

URZĄD PATENTOWY



C10b 47/28

## RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

# OPIS PATENTOWY

Nr 20017.

Kl. 10 a, 19/02.

Firma Carl Still  
(Recklinghausen, Niemcy).

**Sposób wytwarzania koksu metalurgicznego z pęczniejącego węgla kamiennego  
lub węgla kurczącego się niedostatecznie.**

**Patent dodatkowy do patentu Nr 20016.**

Zgłoszono 10 kwietnia 1931 r.

Udzielono 18 kwietnia 1934 r.

Pierwszeństwo: 10 kwietnia 1930 r. (Niemcy).

Najdłuższy czas trwania patentu do 18 kwietnia 1949 r.

Pewne gatunki węgla kamiennego, posiadające zdolność do skoksowywania się, wykazują szkodliwą dla funkcjonowania pieców koksowniczych właściwość pęcznienia albo właściwość niedostatecznego kurczenia się. Obie te właściwości tych rodzajów węgla, w zasadzie od siebie niezależne, wywierają w praktyce jednakowe działanie na trwałość pieców. Pęcznienie węgla powoduje nadmierny nacisk na ściany pieca i bezpośrednio oddziałuje ujemnie na ich wytrzymałość i trwałość, natomiast w wyniku niedostatecznego kurczenia się węgla gotowe bryły koksu przylegają do ścian komór koksowniczych i stawiają znaczny opór przy usuwaniu go, co w nad-

miernym stopniu nadweręża i uszkadza obmurowanie.

W większości przypadków właściwości pęcznienia węgla i niedostatecznego jego kurczenia się spotyka się w jednym i tym samym gatunku węgla. Oba zjawiska mają w swych przyczynach tyle wspólnego, że gazy i pary, powstające podczas pewnych stadiów procesu koksowania, nie mogą dostatecznie łatwo i szybko uchodzić przez masę paliwa, składającą się częściowo ze świeżego węgla, częściowo z węgla mniej lub bardziej skoksowanego i częściowo z gotowego koksu.

Wynalazek niniejszy daje możliwość powstrzymania albo przynajmniej zmniej-

szkodliwego wpływu pęcznienia i niedostatecznego kurczenia się węgla, dzięki zastosowaniu środków do odsysania gazów i par z wnętrza ładunku węglowego w sposób, opisany w patencie Nr 20016. Niedopreżność, którą należy tu stosować do odsysania gazów, utrzymuje się znacznie poniżej ciśnienia atmosferycznego, wobec czego gazy i pary uchodzą z węgla łatwiej, przyczem właściwe pęcznienie węgla i wzrastanie jego objętości jest znacznie zmniejszone, a zmniejszanie się objętości substancji węglowej jest bardzo ułatwione i znacznie wzrasta.

Na rysunku uwidoczniono część baterji leżących komór koksowniczych, a mianowicie na fig. 1 w przekroju pionowym wzdłuż linii I — I na fig. 2, na fig. 2 zaś — w przekroju poziomym wzdłuż linii II — II na fig. 1.

Na fig. 1 przedstawiono dwie komory, ograniczone bocznymi ścianami grzejnymi *m, m*, z pionowymi kanałami grzejnymi *k*. Prawa retorta jest przedstawiona po załadowaniu, lewa — w stanie normalnego biegu procesu koksowania. Ładunek węgla *a* wprowadza się do komory w zwykły sposób przez przewidziane w tym celu otwory zasypowe *s*, znajdujące się w pułapie pieca; po zasypaniu ładunek wyrównywa się, zostawiając wolną przestrzeń gazową *o* między ładunkiem węgla a sklepieniem pułapu. W pułapie pieca między otworami *s* znajduje się szereg otworów *b*, w których są osadzone, przy użyciu szczeliwa *d*, specjalne rury odsysające *c* w ten sposób, iż wchodzi one w puste kanały *e* ładunku węglowego, przyczem są dostatecznie szczelnie połączone z temi kanałami. Te puste kanały *e* wytwarza się bezpośrednio po zasypaniu ładunku węgla *a* w ten sposób, iż w węgiel wpycha się prawie aż do dna komory, a potem wyciąga przez otwory *b* w pułapie np. walcowate lub pryzmatyczne pręty *f*, zwieszające się pionowo na łańcuchach. Otrzymane w ten sposób pu-

ste kanały *e* rozmieszcza się w pionowej płaszczyźnie środkowej ładunku węgla *a* przez całą długość komory koksowniczej. Otwory *b* łączy się przewodami rurowymi *h* ze wspólnym dla każdej komory i rozciągającym się przez całą jej długość przewodem zbiorczym *i*. Wszystkie przewody zbiorcze *i* baterji pieców koksowniczych zostają przyłączone do (niewidocznego na rysunku) wspólnego odbieralnika. Zgodnie z patentem Nr 20016 celowo przewidziane są środki do zmiany i regulacji podczas procesu koksowania niedopreżności w stosunku do zasadniczo stałego ciśnienia, utrzymywanego w przestrzeni gazowej *o*.

