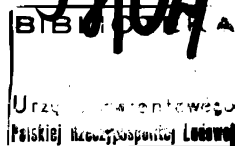


Opublikowano dnia 4 grudnia 1962 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46425

 Kl. 10 a, 18/02
 Kl. internat. C 10 b

Houilleres du Bassin de Lorraine

Merlebach, Francja

Sposób wytwarzania koksu, zwłaszcza koksu hutniczego z węgla o wysokiej zawartości substancji lotnych

Patent trwa od dnia 10 października 1958 r.

Pierwszeństwo: 11 października 1957 r. (Francja).

Jak wiadomo, węgle o zawartości substancji lotnych ponad 28% mało nadają się do koksowania. W szczególności węgle te poddane karbonizacji według sposobów klasycznych same lub jako główne składniki mieszaniny nie pozwalają, z małymi wyjątkami na otrzymywanie koksu hutniczego o wymaganych właściwościach, zwłaszcza pod względem wytrzymałości mechanicznej na zgniatanie.

Wytwarzano już mieszaniny dwuskładnikowe, zawierające jako pierwszy składnik, węgiel nadający się mniej lub bardziej do koksowania, a jako drugi składnik — półkoks, koks, smołę, bądź węgiel kamienny albo materiały obojętne. Jednakże, jeżeli pierwszy składnik stanowi węgiel należący do węgla według klasyfikacji międzynarodowej nr 621—635 i 721—735, dających tylko koksy o bardzo złej jakości albo nawet czasem nie dających się

skoksować, to drugi składnik stanowią węgle o wysokiej zdolności koksowania, a więc drugie, które stosuje się w ilościach wahających się od 50 do 80% mieszaniny dwuskładnikowej.

Z drugiej strony, tak jak podano we francuskim opisie patentowym nr 1 016651, koks metalurgiczny wytwarza się wychodząc z węgla tłustych B lub z węgla płomiennych tłustych, zwłaszcza z węgla lotaryńskiego i z Zagłębia Sary, należących do klas 501 B, 602 i 708—802 międzynarodowej klasyfikacji, przy czym z miazgu tych węgla usuwa się pył, następnie przygotowuje się mieszaninę trójskładnikową, zawierającą miazg węglowy po usunięciu z niego pyłu, w ilości wagowej 65—75%, węgiel bitumiczny w ilości 9—28% i pył koksowy w ilości 7—16%. Zawartość lotnych substancji w tej mieszaninie trójskładnikowej wy-

nosi 27—33%. Mieszaninę tę przed koksowaniem ubija się w celu zwiększenia jej gęstości. W sposób ten ilość użytego węgla posiłkowego o wysokiej zdolności koksowania jest bardzo duża.

Sposób według wynalazku umożliwia stosowanie węgla o wysokiej zawartości substancji lotnych, większej od 28%, które źle koksuje się, przy czym uzyskuje się koks o doskonałej jakości.

Ponadto wynalazek pozwala na wytwarzanie koksu o doskonałej jakości z tych węgla wziętych, jako węgiel podstawowy, stanowiący składnik główny, oznaczonych według klasyfikacji międzynarodowej nr 521—535, 621—635 i 721—733.

Według wynalazku koks otrzymuje się przez wytłewanie mieszanki wsadowej, zawierającej cztery następujące składniki: węgiel podstawowy, należący do wymienionych kategorii lub utworzony z mieszaniny różnych węgla tych kategorii, miał koksowy lub równoważny wychudzający środek zmniejszający w masie zawartość substancji lotnych o podstawie węglowej lub innej, smołę lub równoważną mieszaninę węglowodorów i składnik o małej zawartości substancji lotnych, którym może być węgiel bitumiczny, użyty do wzmacniania i oznaczony według klasyfikacji międzynarodowej numerami 332A, 332B, 333, 334, 433, 434 lub 435 i (lub) węgiel półdestylowany, na przykład półkoks, otrzymany z destylacji węgla lub lignitu w niskiej temperaturze.

Najkorzystniej jest stosować miał koksowy, składający się z ziarn mniejszych niż 1 mm i zawierający co najmniej 70% ziarn mniejszych niż 0,2 mm.

Jako smołę stosuje się najkorzystniej smołę otrzymaną z destylacji węgla kamiennego w wysokiej temperaturze, wykazującą dość wysoki punkt mięknięcia, można jednak stosować również równoważne mieszaniny węglowodorów, na przykład smołę, otrzymaną z destylacji smoły pierwotnej, pochodzącej z karbonizacji węgla kamiennego lub lignitu w wysokiej temperaturze, produkty ciężkie hydrogenacji lub hydrogenolizy węgla kamiennego lub lignitów, produkty pochodzenia naftowego, jak na przykład smoły, bitumy lub pozostałości otrzymane przy destylacji lub krakowaniu, w stanie w jakim są dostarczane przez rafinerie lub ewentualnie po odpowiedniej obróbce uzupełniającej, które dodaje się oddzielnie do masy koksowej lub wprowadza do niej za pomocą czynnika nośnego, na przykład węglowodoru lżejszego, który podlega ewentualnie krakowaniu w czasie koksowania. Tymi ostatnimi mogą być produkty otrzymywane z węgla kamiennych lub lignitów przez ekstrakcję w różnych rozpuszczalnikach oraz produkty otrzymywane przez wchłonięcie tych rozpuszczalników bez ich oddzielenia od substancji rozpuszczanej.

