi do wniosku, że nafta, jako materyał, używany do oświetlenia, jest obecnie droższa, aniżeli gaz i elektryczność. Należy w przyszłości oczekiwać dalszego wzrostu zużycia gazu i elektryczności przez ułatwienie wykonywania urządzeń elektrycznych, jak to ma miejsce w Anglii i Holandyi. Tym sposobem upadnie potrzeba występowania przeciwko niebezpieczeństwu zmonopolizowania materyału oświetlającego, skazanego zresztą na zagładę.

№ **13** a) *C. Köbrich. Przygotowywanie rud żelaznych sposobem Siebela Freyganga w kopalniach w Hesyi.* Sposób Siebela Freyganga polega na oddzielaniu skał płonnych drogą mechaniczną w połączeniu z przemywaniem wodą. Artykuł zawiera opis urządzeń, dokonanych według sposobu powyższego w kopalniach rudy żelaznej w Hesyi, gdzie osiągnięto pożądane wyniki. b) *E. Jungst. Wytwórczość, spożycie i handel zewnętrzny węglem w Niemczech.* (pocz.) Artykuł zawiera szereg tablic statystycznych porównawczych za okres trzydziestoletni.

№ **14** a) *O. Dobbelstein. Zastosowanie bezpłomiennego spalania powierzchniowego do ogrzewania kotłów.* Badania, dokonane według wskazówek Bonego nad zastosowaniem bezpłomiennego spalania powierzchniowego gazów pieców koksowych w kotle płomienicowym, wykazały sprawność 89% i 60 *kg*/god. pary na $1m^2$ powierzchni ogrzewalnej. Badania nad spalaniem oleju smołowego w kotle, zbudowanym specyalnie do prób przez zakłady Towarzystwa Berlińsko-Anhaltskiego, dały sprawność 82% i 120 *kg*/god. pary. b) *H. Wisselmann. Nowe odkrycia w grupie pokładów węgla antracytowego na wschodnim brzegu fałdy Witteńskiej w kopalni Königsborn III/IV* (pocz.) c) *E. Jüngst. Wytwórczość, spożycie i handel zewnętrzny węglem w Niemczech.* (dok.)

№ **15** a) *W. Ammon. Obliczanie rozmiarów i korzyści urządzeń do zużytkowania pary odlotowej* (pocz.). Zadaniem pracy niniejszej jest wskazanie zakresu zastosowań pary odlotowej wogóle a zwłaszcza do wytwarzania energii, przyczem zwrócona jest uwaga na strony ujemne i dodatnie urządzeń, służących do tego celu. b) *H. Wisselmann. Nowe odkrycia pokładów grupy antracytowej na zachodnim brzegu fałdy Witteńskiej w kopalni Konigsborn III/IV.* c) *H. Junghann. Bogactwa mineralne i przemysł górniczy w Australii.* Sądząc z dotąd znanych zapasów bogactw mineralnych, należy przyjść do wniosku, że w Australii istnieją warunki naturalne dla rozwoju wszelkich gałęzi przemysłu górniczego i hutniczego, lecz stan sprawy robotniczej stawia przemysłowców w warunki tak ciężkie, że w najbliższej przyszłości można raczej przewidywać upadek, nie zaś rozwój przemysłu. Prawodawstwo społeczne, uchwalone pod wpływem partyi robotniczej, ustanowienie minimalnego zarobku, ograniczenie dnia roboczego, ustanowienie przymusowych sądów rozjemczych, wpłynęły na nienaturalny wzrost zarobków i zmniejszenie wydajności pracy. d) *Przemysł górniczo-hutniczy na Śląsku Górnym w r. 1913.* Dane, zaczerpnięte ze statystyki Towarzystwa Górnośląskiego przemysłowców górniczo-hutniczych.

№ **16** a) *O. Dobbelstein. Badania porównawcze nad sposobem napawania drzewa używanego w kopalniach.* Towarzystwo przemysłowców górniczych okręgu Dortmund wyznaczyło specyalną komisyę do zbadania wartości różnych sposobów napawania drzewa i określania kosztów. Drzewo, przygotowane różnymi sposobami, zostało rozesłane do różnych kopalni celem użycia tegoż do obudowy chodników i dokonywania spostrzeżeń, nad wytrzymałością przeciwko gniciu. b) *W. Ammon. Obliczanie rozmiarów i korzyści urządzeń do zużytkowywania pary odlotowej.* (dok.). Zbiorniki pary odlotowej powinny posiadać możliwie równomierne ciśnienie. Jeżeli sprawność turbiny o podwójnem ciśnieniu jest większa, aniżeli odpowiada to średniej ilości rozporządzalnej pary odlotowej, to część tej turbiny dla nizkiego ciśnienia powinna być obliczona do takiejże ilości pary. Celem możliwie dokładnego działania rozdziału pary obok równomiernego ciśnienia pary odlotowej po-

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

winno być również utrzymane równomierne ciśnienie pary świeżej. c) *H. Willert. O minerałach, spotykanych w uskokach i szczelinach karbonu w Saarbrücken.* Autor zebrał wszystkie rozproszone w literaturze dane, dotyczące minerałów w karbonie Saarbrücken, i podał je w porządku systematycznym. d) *F. Heber. Podbój południowo-amerykańskiego przemysłu górniczego przez kapitały północno-amerykańskie.* Zatarg pomiędzy Meksykiem i Stanami Zjednoczonymi, do którego z znacznym stopniu przyczyniły się wpływy Towarzystwa Standart Oil C°, niezadowolonego z tego, że meksykańskie pola naftowe objęła w posiadanie londyńska firma Pearson i Syn, skłoniły Europę do zwrócenia baczniejszej uwagi na stosunki, panujące w południowo-amerykańskim przemyśle górniczym. Widzi się tam powolną lecz bardzo skuteczną akcyę kapitalistów amerykańskich, zmierzającą planowo do objęcia najbogatszych złóż, zwłaszcza na zachodniem wybrzeżu, które z chwilą otwarcia kanału Panamskiego zyskało wiele na wartości. Przedmiotem zabiegów ze strony kapitału północno-amerykańskiego stały się: węgiel, nafta, żelazo, miedź i złoto. e) *F. Meyer. Zużycie węgla na potrzeby własne w kopalniach skarbowych pod Saarbrücken.* W miarę rozwoju zastosowania gazów z pieców koksowych do wytwarzania energii spożycie węgla na potrzeby własne w okręgu Saar stopniowo zmniejsza się. W r. 1908 na 1 *t* wydobytego węgla wynosiło 0,059 *t*, w r. 1913 zmniejszyło się do 0,046 *t*.