Po wytworzeniu w wyżej opisany sposób pustych kanałów *e* w zasypanym ładunku węgla *a*, po nasadzeniu rur odsysających *c* i zamknięciu otworów *b* pokrywkami *t*, rozpoczyna się odsysanie z kanałów *e* lotnych produktów destylacji, wytwarzających się we wnętrzu ładunku *a*, przez utrzymywanie odpowiedniej niedopreżności w zbiorczym przewodzie gazowym *i*. Jednocześnie, zgodnie z patentem Nr 20016 utrzymuje się w przestrzeni gazowej *o* stałe ciśnienie, w przybliżeniu równe atmosferycznemu. Wielkość niedopreżności, panującej w kanałach *e*, względnie w przewodach *i*, oraz czas utrzymywania jej zależą od gatunku koksowanego węgla. W razie użycia rozważanych tu gatunków węgla kamiennego należy stosować niedopreżność, wynoszącą około 100 do 300 mm słupa wody poniżej ciśnienia atmosferycznego albo nieco więcej.

Po osiągnięciu takiego stadium koksowania, w którym wpływ pęcznienia węgla albo niedostatecznego jego kurczenia się nie ma już w praktyce żadnego znaczenia, t. zn. w większości przypadków po upływie połowy czasu prażenia albo nieco później, można usunąć rury *c*, łącząc w ten sposób kanały wewnętrzne *e* z wolną przestrzenią zbiorczą *o*. Jeśli, jak to np. wspomniano również w patencie Nr 20016, przewi-

dziane jest specjalne urządzenie do od-sysania gazów destylacyjnych z przestrzeni zbiorczej *o*, w takim razie resztki lotnych produktów, uchodzące przez otwarte puste kanały *e*, są wydalone nazewnątrz przez tę przestrzeń gazową *o*.

W wyniku opisanego wyżej ssania wewnętrznego, przy stosunkowo dużej liczbie kanałów *e*, przechodzących prawie przez całą wysokość ładunku masy węglowej (por. fig. 1), powstaje intensywny poziomy prąd wywiązujących się przy destylacji gazów i par od ogrzewanych ścian komory *mm* ku środkowi ładunku węgla *a* aż do kanałów *e*. Prąd ten wywołuje tak znaczne wzmożenie się procesu przenoszenia ciepła, że proces koksowania zostaje znacznie przyspieszony; poza tem prąd ten stwarza łatwiejszy odpływ gazów i par z tych części ładunku węgla, które właśnie ulegają koksowaniu.

Ze względu na znaczne wzmożenie procesu przenoszenia ciepła można stosować znacznie niższe temperatury ogrzewania bez ujemnego wpływu na gatunek koksu i bez przedłużania czasu trwania koksowania w porównaniu z czasem, wymaganym do koksowania przy zwykłym sposobie pracy w wyższej temperaturze. W tym celu utrzymuje się temperaturę ścian grzejnych *mm* na ich powierzchniach *r*, ograniczających komorę koksowniczą, na poziomie 850 do 900°C albo tylko nieznacznie wyższym.

Cechą takiego przebiegu destylacji i koksowania jest istotny i korzystny wpływ na

szkodliwe działanie pęcznienia i kurczenia się węgla. W pewnej mierze przyczynić się do tego może wspomniane obniżenie temperatury ogrzewania. W każdym razie przez zastosowanie środków według wynalazku niniejszego osiąga się, że trudności, występujące przy koksowaniu węgla pęczniącego lub niedostatecznie kurczącego się, pokonywa się w takim stopniu, iż można w praktycznie zadowalający sposób koksować nawet węgiel o tego rodzaju szkodliwych właściwościach.

#### Zastrzeżenie patentowe.

Sposób wytwarzania koksu metalurgicznego z pęczniącego węgla kamiennego lub węgla kurczącego się niedostatecznie, przy zastosowaniu metody według patentu Nr 20016, znamienny tem, że węgiel pęczniący lub niedostatecznie kurczący się wprowadza się luźną masą bez stosowania specjalnego zagęszczania do zewnętrznie ogrzewanych komór piecowych, a wytworzone podczas destylacji produkty lotne odprowadza się przez kanały, wytworzone w masie węgla, przy ciśnieniu niższym od ciśnienia atmosferycznego, przy czem temperatura ścian grzejnych na powierzchniach, ograniczających komorę koksowniczą, jest utrzymywana na poziomie, nieprzewyższającym 850 do 900°C.

Firma Carl Still.

Zastępca: Inż. M. Brokman,  
rzecznik patentowy.

