

Concordia i Ludwika w stanie wilgotnym od 5967 do 7729 i w stanie suchym od 6547 do 7962 ciepłostek.

Wreszcie w r. 1909 Centralne Laboratorium Cukrownicze dokonało analizy węgla następujących gatunków: a) węgiel dąbrowski z kopalń: Saturn, Hrabia Renard, Milowice, Kazimierz, Feliks, Czeladź, Grodziec i Paryż w stanie wilgotnym od 5364 do 7098 ciepłostek i w stanie suchym od 5995 do 7627 ciepłostek (brykiety); b) węgiel śląski z kopalń: Hohenzollern, Brandenburg, Florentyna, Schlesien, Königshütte, Königs, Wolfgang i Ludwika w stanie wilgotnym od 5761 do 7258 i w stanie suchym od 6142 do 7639 ciepłostek; c) węgiel doniecki z kopalń: Karpowka, Prochorowska i Mandżurska w stanie wilgotnym od 7257 do 7451 i w stanie suchym od 7572 do 7894 ciepłostek.

Dla uzupełnienia charakterystyki przemysłu węglowego w Królestwie Polskim należy zestawić porównawczą głębokość szybów głównych w kopalniach zagłębia Dąbrowskiego. Dane, jakimi można rozporządzać, przytoczone są w obok zamieszczonej tablicy.

Jakkolwiek z zestawienia danych powyższych wynika, że, za wyjątkiem nowo wybitych w okresie sprawozdawczym szybów, głębokość szybów starych na ogół nie powiększyła się znacznie, to jednakże, dla wyrobienia sobie dokładnego pojęcia o posunięciu się robót kopalnianych wgląd i wszere, należy zwrócić uwagę, że zwłaszcza w ostatnich czasach przy wzmożonej wytwórczości węgla w zagłębiu Dąbrowskiem, roboty górnicze znacznie rozszerzyły się, a więc, idąc po chodnikach i pochylniach, musiały się również znacznie pogłębić; brak jednak zupełny danych pod tym względem zmusza do ograniczenia się do wyrażonych tutaj uwag ogólnych.

Przechodząc do części ściśle statystycznej niniejszego szkicu, należy zaznaczyć, że zbieranie i zestawianie możliwie wyczerpujących danych statystycznych o węglu w zagłębiu Dąbrowskiem jest dokonywane stosunkowo od niedawna przez Radę Zjazdu przemysłowców górniczych w Królestwie Polskiem.

Okres dziewięcioletni zestawień statystycznych o węglu, który ukończył się z rozpoczęciem r. 1910, jest stosunkowo bardzo

Nazwa kopalni	Nazwa szybu	Głębokość szybu		
		w r. 1897	w r. 1901	w r. 1909
		m e t r ó w		
Niwka (Jerzy)	Rudolf	132	132	137
	Oskar	132	132	137
Mortimer (Ignacy)	Mortimer I	300	300	300
	Mortimer II	—	300	300
Milowice (Wiktor)	Renault	—	179	188
Klimontów	I	—	170	420
Hrabia Renard	Hr. Renard	280	280	280
" "	Eulenburg	280	280	280
" "	Joanna	280	280	280
" "	Wilhelmina	—	—	80
Paryż	Paryż	180	180	183
	Szaper	180	180	183
Koszelew	Koszelew	195	195	200
Kazimierz	Kazimierz I	321	321	470
	III	321	321	470
Saturn	I	156	156	160
	II	174	193	200
Czeladź (Ernest Michał)	Paweł	210	210	215
" " "	Piotr	210	210	215
" " "	Juliusz	—	—	175
Grodziec II	Grodziec	—	—	147
Flora	A	86	86	88
Reden	Reden II	—	—	205
Antoni (Łagisza)	Elżbieta	84	84	86
Grodziec I	Marya	71	71	73

krótkim czasem, w porównaniu do istnienia przemysłu węglowego w Królestwie Polskiem, jednakże zasługuje on na szczegółowe zbadanie, jako okres największego rozkwitu przemysłu węglowego w Królestwie Polskiem, zastosowania najnowszych zdobyczy wiedzy w eksploatacji kopalń węgla, oraz okres, w przeciągu którego ta gałąź przemysłu w Królestwie Polskiem stała się naprawdę, ze względu na włożone w nią kapitały i wydajność pracy, przemysłem wielkim.