№ 17 a) *A. Wilczek. Przyczynki do badań nad techniką ciepła pieców koksowych Koppersa* (pocz.). Skład chemiczny i wartość ogrzewalna gazów w poszczególnych godzinach okresu koksowania. Ogrzewanie pieców wogóle. Piece Koppersa. b) *K. Weber. Opis kopalni węgla w okręgach Anina i Resicza na Węgrzech ze szczególnem uwzględnieniem gwałtownych wydzielań się gazu w kopalni Domán* (pocz.). Część pierwsza zawiera opis geologiczny złóż węgla w Anina i dane o prowadzeniu robót górniczych i nowych urządzeniach na powierzchni kopalni Hungaria. c) *Zarobki robotników górniczych w Niemczech w r. 1913.*

№ 18 a) *L. Mintrop. Nowy model złóż węglowych nadreńsko-westfalskich.* Z okazyi mającej odbyć się w Düsseldorfie w r. b. wielkiej wystawy kultury i sztuki wykonany został gipsowy model złóż węglowych, uwzględniający najnowsze odkrycia. Wykonany w skali 1:10 000, model zajmuje 27 m^2, dając wyobrażenie o powierzchni i wnętrzu 2 700 km^2. Odpowiednio wykonane przekroje, poprzeczne i podłużne, dają wyobrażenie o warunkach zalegania. Szyby pokazane są zapomocą małych rurek. Dla uzupełnienia obrazu służy siatka z wykazanemi na niej miejscowościami zamieszkałemi, powierzchnią, zajętą przez wodę, i środki komunikacyjne. b) *A. Wilczek. Przyczynki do badań nad techniką ciepła pieców koksowych Koppersa* (dok.) Bilans ciepła pieców regeneracyjnych i pieców, zużytkowujących ciepło odlotowe. b) *K. Weber. Opis kopalni węgla w okręgach Anina i Ressicza na Węgrzech ze szczególnem uwzględnieniem gwałtownych wydzielań się gazów w kopalni Domán* (dok.). Część druga zawiera opis złóż węglowych w Szekul i Domán. W związku z opisem geologicznych warunków miejscowych autor zajmuje się gwałtownemi wydzielaniami się gazu ziemnego, podaje różne teorye, wyjaśniające przyczyny tego zjawiska, i wymienia środki zabezpieczające, stosowane w myśl przepisów policyjnych. Wreszcie, opisawszy stan robót górniczych i urządzeń na powierzchni w danych kopalniach, autor kończy, uzupełniając artykuł danemi, dotyczącemi historyi i ekonomicznego stanu przemysłu górniczego na Węgrzech. c) *Normy do badań nad gazownicami.* Celem usunięcia dowolności, panującej w dziedzinie badań nad gazownicami i ustanowienia zasad dla porównywania różnych gazownic, komisya stalowniana Towarzystwa Niemieckich hutników żelaznych ułożyła normy dla badań nad gazownicami, podobnie jak to ma miejsce już oddawna dla badań nad kotłami parowymi. d) *Obliczenie spożycia soli potasowych w Niemczech na podstawie statystyki urzędowej.*

W. K.

Kronika bieżąca.

Przemysł solny w państwie Rosyjskiem w r. 1912.*)

a) Wytwórczość soli w całem państwie Rosyjskiem.

	Rok 1911	Rok 1912
	tysiące pudów	
Osadowa	55 753	49 031
Kamienna	34 193	32 756
Warzonka	30 970	32 975
Razem .	120 916	114 762

*) Przegląd Górniczo-Hutniczy, r. 1913, № 1, str. 27 i 28.

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

b) Wytwórczość soli na Południu Rosyi.

	Rok 1911	Rok 1912
	pudów	
Osadowa	47 475 591	44 052 196
Kamienna	29 313 561	27 456 805
Warzonka	7 893 726	8 576 769
Razem	84 682 878	80 085 770

c) Wytwórczość soli w Królestwie Polskiem.

W zakładzie Ciechocińskim otrzymano w r. 1912-ym 263 tysiące pudów, a r. 1911-ym 209 tysięcy pudów soli warzonki.

d) Spożycie soli w państwie Rosyjskiem.

	Rok 1911	Rok 1912
	miliony pudów	
Wytwórczość	120,92	114,76
Przywóz z zagranicy	4,37	?
Razem	125,29	?
Wywóz za granicę	0,61	?
Spożycie	124,68	?

e) Wywóz soli z zachodniej części zagłębia Donieckiego.

	Rok 1911	Rok 1912
	pudów	
Kamienna	29 777 900	27 683 100
Warzonka	7 244 100	8 595 900
Razem	37 022 000	36 279 000

f) Wywóz soli kuchennej z zachodniej części zagłębia Donieckiego w obrębie dróg żelaznych.

Nazwy dróg żelaznych	Rok 1911	Rok 1912
	pudów	
Jekaterynińska	10 557 950	7 261 150
Południowo-Wschodnie	2 349 600	2 578 950
Nadwiślańskie	3 621 900	3 701 300
Rysko-Orłowska	1 788 800	1 930 250
Moskiewsko-Kijowsko-Woroneska	2 226 900	2 345 200
Południowe	3 940 550	4 000 150
Libawsko-Romeńska	1 382 300	1 476 700
Północno-Zachodnie	1 155 000	1 277 900
Południowo-Zachodnie	2 287 600	2 343 800
Pozostałe drogi żelazne	7 711 400	9 363 600
Razem	37 022 000	36 279 000

g) Wytwórczość soli w ważniejszych krajach.

	Rok 1910	Rok 1911
	miliony pudów	
Anglia	127,1	?
Stany Zjednoczone Ameryki Północnej	243,3	?
Rosya	124,78	120,92
Niemcy	125,3	127,1
Francya	?	?
Austro-Węgry	?	?

H.

Uchwały posiedzeń węglowych Warszawskiego Komitetu Okręgowego dla regulowania przewozów drogami żelaznemi.*) Posiedzenie z dnia 23 marca r. 1914.

