

2

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

52395

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 10 a, 19/03

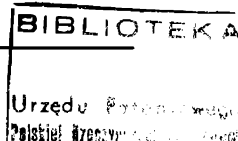
Zgłoszono: 15.X.1964 (P 105 992)

Pierwszeństwo: _____

MKP C 10 b 27/04

Opublikowano: 15.XI.1966

UKD



Twórca wynalazku: Jan Cieślik

Właściciel patentu: Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla Zabrze (Polska)

Urządzenie do oddymiania pieców koksowniczych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do oddymiania pieców koksowniczych, mające na celu zmniejszenie zanieczyszczeń atmosfery podczas obsadzania komór. Głównymi składnikami tych zanieczyszczeń są pył węglowy, pary smół i gazy toksyczne, które skażają atmosferę w sąsiedztwie zakładów koksowniczych, a szczególnie narażają obsługę pieców na ich działanie, co prowadzi do różnych schorzeń zawodowych i utrudnia prowadzenie pieca.

Dotychczas są stosowane różne urządzenia, które jednak nie odpowiadają w pełni stawianym wymagom i przystosowane są raczej do warunków ruchu zasypowego, który nie jest powszechnie stosowany. Urządzenie i metody dotychczas stosowane w warunkach ładunku ubijanego odznaczają się niską efektywnością i praktycznie, podczas obsadzania komór nie zmniejszają wydzielania się dymów.

Znane powszechnie urządzenia działają z zasady tylko przy zamkniętej komorze koksowniczej odciągając w czasie procesu koksowania tworzące się gazy. Przed otwarciem komory w celu rozładowania i obsadzania jej nowym wsadem następuje zamknięcie głównego zaworu gazowego, uniemożliwiające przodostawanie się powietrza przez otwarte drzwi do komory i instalacji odprowadzającej gazy do dalszej przeróbki. W ten sposób, z chwilą otwarcia drzwi, panujące w komorze nadciśnienie

2

powodowało natychmiastowy odpływ na zewnątrz dużej ilości szkodliwych gazów i dymu.

Myślą przewodnią wynalazku jest uniknięcie tego wydmuchu gazów i dymu podczas rozładowania i obsadzania komory koksowniczej, a więc w tej fazie procesu, która pod względem oddymiania nie została dotychczas dostatecznie rozwiązana. Urządzenie, które jest przedmiotem wynalazku umożliwia dalsze ciągle odciąganie gazów z komory koksowniczej także po jej otwarciu i odcięciu głównego odprowadzenia czynnego tylko przy zamkniętych drzwiach. Zasada działania urządzenia polega w istocie na stabilizacji układu ciśnieniowego przez automatyczną regulację ilościową odciąganych gazów dla stworzenia równowagi ciśnienia tak, że powietrze z zewnątrz nie wciąga się do komory ani gazy nie wydobywają się na zewnątrz. W dalszym ciągu po otwarciu komory trwa zgodnie z wynalazkiem oczyszczenie i odprowadzenie gazów do głównego odbieralnika. Wszystkie cykle pracy urządzenia wykonuje okresowo i samoczynnie bez udziału człowieka.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w przekroju podłużnym, wzdłuż osi komory koksowniczej, fig. 2 — fragment komory koksowniczej w widoku A od strony drzwi, fig. 3 — w przekroju wzdłuż linii B—B, zaznaczonej na fig. 1, fig. 4 — przewód odprowadzający gazy w przekroju poprzecznym,

fig. 5 — ten sam przewód w widoku z boku, fig. 6 — przewód odprowadzający gazy w przekroju wzdłuż jego osi z pneumatycznym zaworem, a fig. 7 — urządzenie w widoku aksonometrycznym.

W znany sposób piec koksowniczy, składa się z baterii komór zaopatrzonych każda w drzwi 1, oraz w rurę 2 odprowadzającą poprzez zawór klapowy 3 gazy do wspólnego kolektora 4 podczas trwania procesu przy zamkniętych drzwiach 1. Przed otwarciem drzwi 1 w celu rozładowania i obsadzenia komory, zawór 3 zostaje zamknięty odcinając odpływ gazów z gazowej przestrzeni 5 danej komory.

Zgodnie z wynalazkiem, każda komora jest zaopatrzona w trzy odprowadzające gaz ssące rury 2, 6 i 7, połączone zbiorczym przewodem 8 poprzez główny zawór 9 do pośredniego kolektora 10, przy czym w wynalazku jest wykorzystana dotychczasowa ssąca rura 2, która przy zamkniętych drzwiach 1 przekazuje gazy w znany sposób do głównego kolektora 4, a przy otwartych zgodnie z wynalazkiem tylko do pośredniego kolektora 10. Każda odprowadzająca gaz rura 2, 6 i 7 ma przynależny do niej zawór 11, 12 i 13, który zamyka się automatycznie wtedy, gdy w danej strefie przestrzeni 5 ciśnienie gazów wyrówna się z ciśnieniem atmosferycznym. Oczywiście, można poszczególnie zawory tak ustawić, że każdy z nich będzie się zamykał przy ciśnieniu innym niż atmosferycznym i niezależnie od ilości gazów w przestrzeni 5.

