

URZĄD PATENTOWY



C 106 47/28

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 20954.

Kl. 10 a, 19/02.

Firma Carl Still
(Recklinghausen, Niemcy).

Sposób wytwarzania koksu hutniczego z węgla o dużej zawartości składników lotnych.

Patent dodatkowy do patentu Nr 20016.

Zgłoszono 2 kwietnia 1931 r.

Udzielono 21 stycznia 1935 r.

Pierwszeństwo: 3 kwietnia 1930 r. dla zastrz. 1; 7 kwietnia 1930 r. dla zastrz. 2 (Niemcy).

Najdłuższy czas trwania patentu do 18 kwietnia 1949 r.

Pewne rodzaje dających się koksować węgla o dużej zawartości składników lotnych, np. prawie wszystkie rodzaje węgla górnośląskiego i przeważnie węgiel z Zagłębia Saary, to znaczy węgle z zawartością powyżej 30% składników lotnych, dają przy zwykłym koksowaniu w ogrzewanych z zewnątrz komorach piecowych koks o nierównomiernej i niewystarczającej gęstości i spoistości. Koks tego rodzaju jest kruchy, daje się łatwo rozcierać, wskutek czego jest nieprzydatny do celów hutniczych. Do otrzymania z takiego węgla dobrego koksu hutniczego jest przy zwykłym sposobie koksowania co najmniej niezbędne zgęszczać węgiel przez ubijanie albo

stłaczanie i często również podnosić znacznie temperaturę koksowania.

Wynalazek niniejszy polega na stwierdzeniu, że z węgla kamiennego powyżej wskazanego rodzaju można otrzymać dobry koks hutniczy o równomiernej gęstości i znacznej ściśłości bez stosowania zwykłego zgęszczania węgla przez ubijanie albo stłaczanie, a zatem wyłącznie przez zasypianie węglem komór piecowych, stosując opisanie w patencie Nr 20016 środki i sposób usuwania lotnych produktów destylacji z wnętrza ładunku paliwa. Przy tym rodzaju pracy wystarcza w wielu przypadkach, by temperatura ścian grzejnych wynosiła 850 — 900°C, a w każdym razie, by

temperaturę tę tylko nieznacznie przekraczała.

Na rysunku przedstawiona jest część baterji komór leżących pieców koksowniczych, przyczem fig. 1 przedstawia pionowy przekrój poprzeczny wzdłuż linii I — I na fig. 1, a fig. 2 — poziomy przekrój wzdłuż linii II — II na fig. 1.

Na fig. 1 przedstawione są dwie komory piecowe, ograniczone bocznymi ścianami grzejnymi *m* z pionowymi kanałami grzejnymi *k*. Prawa komora jest przedstawiona bezpośrednio po załadowaniu, a lewa — podczas prawidłowej pracy koksowania. Ładunek *a* węgla zostaje w zwykły sposób nasypany do komory piecowej przez otwory *s* w stropie pieca i wyrównany tak, iż pomiędzy ładunkiem węgla a sklepieniem komory pozostaje wolna przestrzeń gazowa *o*. W stropie pieca znajduje się pomiędzy otworami załadowniczymi *s* szereg otworów *b*, przez które przechodzą rury *c*, zaopatrzone w uszczelnienie *d* i przenikające do kanałów *e* ładunku węgla *a*, z którymi również są połączone dostatecznie szczelnie. Te kanały *e* zostają np. utworzone bezpośrednio po załadowaniu węgla do pieca w ten sposób, jak to jest przedstawione w prawej komorze piecowej na fig. 1, iż przez otwory *b* w komorze piecowej zostają wprowadzone do ładunku pieca walcowe albo pryzmatyczne sworznie *f* lub podobne narzędzia, zwisające na łańcuchach dźwigowych *g*, które wchodzi w ładunek węgla prawie aż do dna komory. Otwory *b* są połączone zapomocą przewodów rurowych *h* z przewodem zbiorczym *i*, wspólnym dla wszystkich komór piecowych i przechodzącym przez całą długość komory. Wszystkie przewody zbiorcze i baterji piecowej są przyłączone do wspólnego (nieprzedstawionego na rysunku) odbieralnika. Poza tem przewidziane są, odpowiednio do patentu Nr 20016, środki do zmiany niedopreżności, panującej w pustych kanałach *e* i w przewodach zbiorczych *i*, i do re-

gulowania tej niedopreżności odpowiednio do przeważnie stałego ciśnienia, panującego w przestrzeni gazowej *o*.

Po wytworzeniu kanałów *e* w ładunku węgla, osadzeniu rur *c* oraz po zamknięciu otworów *b* pokrywkami *t*, produkty destylacji, wytworzone we wnętrzu ładunku, zostają odprowadzone z kanałów *e* wskutek odpowiedniej niedopreżności w przewodzie zbiorczym *i*, przyczem odprowadzanie produktów lotnych uskutecznia się podczas całkowitego procesu koksowania. Jednocześnie w przestrzeni gazowej *o* zostaje utrzymane stałe, zbliżone do atmosferycznego ciśnienie. Wielkość niedopreżności w kanałach *e*, względnie w kanałach *i*, i czas jej utrzymywania zależą od rodzaju koksowanego węgla. W węglach kamiennych o dużej, np. przekraczającej 30%, zawartości lotnych składników powstaje natychmiast po rozpoczęciu koksowania bardzo silne i gwałtowne wydzielanie się gazów i par i z tego powodu należy stosować w stadium początkowym stosunkowo dużą niedopreżność, która może dochodzić do wielkości — 200 mm słupa wody. Natomiast w dalszym przebiegu niedopreżność tę stopniowo zmniejsza się do około połowy początkowej wartości. Te wysokie niedopreżności powinny zasadniczo być utrzymane aż do końca procesów, zachodzących w ładunku. Po tym okresie koksowania można rurę *c* usunąć, wobec czego kanały *e* łączy się bezpośrednio z przestrzenią gazową *o*. W przypadku, gdy jest przewidziane specjalne urządzenie do odsysania gazów destylacyjnych ze zbiorczej przestrzeni gazowej *o*, pozostałości lotnych produktów, wydzielające się przez kanały *e*, zostają usunięte nazewnątrż przez tę przestrzeń gazową *o*.