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

2) Odczytano i przyjęto do wiadomości zestawienie danych o podstawianiu wagonów na kopalnie w lutym r. 1914 (s. s.). Z zestawienia tego wynika:

	Drogi żelazne		
	Warszawsko-Wiedeńska	Nadwiślańskie	Razem
	wagonów		
Przypadało z podziału	30 720	7 794	38 514
Podstawiono	26 702	7 357	34 059
W porównaniu z podziałem podstawiono: więcej	269	46	315
mniej z winy kopalń	1 088	295	1 383
mniej z winy dróg żelaznych	3 199	188	3 387
Oprócz tego podstawiono: własnych i wynajętych przez kopalnie	97	—	97
austryackich	179	—	179
pruskich	3 018	—	3 018
Wogóle podstawiono	29 996	7 357	37 353
Wysłano węgla (tysięcy pudów)	26 284,8	7 172,5	33 457,3
Średnia pojemność wagonu (pudów)	876	975	896

3) Odczytano i przyjęto do wiadomości zestawienie danych, dotyczących ilości węgla dąbrowskiego, wysłanego drogami żelaznemi w styczniu r. 1914 (s. s.), w porównaniu do wysyłki w styczniu r. 1913 (s. s.).

*) Przegląd Górniczo-Hutniczy r. 1914 № 9, str. 441—445.

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

	Drogi żelazne Warszawsko-Wiedeńska	Nadwiślańskie	Razem
	tysięcy pudów		
Styczeń r. 1914 . .	25 755,7	7 133,7	32 888,4
„ „ 1913 . .	27 163,2	7 329,7	34 492,9
W styczniu r. 1914 (s.s.) wysłano węgla więcej (+) lub mniej (—), niż w styczniu r. 1913 (s. s.) . . .	—1 408,5	—196,0	—1 604,5
	— 5,2%	— 2,7%	— 4,7%

Odczytano i przyjęto do wiadomości zestawienie danych o spożyciu węgla dąbrowskiego przez różnego rodzaju spożywców w styczniu r. 1914 (s. s.).*)

4) Odczytano i przyjęto do wiadomości zestawienie danych o przywozie węgla i koksu zagranicznego przez komory w Królestwie Polskiem w styczniu r. 1913 (s. s.).**)

5) Odczytano i przyjęto do wiadomości zestawienie kar, przypadających drodze żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej od kopalń za wrzesień r. 1913. Z zestawienia tego wynika: a) na zasadzie § 33 przepisów przypada od kopalń na rzecz drogi żelaznej 2 022 ruble za odwołanie 1 011 wagonów oraz od drogi żelaznej przypada na rzecz kopalń 104 ruble za niepodstawienie 52 wagonów; b) na zasadzie § 30 przepisów przypada od kopalń na rzecz drogi żelaznej 1 570 rubli i 40 kop. za przetrzymanie przy ładowaniu węgla ponad wskazany przepisami termin 7 852 wagonogodzin; ogółem za wrzesień r. 1913 przypada od kopalń na rzecz drogi żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej 3 592 ruble i 40 kop. oraz od drogi żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej na rzecz kopalń 104 ruble.

Z zestawienia, przedstawionego przez drogi żelazne Nadwiślańskie wynika: a) na zasadzie § 30 przepisów przypada od kopalń na rzecz dróg żelaznych za grudzień r. 1913-ty 284 ruble i 60 kop. za przetrzymanie wagonów przy naładowaniu węglem; b) na zasadzie § 33 przepisów przypada od kopalń na rzecz dróg żelaznych za styczeń r. 1914-go 54 ruble za odwołanie 27 wagonów.

6) Odczytano i przyjęto do wiadomości protokół specyalnego posiedzenia przy Zarządzie Warszawskiego Komitetu Okręgowego z dnia 18 lutego r. 1914 dla zbadania sprawy, w jakim stopniu odbiorcy, korzystający z pierwszeństwa, odczuwali w bieżącym okresie zimowym brak węgla.

7) Odczytano protokół specyalnego posiedzenia przy Zarządzie Warszawskiego Komitetu Okręgowego z dnia 13/26 lutego r. 1914 w sprawie trudności przy stosowaniu § 14 przepisów przewozu węgla, wysyłanego z zagłębia Dąbrowskiego na zasadzie podziału wagonów. Zgodnie z wnioskiem posiedzenia specyalnego posiedzenie węglowe uchwaliło, że przewidziany w ustępie pierwszym § 14 przepisów dozór nad kopalniami niepunktualnemi, dostarczającemi węgiel dla odbiorców, korzystających z pierwszeństwa na zasadzie § 9 przepisów, może być stosowany tylko do tych gatunków węgla, które odpowiadają potrzebom dróg żelaznych lub innym uprzywilejowanym odbiorcom, pozostałe zaś gatunki węgla powinny być bez przeszkód wysyłane według wskazanych adresów.

8) W związku z uchwałą poprzedniego posiedzenia węglowego przy Zarządzie Warszawskiego Komitetu Okręgowego z dnia 8/21 lutego r. 1914 odczytano protokół specyalnego posiedzenia przy Zarządzie Warszawskiego Komitetu Okręgowego z dnia 18 lutego/3 marca r. 1914 w sprawie norm wagonów, przeznaczonych dla kopalń przez drogę żelazną Warszawsko-Wiedeńską do naładowania węglem na okres letni r. 1914*)

9) Odczytano i przyjęto do wiadomości sprawozdanie o gwarantowaniu przez kopalnie najmniejszej ogólnej normy naładunku dziennego węgla do wagonów drogi żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej, z którego wynika, że sprawa ta była już rozpatrywana na posiedzeniu Zarządu Warszawskiego Komitetu Okręgowego w dniu 25 lutego r. b., na którem przedstawiciel Rady Zjazdu przemysłowców górniczych, działający w imieniu kopalń, odmówił dania takiej gwarancyi drodze żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej. Pomimo to dyrektor drogi żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej na skutek polecenia ministra Komunikacyi, któremu sprawa ta była przedłożona, zwrócił się do Rady Zjazdu z prośbą dania gwarancyi na spożytkowanie wynajętych za granicą wagonów, ponieważ odmowa gwarancyi może spowodować niedostateczne w stosunku do żądań kopalń podstawianie wagonów. W odpowiedzi na to Rada Zjazdu potwierdziła swą odmowę w gwarantowaniu spożytkowania wynajmowanych za granicą wagonów do naładowania węglem, o czem dyrektor drogi żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej zawiadomił Zarząd dróg żelaznych depeszą z dnia 9 marca r. 1914.