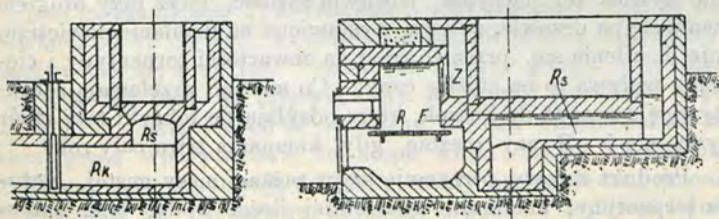
(C. d. n.)

Julian Hofman.

Wiadomości techniczne i przemysłowe.

Cynkowanie wyrobów kuto-lanych.

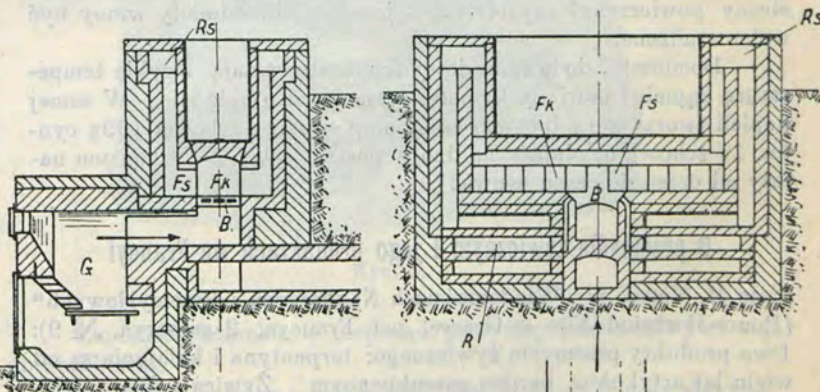
Cynkowanie wyrobów kuto-lanych połączone jest ze znacznymi trudnościami technicznymi. Najważniejszym warunkiem dobrego przylegania powłoki jest niewielki procent zawartości węgla na



Rys. 1.

powierzchni przedmiotu kuto-lanego, oraz aby sama powierzchnia była możliwie czysta i gładka. Pierwsze może być osiągnięte przez dostateczne utlenienie powierzchni w piecach specjalnych, drugie przez gładki odlew i staranne oczyszczenie powierzchni zapomocą kwasu solnego lub strumienia piasku. Wobec tego, że zneutralizowanie kwasu, wsiąkającego w pory i szczeliny metalu, połączone jest z dużymi trudnościami i często zawodzi, sposób oczyszczania powierzchni zapomocą piasku jest o wiele lepszy, choć kosztowniejszy.

Cynkowanie odbywa się na gorąco w specjalnych wannach żelaznych lanych, stalowych lanych, lub w kotłach z blachy żelaznej nitowanych lub spawanych. Wanny lane posiadają ścianki grubości 40—60 mm. Przy większych rozmiarach są one trudne do wykonania i posiadają często pęknięcia i szczeliny, pochodzące z same-



Rys. 2.

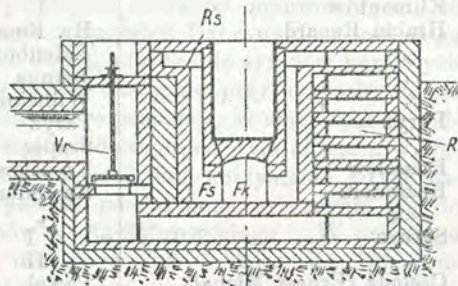
zwykłym rusztowem, półgązowem i gazowem.

Palenisko zwykłe (rys. 1) przeznaczone jest do opalania zapomocą węgla kamiennego na ruszcie R. Od bezpośredniego działania ognia chroni wannę mur F; kocioł oblepiony jest całą gliną szamotową. Spaliny idą przez kanały Z wzdłuż wanny, potem zaś przez kanał pionowy do komory R, skąd do kanału kominowego Rk. Zapomocą dwóch szybów można regulować dopływ powietrza do paleniska i ciąg kominowy.

Piec półgazowy (rys. 2) składa się z komory generatorowej G z rusztem schodkowym i płaskim. Powietrze dodatkowe miesza się z gazem w palniku B ; spaliny idą przez kanał ogniowy F_k , przez kanały grzewcze F_s do komory R_s . Powietrze dodatkowe, przed dojściem do palnika B , przechodzi przez szereg kanałów, nagrzewając się silnie. Dzięki stosowaniu przytem zasady przeciwpądu, wymiana ciepła pomiędzy powietrzem, dopływającym do palnika, a spalinami jest nader intensywna.

W piecu tym można regulować zarówno dopływ powietrza do generatora, jak i do palnika i osiągnąć tym sposobem spalanie prawidłowe.