Opisany sposób odprowadzania gazów destylacyjnych z wnętrza ładunku węgla powoduje intensywny przepływ wytworzonych gazów i par destylacyjnych od ścian *m* w kierunku ku środkowi ładunku węgla.

Przepływ ten powoduje tak znaczne zwiększenie przenoszenia ciepła, iż proces koksowania zostaje znacznie przyspieszony, bo prawie o $\frac{1}{3}$ część zwykłego czasu koksowania.

Jednocześnie otrzymuje się koks bez zarzutu pod względem jego właściwości, to znaczy posiadający odpowiednią gęstość, spoiłość i krystaliczną strukturę.

Wskutek znacznego zwiększenia przenoszenia się ciepła mogą być stosowane bardziej umiarkowane temperatury ogrzewania bez szkodliwego wpływu na gatunek koksu i bez przedłużania procesu koksowania w stosunku do tego czasu, jaki jest potrzebny przy zwykłych sposobach pracy. Według wynalazku stosuje się na powierzchniach r ścian grzejnych m m, ograniczających komory piecowe, temperatury od 850 do 900°. Naprzykład przy komorze piecowej o prześwicie 0,5 m, przy temperaturze komory = 900°C oraz przy zwykłym odsysaniu gazów destylacyjnych z przestrzeni gazowej o koksowanie węgla trwa przeciętnie około 32 godzin. Przy stosowaniu wewnętrznego odsysania czas koksowania przy tej samej temperaturze skraca się do około 21 godzin. W celu osiągnięcia tak krótkiego czasu koksowania przy zwykłym odsysaniu należałoby stosować temperaturę około 1100°C.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania koksu hutniczego z węgla o dużej zawartości składników lotnych przy zastosowaniu kanałów, wytworzonych w masie węglowej według patentu Nr 20016, znamienny tem, że węgiel koksowy z dużą, np. przekraczającą 30%, zawartością części lotnych, wprowadza się luźno, bez stosowania specjalnego jego zagęszczania do zewnętrznie ogrzewanych komór piecowych, a produkty lotne, wytworzone podczas destylacji, odprowadza się przez kanały, wytworzone w masie węgla, przy niedopreżności znacznie niższej od ciśnienia atmosferycznego, przyczem temperatura ścian grzejnych, ogrzewających komory piecowe, celowo jest utrzymywana podczas destylacji na poziomie 850—900°C.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że niedopreżność, stosowana do odsysania gazów z wewnętrznych pustych przestrzeni węgla, jest największa bezpośrednio po rozpoczęciu procesu odgazowywania i zmniejsza się w miarę postępu procesu koksowania.

Firma Carl Still.
Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

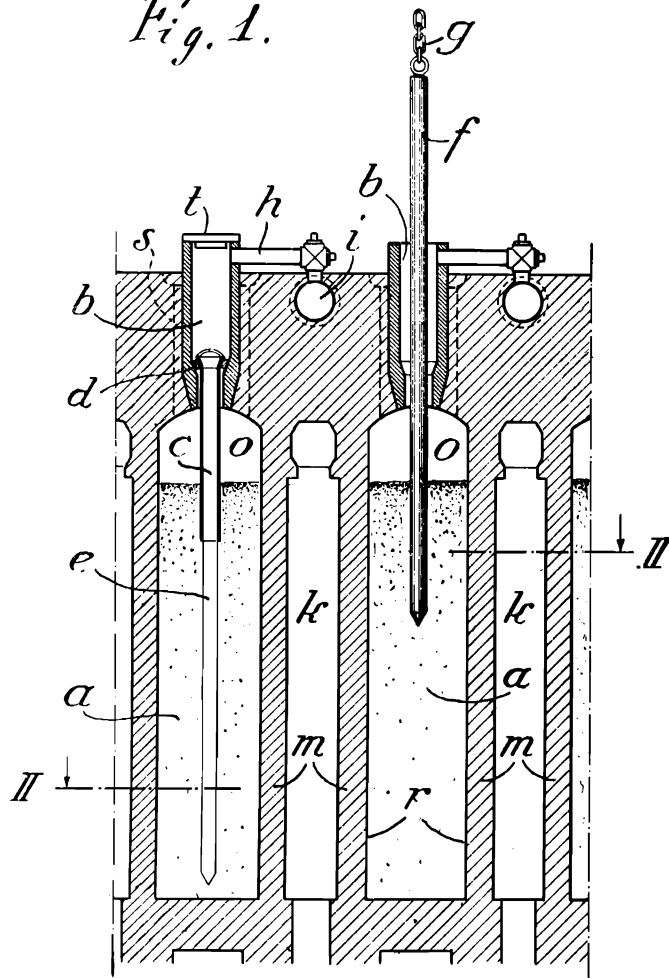


Fig. 2.