10) Odczytano i przyjęto do wiadomości, że wskutek starań dyrektora dróg żelaznych Nadwiślańskich na przewóz węgla ze stacyi Kazimierz i Zagórze drogami żelaznemi Nadwiślańskiemi do Warszawy i Łodzi na czas od 27 kwietnia do 1 maja r. 1914 rozciągnięto stosowanie opłaty według odległości najbliższej podług kierunku drogi żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej, o czem ogłoszono w Zbiorze Taryf № 2 326, zawiadomienie № 19 533. Jednocześnie prezes Komitetu oznajmił, że drogą okólną, dozwoloną na zasadzie zawiadomienia № 19 405, przewieziono w lutym r. 1914 węgla dąbrowskiego przez Dęblin do Warszawy 155 wagonów i przez Skarżysko-Słotwiny do Łodzi 47 wagony.

11) Wyjaśniono przyczyny niezgodności danych drogi żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej z da-

*) Przegląd Górniczo-Hutniczy, r. 1914, № 10 str. 455—457.
**) Przegląd Górniczo-Hutniczy, r. 1914, № 9 str. 404—406.

*) Przegląd Górniczo-Hutniczy, r. 1914, № 9, str. 442 i 443.

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

nemi Rady Zjazdu przemysłowców górniczych w Królestwie Polskiem, dotyczących podstawiania wagonów węglowych na kopalnie w styczniu r. 1914. Różnica pomiędzy temi danemi polegała głównie na tem, że droga żelazna w celu wywiązania się chociażby nie we właściwym czasie z zobowiązań co do podstawiania wagonów, na zasadzie ustnych porozumień z kopalniami zaliczała wagony, podstawiane po godzinie 12 w nocy i naładowane przez kopalnie do najbliższego pociągu rannego na dzień poprzedni, natomiast wagony z tego podstawienia, nie naładowane przez kopalnie do najbliższego pociągu rannego na dzień następny. Kopalnie zaś wszystkie wagony, podstawiane przez drogę żelazną Warszawsko-Wiedeńską po godzinie 12 w nocy, zaliczały na dobę, w której rzeczywiście zostały podstawione. Na skutek propozycyi przedstawiciela Rady Zjazdu przemysłowców górniczych w Królestwie Polskiem uchwalono, aby dla uniknięcia na przyszłość tego rodzaju nieporozumień sprawę powyższą uregulowano zapomocą zestawiania za każdą dobę wykazów zdawczo-odbiorczych, podpisanych przedstawicielami obu stron.

12) Rozpatrywano reklamacyę Towarzystwa Sosnowieckiego z tytułu nałożenia kar przez drogę żelazną Warszawsko-Wiedeńską za przetrzymanie wagonów na kopalni Milowice od 1 lipca r. 1913. Towarzystwo Sosnowieckie, opierając się na § 22 umowy, zawartej z drogą żelazną Warszawsko-Wiedeńską, w którem zaznaczono, że „w razie ustanowienia z rozporządzenia władz terminów naładowania i wyładowania dla wszystkich lub tylko niektórych ładunków, mniejszych lub większych od norm, przewidzianych w umowie, te zmienione terminy obowiązują i omawianą bocznicę bez osobnego o tem zawiadomienia“, domaga się, stosownie do nowych przepisów przewozu węgla, wysyłanego z zagłębia Dąbrowskiego na zasadzie podziału wagonów, zastosowania terminów naładunku, przewidzianych w § 30 wspomnianych przepisów, oraz obliczania przetrzymywania wagonów według sposobu godzinowego, jako dla siebie dogodniejszego. Przeciwko takiemu tłomaczeniu § 22 umowy wypowiedział się przedstawiciel drogi żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej, który twierdził, że w paragrafie tym wspomniano tylko o terminach naładowania i wyładowania towarów, a nie o sposobie obliczenia kar, wobec czego przedstawiciel drogi żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej prosił o uchylenie pretensyi Towarzystwa Sosnowieckiego oraz o uznanie zestawionych przez drogę żelazną Warszawsko-Wiedeńską rachunków za prawidłowe. Wobec niezgodności w rozumieniu § 22 umowy, zawartej przez Towarzystwo Sosnowieckie z drogą żelazną Warszawsko-Wiedeńską, oraz uznając, że tego rodzaju sprawy powinny być rozważone z prawnego punktu widzenia nie tylko względem Towarzystwa Sosnowieckiego, lecz wogóle w stosunku do umów, zawartych i z innemi Towarzystwami, uchwalono: a) prosić drogę żelazną Warszawsko-Wiedeńską wyjaśnić wspólnie z przedstawicielami kopalń na posiedzeniu specyalnem wszelkie kwestye i nieporozumienia, wynikające z niezgodności zawartych umów na eksploatacyę bocznic kolejowych z przepisami wywozu węgla i o wynikach tego posiedzenia zawiadomić posiedzenie węglowe; b) reklamacyę Towarzystwa Sosnowieckiego z tytułu nałożenia kar za przetrzymanie wagonów na kopalni Milowice pozostawić nierozstrzygniętą do czasu otrzymania wyników wspomnianego porozumienia przedstawicieli kopalń i drogi żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej.

13) Przyjęto do wiadomości oraz zatwierdzono zmiany pomniejsze w podziale wagonów, dokonane przez Radę Zjazdu przemysłowców górniczych w Królestwie Polskiem.

14) Ustanowiono podział wagonów węglowych na czas od 6 kwietnia do 3 maja r. 1914. Na kwiecień r. 1914 nowego stylu przedstawiciel Rady Zjazdu przemysłowców górniczych w Królestwie Polskiem zażądał dla kopalń węgla w zagłębiu Dąbrowskiem średnio po 1 220 wagonów na dzień roboczy drogi żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej. Przeciwko naznaczeniu takiej normy zaoponował przedstawiciel drogi żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej i zaproponował zgodnie z poprzednią uchwałą po 1 175 wagonów na dzień roboczy, nadmieniając jednocześnie, że o ile kopalnie wykorzystają całkowicie tę liczbę wagonów, to droga żelazna Warszawsko-Wiedeńska przedsięweźmie wszelkie środki, aby kopalnie otrzymywały wszystkie żądane przez siebie wagony, jednakże zobowiązania na siebie w tym względzie brać nie może. Przedstawiciel Rady Zjazdu przemysłowców górniczych zgodził się na wyznaczenie po 1 175 wagonów na dzień roboczy z tem zastrzeżeniem, że przy wyczerpaniu przez kopalnie tej normy droga żelazna będzie podstawiała wagony, aż do wysokości 1 220 na dzień roboczy. Wyczerpanie przez kopalnie normy 1 220 wagonów będzie stanowiło dowód konieczności wynajmu wagonów za granicą. Jednocześnie przedstawiciel Rady Zjazdu zaznaczył, że wobec wyznaczenia dla kopalń mniejszej normy wagonów koniecznem jest, aby: a) droga żelazna Warszawsko-Wiedeńska podstawiała wagony zagraniczne, użytkowanie których jest ograniczone pewną strefą, w liczbie, nie przewyższającej żądań kopalń, i b) aby wagony 1 000 pudowej nośności były podstawiane podług wskazań wykazów podziałowych; brak 1 000 pudowych wagonów wyjątkowo daje się odczuwać na kopalniach, obsługiwanych przez stacyę Ząbkowice. Przedstawiciel drogi żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej, przyjął do wiadomości żądanie kopalń pod-

