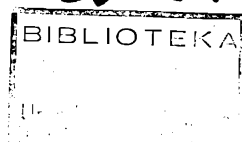




B 65 d 87/20



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 37099

Kl. 81 e 144

MKP B 65 d 87/20

Biuro Projektów Przemysłu Koksochemicznego „Koksoprojekt”^(*)

Zabrze, Polska

Sposób otrzymywania powietrza odtlenionego do celów przemysłowych oraz urządzenie do wykorzystania tego sposobu

Udzielono patentu z mocą od dnia 28 listopada 1953 r.

Pary cieczy łatwopalnych np. ropy naftowej, benzenu, produktów destylacji smoły pogazowej lub dwusiarczku węgla tworzą z powietrzem mieszanekę wybuchową.

Mieszanaka taka powstaje w przestrzeniach gazowych zbiorników do magazynowania cieczy palnych oraz przy rozruchu zbiorników i aparatury przerobczej, gdy wypełnione są one powietrzem.

Ze względu na łatwość wybuchu tym bardziej, że wiele cieczy organicznych przy transporcie wytwarza wskutek tarcia ładunki elektrostatyczne, stosuje się szczególnie w zakładach przerabiających i magazynujących cieczy łatwopalne płukanie i wypełnianie niebezpiecznych przestrzeni gazami obojętnymi, np. spalinami lub azotem.

Spaliny jednak działają szkodliwie na ciecz i na tworzywo urządzenia, ponieważ zawierają CO_2 i SO_2 a nawet niekiedy duże ilości tlenu.

Wynalazek opiera się na fakcie, że poniżej pewnej zawartości tlenu w powietrzu mieszanaka powietrza z parami przestaje być wybuchowa (o zawartości tlenu poniżej 7 — 8% w powietrzu wykluczona jest możliwość zapłonu par cieczy łatwopalnych). Polega on na przepuszczaniu powietrza przez rozgrzany do temperatury 500 — 600°C reaktor wypełniony rozdrobnionym żelazem i miedzią, które wiążą tlen na tlenki miedzi i żelaza.

Otrzymane powietrze odtlenione nadaje się doskonale do zastosowania jako gaz obojętny w przypadkach opisanych powyżej.

Urządzenie do otrzymywania powietrza odtlenionego sposobem według wynalazku przedstawiono na rysunku.

Fig. 1 przedstawia reaktor odtleniający powietrze, a fig. 2 — widok schematyczny całego urządzenia.

Urządzenie posiada reaktor 10, do którego przewodem 6 dopływa powietrze. Odtlenione powietrze przepływa z reaktora poprzez chłod-

^(*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. Władysław Laskowski.

nicę 7 i sprężarkę 8 do zbiornika 9 na powietrze odtlenione. Powietrze odtlenione doprowadza się do zbiorników zabezpieczanych przez zawór 11, znajdujący się przed zbiornikiem 9, albo też ze zbiornika 9 przez zawór 12.

Zbiornik 9 połączony jest z reaktorem 10 osobnym przewodem, którym powietrze może wracać do reaktora w przypadku niedostatecznego odtlenienia.

Zbiornik 9 może być połączony ze zbiornikami do magazynowania cieczy łatwopalnych w ten sposób, że znajdujące się w tych zbiornikach powietrze odtlenione, wypierane przez napływającą ciecz przechodzi z powrotem do zbiornika 9.

Reaktor 10 przedstawiony na fig. 1 składa się ze stalowego płaszcza 2, w którym umieszczone są kosze 3 z dnami dziurkowanymi, wypełnione ładunkiem utleniającym 4, wykonanym z miedzi lub żelaza w postaci wiórów, spirali lub granulek. Reaktor otoczony jest murem 1. Między murem 1 i płaszczem 2 przepływają spaliny z palników 5, znajdujących się u dołu reaktora i ogrzewające ładunek utleniający do temperatury 500 — 600°C. Po utlenieniu ładunku 4 w reaktorze, co można stwierdzić przez pobieranie próbek powietrza za reaktorem, poddaje się go regeneracji przez redukcję tlenków miedzi i żelaza. W tym celu przepuszcza się przez nie gaz opałowy, którego składniki H_2 i CO działają redukująco. Gazy poredukcyjne są odprowadzane na zewnątrz lub mogą być, o ile zawierają jeszcze składniki palne, użytkowane do ogrzewania reaktora.