Według jednej z postaci wykonania wynalazku ze smoły węglowej, otrzymanej lub dostarczonej w stanie stałym, sporządza się mieszaninę wstępną w prostej proporcji określonej z góry z częścią jednego lub kilku z innych składników mieszanki wsadowej i mieszaninę tę łączy z pozostałymi składnikami mieszanki.

Półkoks może być otrzymany przez wytłewanie w temperaturze od 450°C do 800°C, na przykład w temperaturze około 500°C węgla podstawowego lub węgla jakiegokolwiek, a nawet suchych węgla płomiennych, jak na przykład węgla klasy nr 711 lub lignitu.

Proporcje składników wymienionych wyżej mogą zmieniać się w dość szerokich granicach, jak podano niżej:

węgiel podstawowy	od 60—85%
miał koksowy lub równoważny	
środek wychudzający	od 0—15%
smoła lub równoważny składnik	od 3—10%
półkoks lub węgiel posiłkowy .	od 0—20%

Jest rzeczą oczywistą, że udział poszczególnych składników w końcowej mieszance nie może być ustalony całkowicie niezależnie od udziału pozostałych składników. W szczególności udział smoły lub równoważnego składnika powinien być tym większy im mniejszy jest udział węgla posiłkowego. Ponadto udział miału koksowego nie może być równy zeru wtedy, gdy jest równy zeru udział półkoksu lub węgla posiłkowego.

Szczególnie korzystnym może w pewnych przypadkach być całkowite usunięcie węgla posiłkowego tak, że wszystkie składniki masy koksowej mogą być otrzymane z tego samego węgla podstawowego, to znaczy na miejscu bez transportu węgla i bez innych dostaw z zewnątrz, a więc w samej kopalni węgla podstawowego.

Jest to szczególna zaleta sposobu według wynalazku w porównaniu z innymi znanymi sposobami.

Sposób według wynalazku może być z powodzeniem zastosowany do sposobu podanego we francuskim opisie patentowym nr 1016651, a więc sposobu, którego niniejszy wynalazek

stanowi ulepszenie przez całkowite usunięcie lub zmniejszenie ilości węgla posiłkowego.

Poniższa tabela podaje sześć przykładów sporządzania mieszanek wsadowych stosowanych w sposobie według wynalazku.

		Udziały procentowe w mieszance wsadowej					
		1	2	3	4	5	6
Węgiel podstawowy	typ 721	60	—	—	—	—	—
	typ 632	—	70	40	70	35	—
	typ 633	—	—	31	—	35	71
Miał koksowy		8	8	8	7	7	10
Smola koksownicza		4	4	4	8	8	6
Węgiel posiłkowy		28	18	17	—	—	—
Półkoks		—	—	—	15	15	13

We wszystkich przypadkach otrzymany koks posiada doskonałą jakość i nadaje się do stosowania w wielkich piecach. Koks ten wyróżnia się w szczególności wysoką wytrzymałością mechaniczną, którą charakteryzują następujące wskaźniki próby Micum:

pozostałość na sicie nr 40 . . . 75—80%
przesiew na sicie nr 10 . . . 6—8%

i wykazuje korzystną strukturę komórkową.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania koksu, zwłaszcza koksu hutniczego przez poddanie wytlenu węgla podstawowych o dużej zawartości substancji lotnych, zwłaszcza większej od 28%, z dodatkiem środków schudzających, smoł oraz węgla posiłkowego i (lub) półkoksu, znamieny tym, że wytlewaniu poddaje się masę koksową stanowiącą czteroskładnikową mieszaninę, zawierającą 60—85% wagowych węgla, należących według klasyfikacji międzynarodowej do kategorii o numerach 521—535, 621—625 i 721—733, jako węgiel podstawowy, 0—15% wagowych pyłu koksowego lub równoważny środek schudzający, na bazie lub nie na bazie materiału węglowego, 3—10% smoły lub równo-

ważnej mieszaniny ciężkich węglowodorów oraz 0—20% składnika o małej zawartości substancji lotnych.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że stosuje się pył koksowy utworzony z ziarn mniejszych od 1 mm, przy czym pył ten zawiera co najmniej 70% ziarn mniejszych od 0,2 mm.
3. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że jako smołę stosuje się smołę z węgla kamiennego lub produktów pochodzenia naftowego.
4. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że jako mieszaninę równoważną ciężkich węglowodorów stosuje się produkt hydrogenacji lub hydrogenolizy węgla kamiennego lub lignitu.
5. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że jako równoważną mieszaninę ciężkich węglowodorów stosuje się produkt otrzymany z węgla kamiennego lub lignitu przez ekstrakcję za pomocą rozpuszczalników lub przez jego nasycanie rozpuszczalnikami.
6. Sposób według zastrz. 4 i 5, znamieny tym, że równoważną mieszaninę ciężkich węglowodorów stosuje się z dodatkiem lżejszych węglowodorów jako czynnika nośnego.
7. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że sporządza się mieszaninę wstępną smoły w prostej z góry określonej proporcji z częścią jednego lub kilku składników mieszanek wsadowej i mieszaninę tę łączy z pozostałymi składnikami mieszanek.
8. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że jako składnik o małej zawartości substancji lotnych stosuje się, zależnie od potrzeby, półkoks otrzymany z węgla podstawowych, z różnych węgla kamiennych albo lignitu, lub też z węgla bitumicznego lub wreszcie z mieszaniny tych dwóch składników.

Houilleres du Bassin de Lorraine

Zastępca: inż. Józef Felkner
rzecznik patentowy