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

stawiania wagonów 1 000 pudowej nośności w liczbie dostatecznej i oznajmił, że wagony zagraniczne, podstawiane na kopalnie powyżej żądań kopalń mogą być wysyłane w dowolnym kierunku i bez ograniczeń.

Kopalnie podzieliły na kwiecień r. 1914 średnio po 1 176 wagonów drogi żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej na dzień roboczy, mianowicie: na poniedziałki po 1 206 wag., na wtorki po 1 206 wag., na środy po 1 207 wag., na czwartki po 1 175 wag., na piątki po 1 050 wag. i na soboty po 1 206 wag., w tej liczbie po 450 wagonów 1 000 pudowej siły nośnej, po 154—156 wagonów 1 220 pudowej siły nośnej i po 25 wagonów systemu Breidsprechera; dróg żelaznych Nadwiślańskich kopalnie podzieliły po 450 wagonów na dzień roboczy, w tej liczbie po 138 wagonów z przeładowaniem w Gołonogu.

Dla dróg żelaznych przeznaczono następujące normy dostawy węgla na dzień roboczy: dla drogi żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej po 75 wagonów 1 220 pudowej siły nośnej, 16 wagonów 916 pudowej siły nośnej i 6 wagonów systemu Breidsprechera; dla drogi żelaznej Fabryczno-Łódzkiej po 4,5 wagony, dla dróg żelaznych Północno-Zachodnich po 43 wagony, dla dróg żelaznych Południowo-Zachodnich po 21 wagonów, dla drogi żelaznej Herbsko-Kieleckiej po 4,5 wagony, dla drogi żelaznej Aleksandrowskiej po 16 wagonów, dla dróg żelaznych Poleskich po 13,5 wagonów i dla zakładu metalurgicznego B. Hantke w Częstochowie po 16,5 wagonów na dzień roboczy.

Przy określaniu norm dostawy węgla dla dróg żelaznych Nadwiślańskich przedstawiciel Wydziału gospodarczego dróg żelaznych Nadwiślańskich oraz przedstawiciel Rady Zjazdu przedstawili niezgodne z sobą zestawienia, mianowicie:

	Według żądania dróg żelaznych Nadwiślańskich	Według zgłoszenia Rady Zjazdu dostawa bieżąca	Według zgłoszenia Rady Zjazdu żądana norma dostawy	
	wagonów na dzień roboczy			
Kazimierz	15	14	15	
Paryż	14	12,5	18	
Hrabia Renard	20	14	18	
Niwka	12	11	20	
Mortimer	15	7	6	
Milowice	9	8,5	30	
Saturn	30	14	18	
Czeladź	3	—	6	do 27 kwietnia
Flora	6	5	7	
Grodziec II	32	31,5	35	
Reden	8	5,5	6	
Razem	164	123	179	

Przyjęto do podziału normy, zgłoszone przez przedstawiciela Rady Zjazdu, które przewyższają żądania dróg żelaznych Nadwiślańskich o 15 wagonów. Jednocześnie przedstawiciel dróg żelaznych prosiło zdjęcie z kopalń dozoru, który był ustanowiony na zasadzie § 14 przepisów, zabezpieczającego całkowitą ustanowioną wykazami podziałowymi dostawę węgla przez kopalnie dla dróg żelaznych Nadwiślańskich.

J. H.

Wytwórczość surowca w Królestwie Polskiem.*)

	r. 1909	r. 1910	r. 1911	r. 1912	r. 1913
	p	u	d	ó	w
Huta Bankowa	4 114 938	4 739 273	5 002 610	6 316 123	6 730 557
Zakłady Ostrowieckie	317 534	2 454 447	3 421 785	4 810 786	4 741 027
Huta Częstochowa	2 932 980	2 637 284	5 367 302	5 263 931	6 802 423
Huta Katarzyna	1 902 978	967 173	2 223 430	2 335 200	2 265 400
Huta Zawiercie	3 290 950	3 602 660	3 964 390	4 106 276	4 079 070
Zakłady Stąporków	337 074	625 517	977 710	877 161	759 201
Zakłady Chlewiska	269 194	274 117	203 606	235 981	163 606
Razem	13 165 648	15 300 471	21 160 833	23 945 458	25 541 284

H.

*) Przegląd Górniczo-Hutniczy, r. 1913, № 12, str. 477.

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

Zjazd VIII-y przemysłowców górniczych w Królestwie Polskiem*) rozpoczyna obrady w Warszawie (w sali hotelu Europejskiego) dnia 3 czerwca r. b. podług następującego programu: 1) sprawozdanie Rady Zjazdu przemysłowców górniczych w Królestwie Polskiem, 2) sprawy, dotyczące rozwoju przemysłu węglowego w Królestwie Polskiem, 3) sprawy, dotyczące rozwoju przemysłu żelaznego w Królestwie Polskiem, 4) sprawy, dotyczące rozwoju przemysłu cynkowego w Królestwie Polskiem, 5) sprawy, dotyczące rozwoju pozostałych gałęzi przemysłu górniczego i hutniczego w Królestwie Polskiem, 6) zmiana ustawy zjazdów przemysłowców górniczych w Królestwie Polskiem, 7) wybory osób na urzędy Zjazdu i 8) wybór przedstawicieli przemysłowców górniczych do komisyi gubernialnych fabrycznych i górniczo-hutniczych w Piotrkowie, Radomiu, Kaliszu, Lublinie i Kielcach. *r.*