Ujemną cechą żelaza jako materiału utleniają-

cego jest to, że utworzona wskutek utlenienia zendra $FesO_4$ odpryskuje, przez co żelazny ładunek utleniający niszczy się stosunkowo szybko. W tym celu żelazo zostaje roztopione w strumieniu tlenu, a następnie zgranulowane na ziarnach o średnicy 10—15 mm i zredukowane przez przepuszczenie przezeń H_2 lub CO w temperaturze 400 — 500°C. Tak przygotowany ładunek żelaza jest bardzo aktywny i równocześnie odporny na odpryskiwanie zendry.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób otrzymywania powietrza odtlenionego do celów przemysłowych, znamieny tym, że powietrze przepuszcza się przez warstwę wiórów, spirali lub granulek miedzianych lub żelaznych ogrzanych do temperatury 500 — 600°C.
2. Urządzenie do otrzymywania odtlenionego powietrza, znamienne tym, że składa się z reaktora (10), w którym przez ładunek (4) żelaza lub miedzi przepływa odtleniane powietrze i w którym ładunek ogrzewany jest spaliniami przepływającymi między wymurówką (1) i płaszczem (2), oraz z chłodnicy (7), sprężarki (8) i zbiornika (9) na odtlenione powietrze, połączonego ponadto z reaktorem (10) osobnym przewodem do doprowadzania niedostatecznie odtlenionego powietrza z powrotem do reaktora (10) celem dodatkowego odtlenienia.

Biuro Projektów Przemysłu
Koksochemicznego

„Koksoprojekt”

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

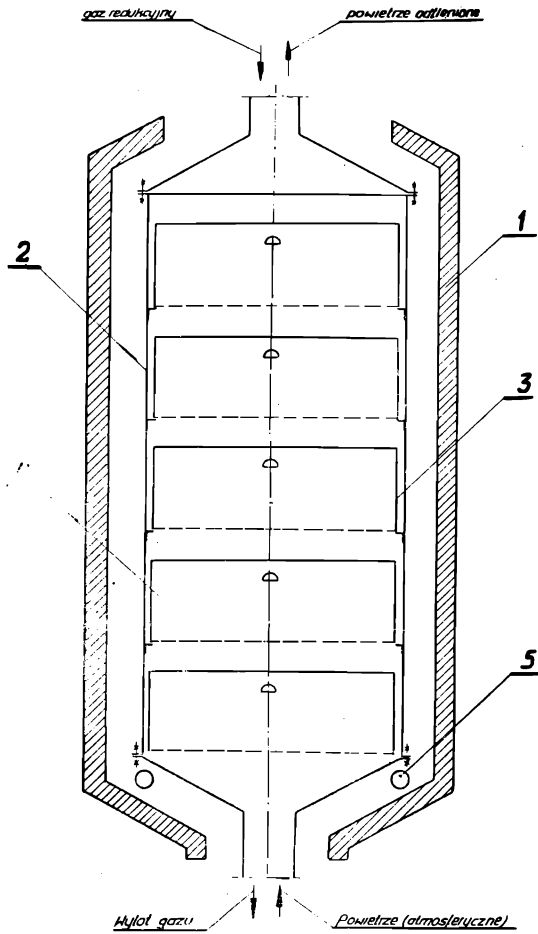


Fig 1

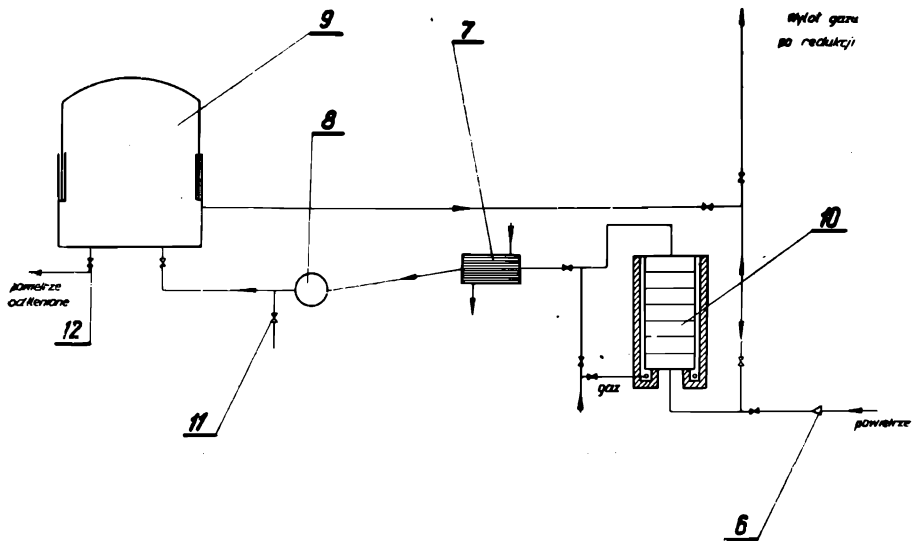


Fig. 2

BIBLIOTEKA