Automatyczne zamykanie się poszczególnych zaworów 11, 12 i 13 odbywa się indywidualnie, niezależnie od ciśnienia gazów panującego w danej strefie przestrzeni 5 komory położonej przy wejściu do ssących rur 2, 6 i 7. W tym celu każdy zawór 11, 12 i 13 jest zaopatrzony w znany pneumatyczny membranowy przekładnik 14, 15 lub 16, połączony z jednej strony przewodem 18 do przynależnej jemu ssącej rury 2, 6 lub 7, a z drugiej strony z przewodami 19, doprowadzającymi sprężone powietrze do siłowników 20, 21 lub 22, zamykających kłapy zaworów 11, 12 lub 13.

Główny zawór 9, zamykający lub otwierający przepływ gazów do pośredniego kolektora, jest uruchamiany automatycznie przed zamknięciem lub otwarciem drzwi 1 danej komory. Uruchomienie zaworu 9 odbywa się dzięki połączeniu go linką 17 z dotychczasowym głównym zaworem 3, uruchamianym przed otwieraczem drzwi 1.

Dla łatwego wykonania okresowego czyszczenia instalacji, zbiorcze przewody 8 i kolektor 10 są wykonane z dwóch rozłączalnych wzdłużnych części, połączonych ze sobą za pomocą zacisków 23 i śrub 24.

Pośredni kolektor 10, połączony ze zbiorczymi przewodami 8 poszczególnych komór koksowniczych, odprowadza gazy do suchego i mokrego oddzielacza 25 i 26, skąd oczyszczone gazy dmuchawą 27 są zasysane i tłoczone do dalszej przeróbki.

Opisane urządzenie działa w sposób następujący: z chwilą rozpoczęcia obsadzenia danej komory, to jest przed otwarciem drzwi 1, zamyka się zawór 3 odcinający przepływ gazu do kolektora 4,

przy czym jednocześnie za pomocą linki 17 otwiera się zawór 9 umożliwiający przepływ gazu jednocześnie przez trzy ssące rury 2, 6 i 7. Znajdujące się w przestrzeni 5 komory gazy, są zasysane po otwarciu drzwi 1 do czasu gdy nastąpi zrównoważenie ciśnienia w przestrzeni 5 do wartości na jaką są ustawiane poszczególne zawory 11, 12 i 13. Gdy obsadzanie komory jest zakończone, z równoczesnym zamknięciem drzwi 1 otwiera się zawór 3 i zamyka zawór 9. Podczas procesu koksovania, gdy ciśnienie gazu w przestrzeni 5 przekracza wartość na jaką są ustawiane zawory 11, 12 i 13, zawory te są również otwarte, dzięki czemu z całej podsklepieniowej części komory gaz jest zasysany równomiernie trzema rurami 2, 6 i 7, który poprzez otwarty zawór 3 przepływa dalej do kolektora 4.

Wyżej opisane urządzenie może być wykonane również w ten sposób, że nie każda komora, lecz cała bateria koksownicza, jest wyposażona w jeden zespół instalacji regulująco-odciągającej, który po odpowiednim torze może być ustawiany kolejno nad komorą obsadzaną w danej chwili. W tym przypadku, każda komora jest zaopatrzona tylko w odpowiednio zamykane króćce do których mogą być podłączone ssące rury 6 i 7 przesuwne-go urządzenia opisanego wyżej, przeznaczonego do oddymiania komory podczas jej obsadzenia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do oddymiania pieców koksowniczych, w którym każda komora jest zaopatrzona w rurę zasysającą gazy w czasie procesu do kolektora a następnie do dalszej przeróbki, **znamiennie tym**, że ma dwie dodatkowe rury (6 i 7) zasysające z każdej komory gaz, połączone zbiorczym przewodem (8) z jednej strony z trzecią znaną zasysającą rurą (2), a z drugiej strony poprzez główny zawór (9) z pośrednim kolektorem (10), przy czym każda ssąca rura (2, 6 i 7) jest zaopatrzona w oddzielny zawór (11, 12 i 13), odcinający przepływ gazu w danej rurze wtedy, gdy nastąpi wyrównanie ciśnienia w przestrzeni (5) do wartości ustalonej indywidualnie dla tych zaworów.
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że główny zawór (9) jest połączony linką (17) z zaworem (9) tak, że przy rozpoczynaniu obsadzenia danej komory i zamknięciu zaworu (3) nastąpiło jednocześnie jego otwarcie i umożliwiło przepływ gazu do pośredniego kolektora (10) po otwarciu drzwi (1) jednocześnie trzema ssącymi rurami (2, 6 i 7).
3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że zawory (11, 12 i 13) są zaopatrzone w membranowe przekładniki (14, 15 i 16), połączone z jednej strony przewodem (18) do przynależnej danemu zaworowi rury (2, 6 i 7) a z drugiej strony z przewodami (19), doprowadzającymi sprężone powietrze do siłowników (20, 21 i 22), uruchamiających te zawory.
4. Urządzenie według zastrz. 1—3, **znamiennie tym**, że zbiorcze przewody (8) i kolektor (10) jest wykonany w postaci dwóch rozłączalnych

wzdłużnych części połączonych ze sobą za pomocą zacisków (23) i śrub (24).

5. Odmiana urządzenia wg zastrz. 1—4, **znamienna** tym, że bateria koksownicza jest zaopatrzona

w jeden zespół instalacji regulująco-odciągającej, który przesuwany po torze jest ustawiony kolejno nad komorą obsadzoną w danej chwili.