Bilans Towarzystwa Starachowickich zakładów górniczych. W № 17 *Wiestnika Finansow, Promyszlennosti i Torgowli* ogłoszony został bilans Towarzystwa Starachowickich zakładów górniczych za czas od 1 października r. 1912 do 30 września r. 1913. W okresie sprawozdawczym Towarzystwo osiągnęło zysku na eksploatacyi lasów i z zakładów 263 073 rb., pozostałość zysku z roku poprzedniego wynosiła 2 504 rb., razem 265 576 rb.; straty poniesiono następujące: utrzymanie biura Rady Towarzystwa 22 634 rb., wynagrodzenie Rady i Komisyi rewizyjnej 12 000 rb., utrzymanie szpitala, ochronki i szkoły 4 205 rb., ubezpieczenie i podatki 22 979 rb., procenty i odliczenia 20 777 rb.; zysk czysty w okresie sprawozdawczym wynosił 182 982 rb., który podzielono w sposób następujący: podatek od kapitału zakładowego 4 000 rb., podatek od dochodu 9 991 rb., wynagrodzenia dla Rady i pracowników 9 955 rb., dywidenda 157 500 rb. (7%), pozostałe 1 536 rb. zaliczono do rachunku zysków i strat w roku następnym. Stan czynny bilansu w dniu zamknięcia rachunków składał się z pozycyi następujących: majątek nieruchomy 5 512 400 rb., zapasy materyałów 360 489 rb., inwentarz 102 392 rb., roboty przygotowawcze w fabryce i na kopalniach 42 383 rb., depozyty 57 922 rb., gotówka 11 710 rb., papiery wartościowe 953 rb., dłużnicy 50 335 rb.; stan bierny: kapitał zakładowy 2 250 000 rb., kapitał zapasowy 1 016 781 rb., fundusz umorzeniowy 2 098 000 rb., depozyty 57 922 rb., wierzyciele 518 903 rb., rachunki przechodnie 13 996 rb., pozostałość zysku z roku poprzedniego 2 504 rb., zysk w roku sprawozdawczym 180 478 rb. *H.*

*) *Przegląd Górniczo-Hutniczy*, r. 1914, № 6, str. 291.

Przywóz węgla i koksu z zagranicy w marcu r. 1914 (st. st.).

Przez stacye pograniczne	Rok 1913				Rok 1914				Od początku roku do 31 marca r. 1914 więcej (+), lub mniej (—), niż w tym samym czasie r. 1913.	
	Marzec		Od początku roku do 31 marca		Marzec		Od początku roku do 31 marca			
	Węgiel	Koks	Węgiel	Koks	Węgiel	Koks	Węgiel	Koks	Węgiel	Koks
	T y s i ę c y p u d ó w									
Droga żelazna Warszawsko-Wiedeńska										
Sosnowiec . . .	3 230,4	724,2	13 436,7	1 862,2	4 451,6	549,7	16 272.3	1 672,7	+ 2 835.6	— 189.5
Granica . . .	57,5	940.3	241,5	2 770,9	127.5	945.2	1 418.9	2 863,2	+ 1 177.4	+ 92,3
Aleksandrów . .	2,3	32.9	20.2	139,8	27.3	48,3	334.9	174,0	+ 314,7	+ 34,2
Szczypiorno . .	392,2	131,6	1 746,2	235.7	500,4	119,1	2 326,0	410.6	+ 579,8	+ 174.9
Drogi żelazne Nadwiślańskie										
Sosnowiec . . .	2 044,9	263.6	6 954.5	534,3	4 635,7	178,8	13 919,4	697,4	+ 6 964.9	+ 163.1
Granica	—	626,1	—	1 703,3	—	647,1	—	2 093,3	—	+ 390,0
Mława	3,7	—	18,3	—	14.3	4,0	94.7	4,0	+ 76,4	+ 4,0
Grajewo . . .	8,2	—	31,1	2,1	12,8	0,9	44,8	1,8	+ 13,7	— 0.3
Drogi żelazne Północno-Zachodnie										
Wierzbołowo . .	5,3	1,5	10,7	8.9	3,7	2,7	86,3	5,4	+ 75.6	— 3,5
Droga żelazna Herbsko-Kielecka										
Herby	187,6	403,5	722,0	1 079,6	420,1	354.0	2 234,6	1 056,2	+ 1 512,6	— 23,4
Razem	5 932,1	3 123,7	23 181.2	8 336,8	10 193,4	2 849,8	36 731,9	8 978.6	+ 13 550.7	+ 641,8

K. D.

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

W drukarni pospiesznej K. Skalskiego w Dąbrowie d. „St. Swięcki".
Tłoczono na papierze z fabryki papieru „Klucze", Rabsztyn, St. Dr. Ż. Nadwiśl.

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

Podział zasadniczy wagonów węglowych na czerwiec r. 1914 pomiędzy kopalnie w Zagłębiu Dąbrowskiem.

Zmiany w podziale niniejszym mogą być dokonywane raz na tydzień od poniedziałków pod warunkiem, że kopalnie zainteresowane zwrócą się o to do Rady Zjazdu przemysłowców górniczych w Królestwie Polskiem najpóźniej w czwartek przed południem lub w środę przed południem, o ile w czwartek przypada święto, tygodnia, poprzedzającego zmianę podziału.

