

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

100 094

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 11.02.76 (P. 187178)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 12.09.77

Opis patentowy opublikowano: 15.01.1979

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.² C10B 7/06

Twórcy wynalazku: Piotr Wasilewski, Franciszek Izdebski, Franciszek Janta

Uprawniony z patentu: Politechnika Śląska,
Gliwice (Polska)

Urządzenie do wytwarzania koksu z węgla

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do wytwarzania koksu z węgla.

Dotychczas do wytwarzania koksu stosuje się piece komorowe, przy czym stosowany jest zasypowy lub ubijany system napełniania tych komór. Cechą charakterystyczną otrzymywania koksu hutniczego lub odlewniczego w piecach komorowych jest konieczność stosowania mieszanek wsadowych o dużym udziale węgla koksujących, które są deficytowe.

W powszechnie stosowanych do otrzymywania koksu w piecach komorowych proces koksowania trwa około 20 godzin, szybkość koksowania jest nie duża a prowadzenie procesu jest uciążliwe ze względu na okresową pracę komór. Okresowa praca komór koksowniczych jest przyczyną dużego zapylenia i zadymienia atmosfery oraz dużych strat ciepła do atmosfery.

Urządzenie do wytwarzania koksu z węgla według wynalazku składa się z rusztu gasienicowego z kasetami, o kształcie i wymiarach jakie zamierza się nadać kawałkom koksu, przykrytymi od góry pokrywami połączonymi w łańcuch posuwający się z szybkością rusztu. Ruszt przechodzi przez piec tunelowy a nad rusztem jest umieszczony zbiornik węgla zaopatrzony u dołu w nóż.

Urządzenie według wynalazku pozwala otrzymać kawałkowe paliwo bezdymne, koks średnitemperaturowy względnie koks wysokotemperaturowy, o dowolnym kształcie geometrycznym. Koksowanie węgla w zamkniętych kasetach powoduje około 10-krotne skrócenie czasu koksowania w porównaniu z klasycznym sposobem koksowania w komorach baterii koksowniczych.

Urządzenie umożliwia ponadto otrzymanie kawałkowego paliwa bezdymnego w jednej operacji technologicznej oraz produkowanie koksu kalibrowanego o równomiernym uziarnieniu.

Przedmiot wynalazku jest pokazany w przykładzie wykonania na rysunku przedstawiającym schemat urządzenia do wytwarzania koksu.

Urządzenie składa się z rusztu gasienicowego 1, 2 z kasetami 3, 4 z materiału żaroodpornego przykrytymi od góry pokrywami 8 połączonymi w łańcuch 9 posuwający się z szybkością rusztu 1, 2. Ruszt 1, 2 przechodzi

przez piec tunelowy 10. Nad rusztem 1, 2 jest umieszczony zbiornik węgla 5 zaopatrzony u dołu w nóż 6.

Działanie urządzenia jest następujące. Ruszt gąsienicowy 1, 2 z kasetami 3, 4 swym ruchem posuwistym przechodzi pod wylotem zbiornika węgla 5 i następuje napełnienie kaset 3, 4 węglem, wyrównanie ładunku kaset 3, 4 za pomocą noża 6, zagęszczenie przy pomocy walca 7, a następnie przykrycie każdej kasety 3, 4 pokrywą 8. Ruszt 1, 2 z napełnionymi węglem kasetami 3, 4 które są u góry przykryte pokrywami 8 przechodzi przez piec tunelowy 10, w którym utrzymuje się temperaturę na poziomie uzależnionym od jakości paliwa, jakie zamierza się produkować. I tak temperaturę — 600–650°C dla paliwa bezdymnego, 650–750°C dla koksu średniotemperaturowego, 750–950°C dla koksu wysokotemperaturowego.

Otwarcie kasety 3, 4 poprzez podniesienie pokrywy 8 następuje samoczynnie, po wyjściu kasety 3, 4 z pieca tunelowego 10. W dolnym (powrotnym) biegu rusztu 1, 2 następuje samoczynne opróżnienie kaset 3, 4 z koksu, ich częściowe ostudzenie i przygotowanie do przyjęcia kolejnego ładunku węgla. Koks odbierany jest do zbiornika 11 umożliwiającego jego ostudzenie z równoczesnym wykorzystaniem ciepła do produkcji pary, gorącej wody lub dla innych celów.

Odsysanie gazów wytwarzających się w procesie koksowania oraz odzysk produktów węglopochodnych odbywa się na ogólnie stosowanych obecnie zasadach.

Pokrywy 8 nakrywające kasety 3, 4 powodują, że proces koksowania odbywa się pod zwiększonym ciśnieniem gazów powstających w procesie odgazowania węgla i uniemożliwiają swobodne rozszerzanie się koksowanego węgla. Na skutek działania podwyższonego ciśnienia gazu w kasecie 3, 4 następuje zbliżenie do siebie poszczególnych ziarn węglowych i ich spiekanie. Zwiększenie ciśnienia wewnątrz kasety 3, 4 jak też związana z tym poprawa spiekalności węgla umożliwia otrzymywanie koksu kawałkowego o wysokiej mechanicznej wytrzymałości z węgla o słabych własnościach koksowniczych.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do wytwarzania koksu z węgla, z n a m i e n n e t y m, że składa się z rusztu gąsienicowego (1, 2) z kasetami (3, 4) przykrytymi od góry pokrywami (8) połączonymi w łańcuch (9) posuwający się z szybkością rusztu (1, 2) przy czym ruszt (1, 2) przechodzi przez piec tunelowy (10), a nad rusztem (1, 2) jest umieszczony zbiornik węgla (5) zaopatrzony u dołu w nóż (6).