Na podobnych zasadach oparta jest (rys. 3) budowa pieca gazowego; pominięty w nim jest zupełnie generator. Gaz z centrali generatorowej dopływa do palnika B ; spaliny idą przez kanały ogniowy F_k i grzewcze F_s do komory R_s . Dwa zawory: gazowy V_g i kominowy V_r służą do regulowania spalania. Powietrze, dopływające do palnika, ogrzewane jest w kanałach specjalnych.



Rys. 3.

Instalacje gazowe i półgazowe są kosztowniejsze, niż zwykłe; zato funkcjonują bardziej prawidłowo i dają oszczędność na paliwie.

Rozpalanie pieca trwa kilka dni i winno odbywać się powoli i metodycznie. Należy unikać zwłaszcza bezpośredniego działania ognia na ścianki wanny. Sztaby cynkowe winny być ułożone w wannie możliwie równo i systematycznie.

Temperatura stopionego metalu powinna być kontrolowana zapomocą pirometru Le Chateliera i utrzymywana w granicach 430 do 460° C.

Zapomocą łyżki zdejmuję się warstwę roztopionego tlenku ZnO , a na powierzchnię kąpieli rzuca się salmiak czarny, roztopiający się natychmiast i zabezpieczający cynk od utleniania. Przed zanurzaniem przedmiotu w kąpieli, salmiak zgarnia się z powierzchni zapomocą sztaby żelaznej, dostosowanej do szerokości wanny. W róg ten dorzuca się jeszcze nieco salmiaku z gliceryną.

Przedmioty, uprzednio ogrzane i osuszone, zanurza się w kąpieli z tej strony wanny, gdzie jest warstwa salmiaku, i trzyma się je w kąpieli, dopóki cynk nie chwyci powierzchni, co jest zależne od wielkości i kształtu przedmiotu. Robotnik, stojący po drugiej stronie wanny, chwyci wówczas przedmiot kleszczami i wyciąga go ze strony powierzchni czystej bez salmiaku. Przedmioty winny być wolno studzone.

Domieszki, dodawane do cynku, podwyższają zwykle temperaturę kąpieli i powinny być stosowane bardzo oględnie. W samej kąpieli tworzy się z biegiem czasu stop cynku z żelazem (99% cynku, 1% żelaza), opadający na dno w postaci szlamu. Szlam ten należy od czasu do czasu usuwać.

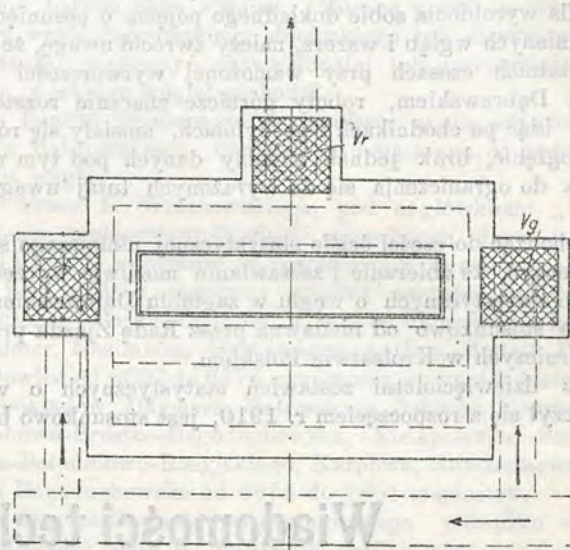
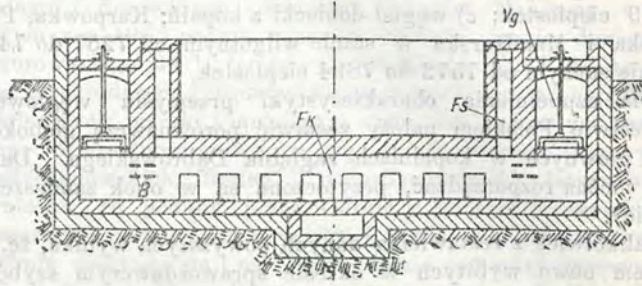
hm.

O przemyśle żywicznym i jego produktach we Francji

pisze M. Vèzes w „Wiadomościach Naukowych i Przemysłowych“ (Roure-Bertrand Fils w Grasse, poł. Francja, 2-ga seria, № 9): Dwa produkty przemysłu żywicznego: terpentyna i kalafonia są od wielu lat artykułem bardzo poszukiwanym. Żywica z drzew iglastych zasadniczo stanowi związek kwasów żywicznych (Abitin, Pinin i t. p.) w terpentynie i daje się łatwo wydzielać, ponieważ terpentyna ma niższy punkt wrzenia. Surowa żywica rozmaitych drzew iglastych zawiera często terpentynę o różnych specyficznych własnościach, jako też takie produkty destylacyjne, które w temperaturze zwykłej stanowią kwas żywiczny i kalafonię.