I. Droga żelazna Warszawsko-Wiedeńska.

Nazwa kopalni	Czerwiec r. 1914-go.																												Lipiec r. 1914-go.			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4
Poręba	—	13	13	13	13	13	—	13	13	13	—	13	13	—	13	13	13	13	13	13	—	13	13	13	13	13	13	—	—	13	12	13	13	13
Helena II	—	7	7	7	7	7	—	7	7	7	—	7	7	—	7	7	7	7	7	7	—	7	7	7	7	7	7	—	—	7	7	7	7	7
Elka	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kamilla	—	8	8	8	8	8	—	8	8	8	—	8	8	—	8	8	8	8	8	8	—	8	8	8	8	8	8	—	—	8	8	8	8	8
Grodziec II	—	166	166	160	135	167	—	166	166	166	—	135	160	—	166	166	166	160	135	167	—	166	166	166	160	135	167	—	—	166	160	160	135	167
Antoni	—	26	26	25	21	26	—	26	26	26	—	21	—	—	26	26	26	25	21	26	—	26	26	26	25	21	26	—	—	26	25	25	21	26
Andrzej III	—	14	14	14	14	14	—	15	15	15	—	15	—	—	15	15	15	15	15	15	—	15	15	15	15	15	15	—	—	15	15	15	15	15
Alma	—	8	8	8	8	8	—	10	10	10	—	10	—	—	10	10	10	10	10	10	—	10	10	10	10	10	10	—	—	10	10	10	10	10
Grodziec I	—	5	5	5	5	5	—	5	5	5	—	5	5	—	5	5	5	5	5	5	—	5	5	5	5	5	5	—	—	5	5	5	5	5
Jupiter	—	13	13	13	13	13	—	10	10	10	—	10	10	—	10	10	10	10	10	10	—	10	10	10	10	10	10	—	—	10	10	10	10	10
Feliks i Kazimierz	—	87	87	85	78	87	—	86	87	87	—	78	—	—	86	87	87	85	78	87	—	86	87	87	85	78	87	—	—	87	87	85	78	87
Zdzisław	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lilit	—	5	5	5	5	5	—	5	5	5	—	5	5	—	5	5	5	5	5	5	—	5	5	5	5	5	5	—	—	5	5	5	5	5
Niwka	—	20	20	20	20	20	—	20	20	20	—	20	20	—	20	20	20	20	20	20	—	20	20	20	20	20	20	—	—	20	20	20	20	20
Klimontów	—	30	30	30	30	30	—	30	30	30	—	30	30	—	30	30	30	30	30	30	—	30	30	30	30	30	30	—	—	30	30	30	30	30
Helena I	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Paryż	—	71	71	70	66	71	—	71	71	71	—	66	—	—	71	71	71	70	66	71	—	71	71	71	70	66	71	—	—	71	71	70	66	71
Mortimer	—	3	3	3	3	3	—	3	3	3	—	3	3	—	3	3	3	3	3	3	—	3	3	3	3	3	3	—	—	3	3	3	3	3
Flora	—	93	93	90	77	93	—	93	93	93	—	77	—	—	93	93	93	90	77	93	—	93	93	93	90	77	93	—	—	93	—	90	77	93
Franciszek i Mikołaj	—	3	3	3	3	3	—	3	3	3	—	3	—	—	3	3	3	3	3	3	—	3	3	3	3	3	3	—	—	3	—	3	3	3
Reden	—	23	23	22	18	23	—	23	23	23	—	18	—	—	23	23	23	22	18	23	—	23	23	23	22	18	23	—	—	23	23	22	18	23
Stanisław	—	1	1	1	1	1	—	1	1	1	—	1	—	—	1	1	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	1	—	—	1	1	1	1	1
Jan, szyb Ameryka	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Wańczyków	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1
Hrabia Renard	—	71	71	70	66	71	—	71	71	71	—	66	71	—	71	71	71	70	66	71	—	71	71	71	70	66	71	—	—	71	71	70	66	71
Milowice	—	154	154	150	134	154	—	154	154	154	—	134	154	—	154	154	154	150	134	154	—	154	154	154	150	134	154	—	—	154	154	150	134	154
Czeladź	—	166	166	160	136	165	—	166	166	166	—	136	160	—	166	166	166	160	136	165	—	166	166	166	160	136	165	—	—	166	160	160	136	165
Saturn	—	197	197	194	182	197	—	197	197	197	—	182	197	—	197	197	197	194	182	197	—	197	197	197	194	182	197	—	—	197	197	194	182	197
Flötz-Rudolf	—	7	7	7	7	7	—	7	7	7	—	7	7	—	7	7	7	7	7	7	—	7	7	7	7	7	7	—	—	7	7	7	7	7
Razem	—	1191	1191	1163	1050	1192	—	1191	1191	1191	—	1050	851	—	1191	1191	1191	1163	1050	1192	—	1191	1191	1191	1163	1050	1192	—	—	1191	1081	1163	1050	1192

W tej liczbie:

a) Wagonów systemu Breidsprechera.

Grodziec II	—	3	3	3	3	3	—	3	3	3	—	3	3	—	3	3	3	3	3	3	—	3	3	3	3	3	3	—	—	3	3	3	3	3
Antoni	—	—	1	—	1	—	—	1	—	1	—	—	—	—	1	—	1	—	1	—	—	1	—	1	—	1	—	—	—	1	—	1	—	1
Kazimierz	—	3	3	3	3	3	—	3	3	3	—	3	—	—	3	3	3	3	3	3	—	3	3	3	3	3	3	—	—	3	3	3	3	3
Niwka	—	1	1	1	1	1	—	1	1	1	—	1	1	—	1	1	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	1	—	—	1	1	1	1	1
Paryż	—	3	3	3	3	3	—	3	3	3	—	3	—	—	3	3	3	3	3	3	—	3	3	3	3	3	3	—	—	3	3	3	3	3
Mortimer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Flora	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Reden	—	1	—	1	—	1	—	—	1	—	—	1	—	—	—	1	—	1	—	1	—	—	1	—	1	—	1	—	—	—	1	—	1	—
Hrabia Renard	—	2	3	2	3	2	—	3	2	3	—	2	3	—	2	3	2	3	2	3	—	2	3	2	3	2	3	—	—	2	3	2	3	2
Milowice	—	1	1	1	1	1	—	1	1	1	—	1	1	—	1	1	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	1	—	—	1	1	1	1	1
Czeladź	—	7	7	7	7	7	—	7	7	7	—	7	7	—	7	7	7	7	7	7	—	7	7	7	7	7	7	—	—	7	7	7	7	7
Saturn	—	3	3	3	3	3	—	3	3	3	—	3	3	—	3	3	3	3	3	3	—	3	3	3	3	3	3	—	—	3	3	3	3	3
Flötz-Rudolf	—	1	—	1	—	1	—	—	1	—	—	1	—	—	1	—	1	—	1	—	—	1	—	1	—	1	—	—	—	1	—	1	—	1
Razem	—	25	25	25	25	25	—	25	25	25	—	25	18	—	25	25	25	25	25	25	—	25	25	25	25	25	25	—	—	25	25	25	25	25

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

b) Wagonów 20—tonnowych.