Prowincja Landaise ma powierzchnię pagórkowatą, położoną między oceanem Atlantyckim, Garonną i Adurem, obejmuje 1½ mil. ha i porośnięta jest na połowie przestrzeni sosną nadmorską (Pinus maritima). Zbiór żywicy odbywa się w następujący sposób: w miesiącach gorących (od marca do października) nacinają specjalną siekierą dolną część pnia sosen, aby je tym sposobem zmusić do żywicowania. Nacięcie to (carré) powoli zwiększają, tak, że po upływie 5-ciu lat, przestrzeń, огоłocą z kory, wynosi pas wysoki na 4 m. Następnie w ciągu 3—4 lat drzewo zostawia się w spokoju, a po upływie tego czasu, powtarza poprzednią czynność w innym miejscu. Tym sposobem otrzymują żywicę z drze-

wa w ciągu lat 40, poczem robią ostateczne jednorazowe nacięcie po całym drzewie (gemmé à mort), i sosna wysycha. Ponieważ eksploatacja jednego drzewa trwa lat 40, można przez ten czas przygotować sobie nowy zapas sosen, przez co otrzymujemy ciągłość zbiorów. W Stanach Zjednoczonych, gdzie lasy sosnowe rozmaitych gatunków (Pinus palustris, heterophylla, rigida i t. p.) ciągną się po całym wybrzeżu oceanu Atlantyckiego i zatoki Meksykańskiej i zajmują pas szeroki na 200 km, o ogólnej powierzchni 30 mil. ha, prowadzi się zupełnie bezkarnie rabunkową gospodarkę,



eksploatując odrazu sposobem „gemmé à mort“, wskutek czego wysychają po czterech latach całe przestrzenie lasów.

Żywicę zbierają w gliniane lub żelazne naczynia, które zawieszają u podstawy nacięcia, podnosząc w miarę wyższego nacięcia. Specyjalną uwagę zwracać należy, iżby drogę, którą ma zrobić żywica do naczynia, możliwie skrócić, gdyż przy długim sączeniu się po drzewie, żywica, wystawiona na działanie powietrza, paruje i utlenia się, przez co traci na zawartości terpentyny i ciemnieje, wpływa to na niższą cenę. Co miesiąc przelewają zebraną żywicę z naczyń do beczek, które odsyłają do fabryk; taki zbiór odbywa się 5—8 razy rocznie, gdy kampania trwa cały rok.

Produkt surowy otrzymuje się w postaci masy gęstej, złożonej z terpentyny, kalafonii, niewielkiej ilości wody, oraz zanieczyszczeń, na które składają się: piasek, kawałki drzewa i kory, igliwie, owady i t. p. Po zbiorze następuje fabryczna przeróbka produktu, polegająca na dwóch czynnościach: 1) topieniu, aby oddzielić wodę i stałe przymieszki i 2) destylacji, t. j. wydzieleniu terpentyny, a pozostawieniu kalafonii.

Aby żywicę „gemmé“ stopić, utrzymuje się ją przez przeciąg kilku godzin w stanie ciekłym, wskutek czego woda i stałe przymieszki opadają na dno naczynia, wówczas zapomocą odpowiedniego przerabiania oddzielają czystą żywicę od osadu. Destylacja odbywa się przez wprowadzenie pary wodnej, przy jednoczesnym podgrzewaniu „gemmé“ zapomocą pary. Przy tej czynności terpentyna, która ma niższy punkt wrzenia, wypływa na wierzch, izolując produkt od wpływu powietrza, przez co otrzymana kalafonia nabiera barwy jaśniejszej, zyskuje więc na wartości; jednak pozostawiona na powietrzu kalafonia, szczególnie w gorącu, przy sprzyjających warunkach, wchłaniając łepczywie azot, napowrót ciemnieje. Przy destylacji w Landaise nie nagrzewają produktu nigdy ponad 170°.

Z powodu łatwych zmian, jakim podlega „gemmé“ pod wpływem powietrza, destylacja odbywa się w pobliżu miejsca zbiorów; z tej racji namnożyło się tam wiele małych fabryk, z których każda przerabia zaledwie po 2—3 t „gemmé“ dziennie. Ze 100 kg