Nazwa kopalni	Czerwiec r. 1914-go.																												Lipiec r. 1914-go.			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4
Poręba	—	1	1	1	1	1	—	1	1	1	—	1	1	—	1	1	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	1	—	—	1	1	1	1	1
Grodziec II	—	10	10	10	10	10	—	10	10	10	—	10	10	—	10	10	10	10	10	10	—	10	10	10	10	10	10	—	—	10	10	10	10	10
Antoni	—	2	2	2	2	2	—	2	2	2	—	2	—	—	2	2	2	2	2	2	—	2	2	2	2	2	2	—	—	2	2	2	2	2
Andrzej III	—	1	1	1	1	1	—	1	1	1	—	1	—	—	1	1	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	1	—	—	1	1	1	1	1
Alma	—	1	1	1	1	1	—	1	1	1	—	1	—	—	1	1	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	1	—	—	1	1	1	1	1
Kazimierz	—	7	7	7	7	7	—	7	7	7	—	7	—	—	7	7	7	7	7	7	—	7	7	7	7	7	7	—	—	7	7	7	7	7
Niwka	—	2	2	2	2	2	—	2	2	2	—	2	2	—	2	2	2	2	2	2	—	2	2	2	2	2	2	—	—	2	2	2	2	2
Klimontów	—	3	3	3	3	3	—	3	3	3	—	3	3	—	3	3	3	3	3	3	—	3	3	3	3	3	3	—	—	3	3	3	3	3
Paryż	—	6	6	6	6	6	—	6	6	6	—	6	—	—	6	6	6	6	6	6	—	6	6	6	6	6	6	—	—	6	6	6	6	6
Flora	—	7	7	7	7	7	—	7	7	7	—	7	—	—	7	7	7	7	7	7	—	7	7	7	7	7	7	—	—	7	—	7	7	7
Reden	—	2	2	2	2	2	—	2	2	2	—	2	—	—	2	2	2	2	2	2	—	2	2	2	2	2	2	—	—	2	2	2	2	2
Hrabia Renard . . .	—	5	5	5	5	5	—	5	5	5	—	5	5	—	5	5	5	5	5	5	—	5	5	5	5	5	5	—	—	5	5	5	5	5
Milowice	—	10	10	10	10	10	—	10	10	10	—	10	10	—	10	10	10	10	10	10	—	10	10	10	10	10	10	—	—	10	10	10	10	10
Czeladź	—	10	10	10	10	10	—	10	10	10	—	10	10	—	10	10	10	10	10	10	—	10	10	10	10	10	10	—	—	10	10	10	10	10
Saturn	—	13	13	13	13	13	—	13	13	13	—	13	13	—	13	13	13	13	13	13	—	13	13	13	13	13	13	—	—	13	13	13	13	13
Razem .	—	80	80	80	80	80	—	80	80	80	—	80	54	—	80	80	80	80	80	80	—	80	80	80	80	80	80	—	—	80	73	80	80	80

II. Drogi żelazne Nadwiślańskie.

a) Podstawianie kopalniom na odnogi i na stacye.

Kazimierz	—	90	90	90	90	90	—	90	90	90	—	90	—	—	90	90	90	90	90	90	—	90	90	90	90	90	90	—	—	90	90	90	90	90
Zdzisław	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lilit	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mortimer	—	15	15	15	15	15	—	15	15	15	—	15	15	—	15	15	15	15	15	15	—	15	15	15	15	15	15	—	—	15	15	15	15	15
Niwka	—	45	45	45	45	45	—	45	45	45	—	45	45	—	45	45	45	45	45	45	—	45	45	45	45	45	45	—	—	45	45	45	45	45
Helena I	—	5	—	—	5	—	—	—	5	—	—	5	—	—	—	5	—	—	5	—	—	—	5	—	—	5	—	—	—	5	—	—	5	—
Paryż	—	58	58	58	58	58	—	58	58	58	—	58	—	—	58	58	58	58	58	58	—	58	58	58	58	58	58	—	—	58	58	58	58	58
Reden	—	16	16	16	16	16	—	16	16	16	—	16	—	—	16	16	16	16	16	16	—	16	16	16	16	16	16	—	—	16	16	16	16	16
Stanisław	—	2	2	2	2	2	—	2	2	2	—	2	—	—	2	2	2	2	2	2	—	2	2	2	2	2	2	—	—	2	2	2	2	2
Wańczyków	—	2	2	2	1	2	—	2	2	2	—	1	2	—	2	1	2	1	1	2	—	1	2	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—
Hrabia Renard . . .	—	55	55	55	55	55	—	55	55	55	—	55	55	—	55	55	55	55	55	55	—	55	55	55	55	55	55	—	—	55	55	55	55	55
Razem .	—	288	283	283	287	283	—	283	288	283	—	287	117	—	283	287	283	282	287	283	—	282	288	282	282	287	282	—	—	286	281	281	286	281

b) Przeładowywanie w Gołonogu.

Grodziec II	—	36	36	36	36	36	—	36	36	36	—	36	36	—	36	36	36	36	36	36	—	36	36	36	36	36	36	—	—	36	36	36	36	36
Antoni	—	2	2	2	2	2	—	2	2	2	—	2	—	—	2	2	2	2	2	2	—	2	2	2	2	2	2	—	—	2	2	2	2	2
Andrzej III	—	6	6	6	6	6	—	6	6	6	—	6	—	—	6	6	6	6	6	6	—	6	6	6	6	6	6	—	—	6	6	6	6	6
Klimontów	—	1	1	1	1	1	—	1	1	1	—	1	1	—	1	1	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	1	—	—	1	1	1	1	1
Flora	—	12	12	12	12	12	—	12	12	12	—	12	—	—	12	12	12	12	12	12	—	12	12	12	12	12	12	—	—	12	—	12	12	12
Milowice	—	35	35	35	35	35	—	35	35	35	—	35	35	—	35	35	35	35	35	35	—	35	35	35	35	35	35	—	—	35	35	35	35	35
Czeladź	—	6	6	6	6	6	—	6	6	6	—	6	6	—	6	6	6	6	6	6	—	6	6	6	6	6	6	—	—	6	6	6	6	6
Saturn	—	35	35	35	35	35	—	35	35	35	—	35	35	—	35	35	35	35	35	35	—	35	35	35	35	35	35	—	—	35	35	35	35	35
Flötz-Rudolf	—	1	1	1	1	1	—	1	1	1	—	1	1	—	1	1	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	1	—	—	1	1	1	1	1
Razem .	—	134	134	134	134	134	—	134	134	134	—	134	114	—	134	134	134	134	134	134	—	134	134	134	134	134	134	—	—	134	122	134	134	134

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